

MODELO INTEGRAL DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL PARQUE TEMÁTICO AGROAMBIENTAL RICPAMBA

INTEGRAL MODEL OF THE INSTITUTIONAL PLAN OF RISK MANAGEMENT IN THE AGRO-ENVIRONMENTAL THEME PARK RICPAMBA

Julio Moyano Alulema, Juan Cayán Martínez,
Byron Maldonado Sampedro, Eduardo García Cabezas

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba - Ecuador

e-mail: jucemoyano@hotmail.com, jcayanmartinez@yahoo.es,
byronmaldonado92@hotmail.com, edugarciac_87@hotmail.com

Recibido: 18/09/2017

Aceptado: 11/09/2018

Doi: https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i1.939

Código Clasificación JEL: O21, N5

RESUMEN

El Modelo Integral de Plan Institucional de Gestión de Riesgos en el Parque Temático Agroambiental Ricpamba tiene como propósito el de impulsar el buen vivir , fortalecer la capacidad que tienen los Gobiernos Municipales, fomentar una cultura de gestión de riesgos y promover la identificación, control de riesgos, fomentando una nueva cultura donde todos los sectores se involucren en la reducción de emergencias y desastres, inicialmente se aplica el formato del Plan de Emergencia emitido por la Secretaría Nacional de Gestión Riesgos, en el que se califica el grado de vulnerabilidad y amenazas, señalando el nivel de riesgo de cada área, para proponer medidas de prevención y mitigación de posibles eventos adversos, donde se toma un tamaño de población de 42962 personas visitantes, Con un nivel de confianza (Z) del 0.98. Como primera parte en la investigación se determinó un 63% de inseguridad en las instalaciones de acuerdo a evaluaciones de riesgos in situ dando como resultado la carencia de un plan institucional de riesgo por lo que surge la necesidad de implementar la señalética de seguridad según la norma NTE INEN – ISO 3864-1:2013, alarma contra incendios y mapas de evacuación y recursos, conformar brigadas de primeros auxilio, incendios, evacuación y comunicación, las mismas que fueron capacitadas oportunamente para que actúen de manera eficaz de acuerdo a los procedimientos establecidos en caso de incendios, sismos, erupciones o asaltos con la propósito de minimizar sucesos catastróficos que afecten directamente a quienes laboran en estas instalaciones, como a los visitantes que las recorren especialmente fines de semana, evitando así la existencia de pérdidas tanto humanas como económicas, Finalmente se realizó un pre-simulacro donde se determinó tiempo estimado de salida real de evacuación de las instalaciones de 5.37 minutos.

Palabras clave: modelos de planificación, recursos naturales, gestión

ABSTRACT

The Integral Model of the Risk Management Institutional Plan in the Agro environmental Theme Park Ricpamba has the purpose of promoting good living, strengthening the capacity of the Municipal Governments, fostering a culture of risk management and promoting the identification and control of risks. , fostering a new culture where all sectors are involved in the reduction of emergencies and disasters, initially the format of the Emergency Plan issued by the National Secretariat of Risk Management is applied, in which the degree of vulnerability and threats is qualified, pointing out the level of risk of each area, to propose measures of prevention and mitigation of possible adverse events, where a population size of 42,962 visitors is taken, with a confidence level (Z) of 0.98. As a first part of the investigation, 63% of the insecurity in the facilities was determined according to in situ risk evaluations, resulting in the lack of an institutional risk plan, which led to the need to implement safety signage according to the NTE standard. INEN - ISO 3864-1: 2013, fire alarm and evacuation maps and resources, set up first aid, fire, evacuation and communication brigades, which were trained in a timely manner to act effectively according to the procedures established in case of fires, earthquakes, eruptions or assaults with the purpose of minimizing catastrophic events that directly affect those who work in these facilities, as well as the visitors who travel them especially weekends, thus avoiding the existence of both human and economic losses. a pre-simulation was performed where estimated time of exit was determined real evacuation of the facilities of 5.37 minutes

