

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROPUESTA DE MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RIESGOS
PARA GIRAS DE CAMPO DE LA ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA

Trabajo final de investigación aplicada sometida a la consideración de la
Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Geología para optar al
grado y título de Maestría Profesional en Gestión de Riesgo en Desastres y
Atención de Emergencias

SUSANA TENORIO RÍOS

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2022

Dedicatoria

A todas las personas que realizan giras de campo.

A mi Familia.

A la Escuela Centroamericana de Geología.

Agradecimientos

A mi Familia por el apoyo incondicional desde que decidí iniciar este camino.

A mi Comité Asesor por el apoyo y el esmero con el que me han acompañado todo este tiempo.

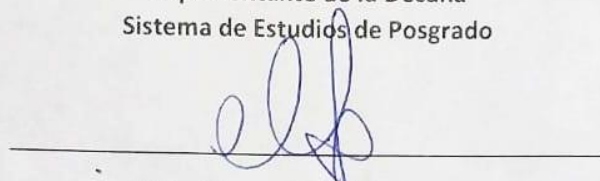
A todas las personas que aportaron sus conocimientos y experiencias.

A la Escuela Centroamericana de Geología y sus docentes por su apoyo, colaboración y enseñanza.

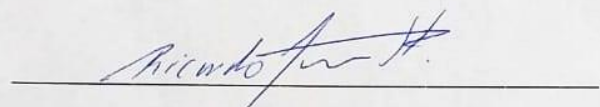
"Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Geología de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Gestión de Riesgo en Desastres y Atención de Emergencias."



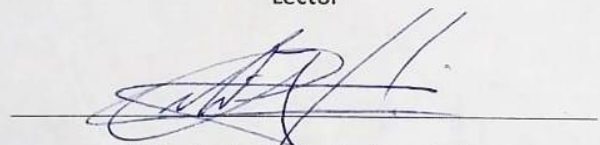
Dr. Marco Barahona Palomo
**Representante de la Decana
Sistema de Estudios de Posgrado**



M.Sc. Giovanni Peraldo Huertas
Profesor Guía



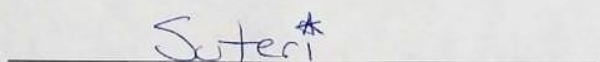
Mag. Ricardo Cascante Flores
Lector



M.Sc. Carlos Granados Hernández
Lector



M.Sc. Elena Badilla Coto
Representante del Director del Programa de Posgrado en Geología



Susana Tenorio Ríos
Sustentante

Tabla de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Hoja de Aprobación	iv
Resumen	viii
Lista de tablas	ix
Lista de tablas del Manual (Capítulo IV)	ix
Lista de Gráficos	ix
Lista de figuras	ix
Lista de abreviaturas	x
Capítulo I – Marco de la Investigación	1
1.1 Introducción	1
1.2 Justificación	2
1.3 Planteamiento del Problema	4
1.4 Objetivos	4
1.4.1 General	4
1.4.2 Específicos	5
1.5 Marco Referencial	5
1.5.1 Antecedentes	5
1.5.1.1 Internacionales.	5
1.5.1.2 Nacionales	7
1.5.2 Marco Teórico	10
1.6 Marco Metodológico	16
Capítulo II – Hallazgos de la Investigación	20
2.1 Normativa Universitaria	20
2.2 Nueva Definición de Gira	27
2.2.1 Giras Demostrativas	28
2.2.1.1 Giras Demostrativas Visuales (GDV)	28
2.2.1.2 Giras Demostrativas Prácticas (GDP)	28
2.2.2 Giras Prácticas	28
2.2.2.1 Giras Prácticas Dirigidas (GPD)	29
2.2.2.2 Giras Prácticas Autodirigidas (GPA)	29
2.3 Planificar una gira de campo	31
2.3.1 Docentes	31
2.3.2 Estudiantes	37
2.4 Amenaza	43
2.4.1 Docentes	43
2.4.2 Estudiantes	48
2.5 Vulnerabilidad	52
2.5.1 Docentes	52
2.5.2 Estudiantes	58
2.6 Riesgos	60
2.6.1 Docentes	60
2.6.2 Estudiantes	65
2.7 Exposición	68
2.8 Capacitaciones	71
2.9 Otros hallazgos significativos	82
2.9.1 Relacionados con docentes, alumnos y funcionarios de la ECG	82