Keywords: planning models, natural resources, management



INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, un país donde la biodiversidad es única, de acuerdo al Ministerio del Ambiente (Ambiente, 2017) existen 11 parques Nacionales, Cayambe, Coca, Galápagos, Llanganates, Podocarpus, Sangay, Sumaco, Yasuni, Yacuri, Sangay, en la Provincia de Chimborazo se localiza el parque ecológico y el parque temático agroambiental Ricpamba. Con esta referencia los gobernantes y civiles adaptaron una conciencia de conservación (Espinoza Alejandro, 2014) que se ha proyectado en la creación de un sistema Nacional de Parques Nacionales y Reservas y Refugios Naturales (Espinosa Alejandro, Llancaman Leonardo, Sandoval Héctor, 2014) tanto públicas como privadas (Muñoz Pedreros, Rutherford Gil, 2007). Este trabajo de investigación consiste en realizar un estudio técnico de los riesgos existentes en el Parque Temático Agroambiental “RICPAMBA” de la ciudad de Riobamba, el cual está dirigido público en general mediante la normativa del Modelo Integral de Plan Institucional de Gestión de Riesgos; el propósito de este plan es salvaguardar la integridad física de los empleados y visitantes del parque (Oliveros Ocampo César, Beltrán Vargas Julio, 2018) y en consecuencia los bienes materiales de sus instalaciones.

Se cumplirá con las normas legales dispuestas por los organismos correspondientes como el cuerpo de bomberos de Riobamba a través del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios, para lo cual se tomará en cuenta los potenciales riesgos y peligros identificados en la mencionada localización (Quintero de Contreras, Estella María, 2018), se evaluarán los riesgos obtenidos mediante matrices por el Método de evaluación de riesgos INSHT y con los procedimientos a utilizar del Modelo Integral de Plan Institucional de Gestión de Riesgos se trabajará en el plan de acción, mediante la utilización de señalética, sistemas de evacuación, puntos de encuentro y así disminuir las probabilidades de accidentes en el Parque Temático Agroambiental Ricpamba.

Actualmente el parque temático agroambiental Ricpamba de la ciudad de Riobamba no cumple con las normativas de seguridad (Modelo Integral de Plan Institucional de Gestión de Riesgos, NTE INEN ISO 3864 (normalización, 2017), El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores) que rigen en nuestro país según los organismos de (MRL, IESS, SNGR, Unidad de áreas verdes y espacios saludables), al ignorar estas normativas se ha observado la falta de señalética y un plan de emergencia para posibles desastres, que determine los lineamientos que debe seguir el personal técnico y administrativo del mismo así como sus visitantes ante un evento no deseado como lo puede ser un incendio, un sismo, terremoto, erupción volcánica, asaltos (Isabelle, 2018).

De acuerdo a los mapas de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) (riesgos, 2017) y el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (Geofísico, 2017), que evalúan el nivel sísmico y volcánico consideran que la ciudad de Riobamba es calificada de alto riesgo ante estos eventos. El parque Temático Agroambiental Ricpamba es uno de los sitios en donde la ciudadanía del cantón y la provincia visitan diariamente con fines de relajación familiar. Al carecer de un plan de acción ante situaciones de riesgo conlleva una gran problemática social debido a que el entorno no garantiza condiciones óptimas de seguridad (Alló M, Loureiro M., 2010). El disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de catástrofe resulta un atractivo de la ciudad en el que garantiza la seguridad de las personas que lo visiten. Por lo tanto, la Municipalidad ha tomado la iniciativa de cumplir las normas legales dispuestas por los organismos correspondientes, como: Ministerio de Riesgos Laborales, Ministerio de Salud Pública, Cuerpo de bomberos, Secretaría de Gestión de Riesgos.