2.9.2	Brigada de Estudiantes	84
2.9.3	Unidad de Salud Ocupacional y Ambiental (USOA)	87
2.9.4	Programa de Gestión de Riesgo y Reducción de Desastres (PGRRD) y Centro Coordinador Institucional de Operaciones (CCIO)	88
2.9.5	Transportes	88
2.9.6	Sobre el responsable o encargado de la gira	90
Capítulo III – Discusión de Resultados		96
3.1	Lineamientos	96
3.2	Pautas	97
3.2.1	Definiciones	97
3.2.2	Actores Clave dentro de la UCR	97
3.2.3	Responsabilidades de Docentes y Estudiantes	97
3.2.4	Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgos considerados	97
3.2.5	Planificar una gira	98
3.2.5.1	Sobre las Recomendaciones Básicas	98
3.3	Procedimientos	100
3.3.1	Biblioteca	101
3.3.2	Planificación de Giras	102
3.3.3	Atención de Emergencias	110
3.4	Otros Resultados	112
3.4.1	Boleta de Salud	112
3.4.2	Documento: Planificación de giras para Docentes	112
3.4.3	Documento: Planificación de giras para Estudiantes de 4to y 5to año	113
3.5	Validación del Manual	114
3.5.1	Opiniones y Resultados de la reunión	115
3.5.2	Modificaciones del Manual posteriores a la Validación	117
Capítulo IV - Manual De Procedimientos De Gestión De Riesgos Para Giras De Campo De La Escuela Centroamericana De Geología		120
Lista de abreviaturas		iii
Introducción		1
Metodología		1
Normativa Universitaria		2
Memoria Histórica de Giras		3
Lineamientos		6
Pautas		6
Definiciones		7
Actores Clave dentro de la UCR		9
Responsabilidades		10
Amenazas		10
Vulnerabilidades		11
Riesgos		11
Planificar una Gira		12
Procedimientos de Gestión De Riesgos y Atención De Emergencias		17
Procedimiento Préstamo de la Biblioteca de Geología		17
Procedimientos para Planificar una Gira		18
Procedimiento Planificación de Giras para Docentes		18
Procedimiento Planificación de Giras para Estudiantes		20
Procedimiento Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año		21
Procedimientos para Atención de Emergencias		23

Procedimiento Básico para Atención de Emergencias	24
Procedimiento Atención de Accidentes de Tránsito	25
Procedimiento Atención de Accidentes ofídicos	26
Procedimiento Atención de Heridas, lesiones, caídas, fracturas, y otros similares	27
Procedimiento Atención de Enfermedad Infectocontagiosa	28
Procedimiento Atención de Emergencias causadas por Amenazas de origen natural.	29
Procedimiento Atención de Emergencia: Personas Extraviadas.	31
Procedimiento Atención de Emergencias causadas por Amenazas Antrópicas	32
Orden y Disciplina durante las giras de campo	33
Docentes	33
Alumnos	34
Recomendaciones	35
Capacitaciones recomendadas	36
Referencias	37
Anexos: Ejemplos de llenado de documentos.	38
Anexo I. Boleta de Salud	38
Anexo II. Planificación de Giras para Docentes	39
Anexo III. Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año	42
Anexos: Documentos	45
Anexo IV. Boleta de Salud	45
Anexo V. Planificación de Giras para Docentes	46
Anexo VI. Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año	49
Anexo VII. Manual de Bolsillo de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología	52
Capítulo V – Conclusiones y Recomendaciones	175
5.1 Conclusiones	175
5.2 Recomendaciones	178
5.2.1 A la ECG	178
5.2.2 Sobre la Boleta de Salud perteneciente al Manual	186
5.2.3 Sobre la Brigada de Estudiantes	186
5.2.4 A Otras Secciones de la UCR	188
Referencias	190
Personas Entrevistadas y Participantes de Validación	193
Anexos	194
Anexo VIII. Encuesta a docentes de la ECG	194
Anexo IX. Guía de la entrevista semiestructurada a docentes de la ECG	196
Anexo X. Guía de la entrevista semiestructurada a docente pensionado de la ECG	197
Anexo XI. Encuesta a estudiantes activos y egresados de la ECG	199
Anexo XII. Guías de las entrevistas semiestructuradas a los actores clave dentro de la UCR	205
Anexo XIII. Guía de Entrevistas Semiestructuradas a actores clave de la ECG	209
Anexo XIV. Cuestionario para Validación del Manual	212
Anexo XV. Cuestionario para la Validación del Manual versión para Estudiantes	217
Anexo XVI. Guía de la Entrevista Semiestructurada a una Nutricionista	219
Anexo XVII. Guía de la Entrevista Semiestructurada a una Fisioterapeuta	219

Resumen

La Escuela Centroamericana de Geología (ECG) de la Universidad de Costa Rica (UCR) realiza numerosas giras de campo de forma constante a lo largo de los 5 años de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Geología. A pesar de la gran cantidad de giras, la ECG aún no cuenta con un documento que provea de procedimientos para gestionar el riesgo en las giras. El Manual de Procedimientos de Gestión del Riesgo en Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología, resultado de este Trabajo Final de Investigación Aplicada, pretende ser un documento que contenga no solo lineamientos, pautas y procedimientos para gestionar el riesgo, sino que también pretende ser un apoyo para la memoria histórica de las salidas al campo y las responsabilidades, obligaciones y comportamientos de los participantes de la gira.