En esta necesidad, y como parte de un proceso que busca generar una cultura (Alejandra, 2013) de conciencia en seguridad, el GAD Municipal de Riobamba, proporciona el respectivo permiso para realizar un plan de acción ante riesgos en las instalaciones mencionadas. Utilizando la norma en vigencia acerca de señalética de todo tipo según el uso que corresponda es la (NTE INEN-ISO 3864-1, 2013) en la que se detalla el uso, color y dimensionamiento de la señalética. Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir

accidentes, protección contra incendios, riesgos a la salud y evacuación de emergencia. De igual manera, establece los principios básicos (López Jiménez, 2017) a ser aplicados al elaborar normas que contengan señales de seguridad. (NTE INEN-ISO 3864-1, 2013)

METODOLOGÍA

Para el Modelo Integral del plan Institucional de Gestión de Riesgos en el parque temático agroambiental Ricpamba se sigue la siguiente esquema que se plantea a continuación figura 1:

Figura1: Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia

Iniciando con la aplicación de encuestas, que van a proporcionar datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. Esta encuesta tuvo la finalidad de evaluar los conocimientos básicos de seguridad que poseen los trabajadores como visitantes del Parque Temático Agroambiental Ricpamba. Para determinar el número de encuestas necesarias se determina la muestra aplicando la siguiente fórmula matemática:

Con un nivel de confianza (Z) del 0.98, la probabilidad de acertar (P) del 0.5, La probabilidad de fracasar (Q) del 0.5, Error muestra deseado del 0.5, y un tamaño de la población de 42962

$$n = \frac{Z^2(P)Q N}{E^2(N-1)+Z^2PQ} \quad (1)$$

Para todo lo que se refiere a señalética de seguridad se utiliza la norma NTE INEN – ISO 3864-1:2013, como las especificaciones en la norma NTE INEN 2239 referente a altura de señalética, alarma sonora y señales táctiles de percepción manual, De igual forma las normas NFPA 72 y RTQ 2015 para la instalación de alarma de incendio y el Modelo Integral de Plan Institucional de Gestión de Riesgos dada por la norma NTP 361 relacionado a la elaboración de planes de emergencia.

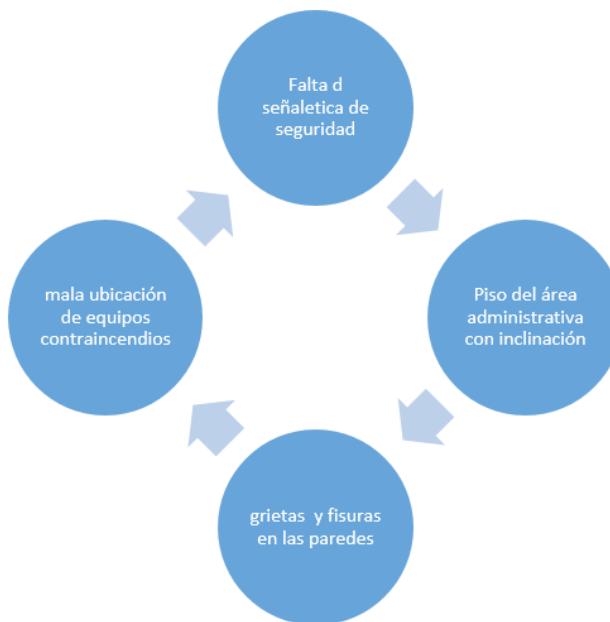
Finalmente para calcular el tiempo de evacuación se aplica la fórmula propuesta por K. Togawa que permite determinar el tiempo de respuesta ante una situación de emergencia. Donde en número (n) de personas a evacuar se toma de 100, ancho (a) de salida de 3.64 metros, la distancias (d) total en metros desde los patios de aclimatación hasta la salida 180 metros, constante experimental de flujo (k) 1.3 personas /m*segundo y la velocidad experimental de desplazamiento 0.6 m/s

$$T_S = \frac{n}{a \times k} + \frac{d}{v} \quad (2)$$

RESULTADOS

De la observación inicial respecto a la infraestructura y de las condiciones de seguridad se puede evidenciar figura 2 que en lugares específicos como en las oficinas y en la sala de capacitación no encontramos señalética de seguridad, el equipo extintor se encuentra mal ubicado, el piso se encuentra a desnivel y se presencia el deterioro de paredes.

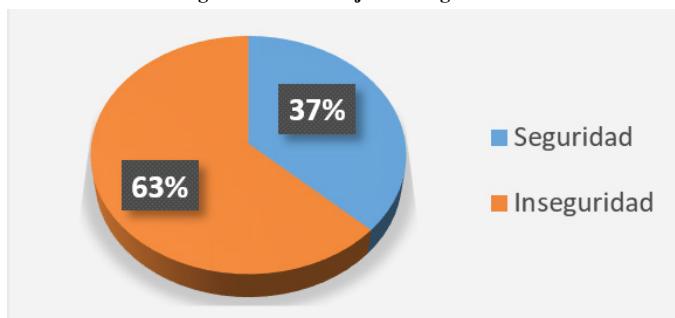
Figura2: Condiciones de seguridad Rícpamba



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información recopilada obtenemos el porcentaje de inseguridad figura 3 en las instalaciones del Parque Temático Agroambiental Rícpamba es del 63%.

Figura. 3: Porcentaje de inseguridad



Fuente: Elaboración propia

La muestra aplicada tanto para los trabajadores como para los visitantes que recorren las instalaciones del Parque Temático Agroambiental Rícpamba donde se obtuvo los siguientes resultados tabla 1:

Tabla 1: Resultado de las encuestas

Cuestionario	Si	No
¿Conoce Ud. que es y para qué sirve un Plan de Emergencia?	63 %	37 %
¿Sabe que fenómenos de origen natural y antrópico podrían convertirse en una amenaza para la institución?	65 %	35 %

¿Conoce los riesgos que posee las instalaciones y que Ud. está expuesto/a?	33%	67%
¿Está preparado/a para responder a cualquier tipo de emergencia producida en las instalaciones?	44%	56%
¿Ha recibido información y capacitación de parte de la Institución en atención y prevención de emergencias?	28%	72%
¿Conoce si la Institución cuenta con los medios materiales de protección y actuación en casos de emergencia (extintores, botiquines, alarma de incendio)?	47%	53%
¿Conoce los procedimientos para atender o practicar primeros Auxilios a una persona que lo necesite?	40%	60%
¿Conoce Ud. los procedimientos y métodos para evacuar a personas que lo necesiten en caso de una emergencia?	30%	70%
¿Conoce Ud. los teléfonos de emergencia de la ciudad?	53%	47%
¿Se siente Ud. Seguro/a trabajando o visitando las instalaciones?	21%	79%

Fuente: Elaboración propia

Significa que es necesario realizar un Plan de Emergencia Institucional utilizando el análisis de matrices de amenazas, vulnerabilidades, identificación y proyección del riesgo, y determinación de riesgos existentes en las instalaciones, como la elaboración del mapa de riesgos, recursos y evacuación, también la implementación de señalética de seguridad y una alarma en caso de emergencia.

De acuerdo a la Secretaría de Gestión de Riesgos el modelo para elaborar el PIGR (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2015) o denominado plan de emergencia que contiene cinco fases las cuales a su vez divide en varios componentes enumerados. La primera fase consiste en el diagnóstico y análisis de riesgos, La segunda se refiere a los lineamientos para la reducción de riesgos, la tercera fase es la gestión de emergencias, la cuarta fase es la recuperación y por último la quinta fase comprende actividades de programación, validación, seguimiento y evaluación. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2015). Se inicia con señalización de seguridad: donde proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una pictograma luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda. Estas señales tienen una señal de prohibición: que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. La señal de advertencia: advierte el riesgo o peligro. La señal de salvamento o de socorro: que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento (Guía Técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo INSHT, 1997). Con estos elementos se procede al plan de emergencia que es la planificación y organización del GAD para la utilización recomendable de los medios técnicos previstos con el propósito de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia. (NTP 361, 1999).

Plan institucional de gestión de riesgos

En la Fase I se estima el valor del riesgo identificado por medio de las amenazas tabla 2 y vulnerabilidades figura 4:

Tabla 2: Identificación de amenazas

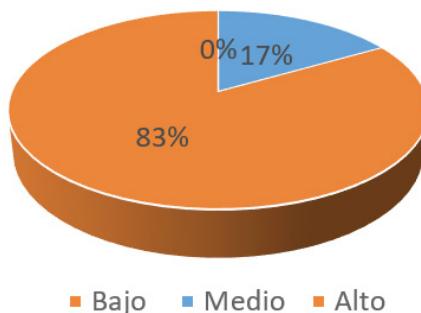
Amenaza	Intensidad		Intensidad	
	Media	Baja	Media	Baja
Sismos		X		X
Incendios		X		X

Caída de ceniza por erupción volcánica		X		X
Asaltos	X		X	

Fuente: Secretaría gestión de riesgos 2015

La vulnerabilidad que posee la institución se obtuvo los siguientes resultados:

Figura 4. Porcentajes de vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia

La estimación del riesgo se lo realiza a través de la determinación de la amenaza o identificación del riesgo explicada en la tabla3.

Tabla 3: Identificación del riesgo

Nº	Amenaza/vulnerabilidad	Riesgo	
		Alto	Medio
1	Sismo / No se cuenta con un estudio estructural de la infraestructura del área administrativa. (Casa Molino)	X	
2	Incendio / No se cuenta con un sistema de detección temprana de incendios en el área administrativa	X	
3	Caída de ceniza / Centro de trabajo ubicado en la zona de incidencia del volcán Tungurahua, el mismo que se encuentra en constante variación de su actividad.		X
4	Asaltos / No se han coordinado acciones en caso de asaltos		X

Fuente: Secretaría de Gestión de Riesgos 2015

Se estima el valor del riesgo de acuerdo a la escala propuesta obteniendo un valor Medio. En la Fase II se tiene la ejecución de capacitaciones, campañas de concientización ejemplificado en la figura 5, aplicación de normas e implementación de normas técnicas y estándares de acuerdo a ISO 31000 y NTE INEN ISO 3864-1 para señalización de seguridad. Además, se señala los lineamientos

para implementar obras de mitigación.

Figura 5. Capacitaciones



Fuente: Elaboración propia

En la fase III se ha conformado las brigadas de emergencia y designando acciones de respuesta en caso de incendios, primeros auxilios, evacuación y comunicación, además se ha identificado las zonas de seguridad y rutas de evacuación. Para complementar se lleva a cabo la evaluación inicial de necesidades, la ejecución de simulacros y el diseño del sistema de alerta temprana. En donde se toma el tiempo de colaboración de los bomberos de Santa Rosa parroquia Lizarzaburu 13 min figura 6. A una distancia de 4.3 Km, y la ayuda del centro de salud Lizarzaburu en un tiempo de 11 min. Con distancia de 4.1 km.

Figura 6: Mapa de evacuación



Fuente: Elaboración propia

En la Fase IV se señala el nivel de prioridad respecto a la rehabilitación y reconstrucción de

la institución dando lugar a acciones de recuperación en lo relativo a servicios básicos, rehabilitación de sistemas, archivos. En la Fase V se identifica actividades de programación, validación, seguimiento y evaluación. Para la actividad de programación se valora las vulnerabilidades tabla 4 en base a su prioridad.

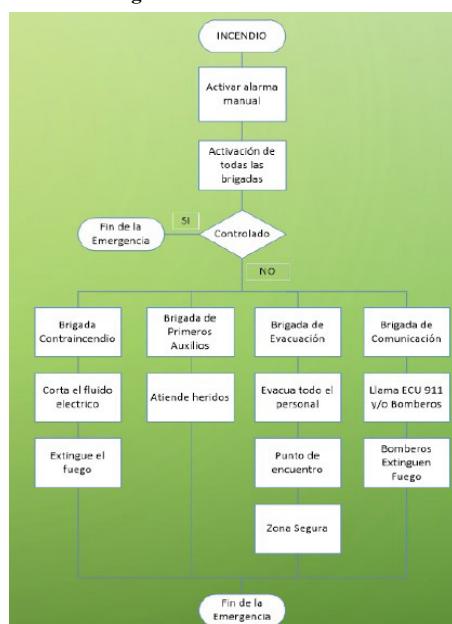
Tabla 4: Priorización de vulnerabilidades

Descripción	Priorización	
	Alta	Media
No se cuenta con sirena para alarma en caso de emergencia.	2,1	
No se cuenta con un sistema de detección temprana de incendios en el área administrativa.		1,5
El extintor del área administrativa se encuentra con la carga caducada y en un lugar no adecuado.	3	
No posee señalética de seguridad para identificar y prevenir riesgos.	3	
No se cuenta con Mapas de Evacuación y recursos en caso de emergencia.	3	

Fuente: Secretaría de Gestión de Riesgos 2015

A su vez se realiza un cronograma de actividades para la reducción de riesgos especificando las actividades a ejecutar, responsabilidades y recursos. Según el método Meseri para evaluar el riesgo de incendio los valores desde 2,1 a 4 otorga la categoría de RIESGO MEDIO, para el caso específico el valor es de 4,14. Habrá que tomar medidas las correctivas/preventivas respecto de la detección automática de incendios delineada en la figura 7 que es el protocolo de incendio, así como de la conformación y capacitación de las brigadas de emergencia.

Figura 7: Protocolo de incendio



Fuente: Elaboración propia

De igual forma se tiene el protocolo para prevenir sismos detallados a continuación en la figura 8.

Figura 8: Protocolo de prevención de sismo



Fuente: Elaboración propia

Señalética de seguridad y alarma contra emergencias

Cumpliendo con la norma NTE INEN – ISO 3864-1:2013 respecto de la señalética apropiada se toma en cuenta la del Cuerpo de Bomberos del GADM-R guiados por su reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios para las instalaciones del Parque Temático Agroambiental Rícpamba. Se implementó la señalética de seguridad en base a la normativa NTE INEN 2239 donde las señales visuales ubicadas en las paredes, deben estar preferiblemente a una altura superior a 1.40 m. En este caso se colocó a una altura de 1.80 m para mayor visibilidad, descritas en la figura 9.

En el caso del extintor se mejoró su ubicación y se lo coloco a una altura de 1.50 m según el Reglamento de prevención, mitigación y protección de incendios dado por el cuerpo de bomberos del GADM-R (GADM-R, 2015). Para las señales de vías de evacuación la altura nominal mínima es de 2.1 m, se propone colocar la señalética a una distancia mayor a 2.60 m y en pingos para armonizar con el sentido ambiental de las instalaciones.

Figura 9: Implementación de señalética

Ubicación	Señal
Salida de emergencia puerta principal	
Entrada al parque	
Tanques sedimentadores	
Granjas	
Postes	
Patios de aclimatación	

Fuente: Elaboración propia

La ubicación de la posición de la caja de control se sitúa a una altura de 1.20 m y la altura de la señalética de pulsador de emergencia se encuentra a una altura de 1.80 m respetando la normativa NTE INEN 2239 (NTE INEN 2239, 2014). En el caso del pulsador de accionamiento está a una altura de 1.25 m de acuerdo a la normativa NFPA 72 y RTQ 2015. Figura 10 (NFPA 72, 2010).

Figura 10. Ubicación sistema de alarma temprana

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Las instalaciones del Parque Temático Agroambiental Ricpamba poseen una inseguridad del 63% por lo que es necesario la implementación de un plan Institucional de emergencia como también la señalética de seguridad. Se llegó a evaluar los sucesos catastróficos, antrópicos, de igual forma la conformación de brigadas de emergencia, incendio, evacuación, primeros auxilios y comunicación. Se implementó señalética de seguridad y mapas de evacuación y recursos en tres sectores de las instalaciones la finalidad de que trabajadores y visitantes estén informados sobre vías de evacuación, riesgos, amenazas. Se logró elaborar el mapa de evacuación y recursos en tres sectores de las instalaciones con el propósito de que los trabajadores y público en general estén informados de las vías de evacuación, zona segura, riesgos existentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandra, V. (2013). Generalidades del parque Nacional Volcán Irazú. Caderno Virtual de Turismo, 189-195. Recuperado el 24 de 09 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45437355012>
- Alló M, Loureiro M., (2010). Impactos socioeconómicos de la Red de Parques Nacionales: Una aproximación al Parque Nacional de Islas Atlánticas. Ecosistemas, 112-124. Recuperado el 12 de 05 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54017099009>
- Ambiente, M. d. (20 de 08 de 2017). Ministerio del Ambiente. Recuperado el 12 de 06 de 2017, de <http://www.ambiente.gob.ec/ecuador-cuenta-con-11-parques-nacionales/#>
- Espinosa Alejandro, Llancaman Leonardo, Sandoval Héctor. (2014). TURISMO DE Turismo de intereses especiales y parques nacionales. Compatibilidad entre turismo de intereses especiales y gestión de parques nacionales. Estudios y Perspectivas en Turismo, 115-130. Recuperado el 25 de 08 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180729920007>

Espinoza Alejandro, L. L. (2014). Compatibilidad entre turismo de intereses especiales y gestión de parques nacionales. *Estudios y Perspectivas en Turismo. Estudios y Perspectivas en Turismo*, 115-130. Recuperado el 23 de 03 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180729920007>

GADM-R, C. d. (2015). Reglamento de prevención, mitigación y protección de incendios. Riobamba.

Geofisico, I. P. (12 de 05 de 2017). Instituto Geofisico. Recuperado el 15 de 07 de 2017, de <http://www.igepn.edu.ec/portal/ultimo-sismo/informe-ultimo-sismo.html>

Isabelle, S. (2018). Gobernabilidad del riesgo y sistemas de conocimiento: el fuego en el Parque Nacional Canaima. *Cuadernos del CENDES*, 135-139. Recuperado el 12 de 07 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40306708>

López Jiménez, L. N. (2017). Conservación en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak. *Teoría y Praxis*, 9-30. Recuperado el 20 de 01 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456150029002>

Muñoz Pedreros, Rutherford Gil. (2007). Mapas de riesgo para Hantavirus en el Parque Nacional Conguillío, sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 363-379. Recuperado el 16 de 12 de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369944283008>

Neef, M. (1993). Desarrollo a Escala humana . Barcelona : Verdaguer.

NFPA 72, U. (2010). Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización.

Normalización, I. (10 de 08 de 2017). Norma técnica ecuatoriana. Recuperado el 26 de 06 de 2017, de http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/EXTRACTO_2014/AOC_nte_inen_iso_3864-1extracto.pdf

NTE INEN 2239, E. (2014). Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización. Quito.

NTE INEN-ISO 3864-1. (2013). Simbolos Graficos de colores de seguridad y señales de seguridad. Obtenido de Símbolos gráficos. Colores de seguridad e indicaciones de seguridad.

NTP 361, I. N. (1999). Planes de emergencia en lugares de pública ocurrencia. Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_361.pdf

NSHT. (1997). Guía Técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo I. Señalización.

Oliveros Ocampo C & Beltrán Vargas J (2018). Evaluación de la sustentabilidad de los prestadores de servicios turísticos del Parque Nacional Natural Tayrona en el departamento de Magdalena, Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 27 (1), 100-117. Recuperado el 12 de 05 de 2018, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2018000100100&lang=pt

Quintero de Contreras E. M. (2018). Una mirada a los Parques Nacionales en el mundo. Caso: Parques nacionales en Venezuela y en el Estado Mérida. *Visión Gerencial*, 405-4018. Recuperado el 20 de 08 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545891014>

Riesgos, S. d. (15 de 06 de 2017). Secretaría de gestión de riesgos. Recuperado el 15 de 07 de 2017, de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/>