La metodología utilizada para realizar el Manual incluyó la revisión de toda la normativa universitaria que pudiera sustentar la necesidad y el uso del Manual; se consideró seguridad y protección, gestión del riesgo y los fundamentos de una gira de campo. Así mismo, se utilizaron entrevistas con docentes y funcionarios de la ECG, y con actores clave de otras instancias de la UCR, también se sondeó a estudiantes activos, inactivos y egresados de la carrera, de forma que se pudo identificar amenazas, vulnerabilidades, riesgos, formas de planificación de una gira, conocimientos y capacitaciones que se requieren, entre otros. Una vez realizado el Manual, se llevó a cabo una validación con docentes, actores clave y estudiantes, de forma que se permitió evaluar la veracidad y utilidad de la información, e igualmente la importancia del Manual como herramienta. La validación permitió realizar cambios y agregados importantes para un mejor funcionamiento del Manual.

Se logró identificar muchas mejoras que pueden realizarse tanto en la ECG como en otras instancias de la UCR que permitirían no solo el uso eficaz del Manual, sino también crear una nueva cultura de gestión del riesgo; todas estas observaciones se dejan a modo de recomendaciones que puedan eventualmente promover giras más seguras, recordando siempre que el riesgo es intrínseco a la profesión geológica.

Lista de tablas

Tabla 1: Resumen de las principales características en manuales internacionales	7
Tabla 2: Categorías de Amenazas indicadas por docentes	44
Tabla 3: Categorías de Vulnerabilidades indicadas por los docentes	53
Tabla 4: Categorías de Riesgos indicados por los Docentes.....	61
Tabla 5: Clasificación para las Preferencias de Encuestados	71
Tabla 6: Lista de Capacitaciones indicadas en las Encuestas a docentes y estudiantes	73
Tabla 7: Resumen de Preferencias de Capacitaciones por Docentes.	77
Tabla 8: Resumen de Preferencias de Capacitaciones por Estudiantes.....	81

Lista de tablas del Manual (Capítulo IV)

<i>Tabla 1: Equipo Básico y Materiales</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 2: Faltas y Sanciones a Docentes.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 3: Faltas y Sanciones a Estudiantes.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 4: Capacitaciones Recomendadas</i>	<i>36</i>

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Insumos para Planificar giras de campo	34
Gráfico 2: Cursos con enseñanza en Planificación	38
Gráfico 3: Cursos con enseñanza de Medidas de Seguridad	41
Gráfico 4: Cursos con enseñanza de Planes de Emergencia	43
Gráfico 5: Amenazas indicadas por Docentes	46
Gráfico 6: Amenazas indicadas por Estudiantes	49
Gráfico 7: Vulnerabilidades indicadas por Docentes	55
Gráfico 8: Vulnerabilidades indicadas por Estudiantes.....	58
Gráfico 9: Riesgos indicados por Docentes	63
Gráfico 10: Riesgos indicados por Estudiantes	65
Gráfico 11: Capacitaciones a Docentes según lo indicado por Docentes	74
Gráfico 12: Capacitaciones a Estudiantes según lo indicado por Docentes.....	76
Gráfico 13: Capacitaciones a Docentes según lo indicado por los Estudiantes	79
Gráfico 14: Capacitaciones a Estudiantes según lo indicador por los Estudiantes	80
Gráfico 15: ¿Conoce la Brigada de Estudiantes de la ACEG?	85
Gráfico 16: ¿Le interesa formar parte de la Brigada?	86

Lista de figuras

Figura 1: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Solicitud de Equipo y Material a la Biblioteca de la Escuela Centroamericana de Geología	102
Figura 2: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Planificación de Giras para Docentes	106
Figura 3: Procedimiento: Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año	108
Figura 4: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Planificación de Giras para Estudiantes	110
Figura 5: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Atención de Emergencias	111

Lista de abreviaturas

ACEG: Asociación Centroamericana de Estudiantes de Geología

Brigada: Brigada de Estudiantes de Geología

CCIO: Centro de Coordinación Institucional de Operaciones

CNE: Comisión Nacional de prevención de riesgos y atención de Emergencias

ECG: Escuela Centroamericana de Geología

GDV: Giras Demostrativas Visuales

GDP: Giras Demostrativas Prácticas

GPD: Giras Prácticas Dirigidas

GPA: Giras Prácticas Autodirigidas

IMN: Instituto Meteorológico Nacional

Manual: Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PGRRD: Programa de Gestión de Riesgo y Reducción de Desastres

RSN: Red Sismológica Nacional

TCU: Trabajo Comunal Universitario

UCR: Universidad de Costa Rica

USOA: Unidad de Salud Ocupacional y Ambiental



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Susana Tenorio Ríos, con cédula de identidad 1-1412-0957, en mi condición de autor del TFG titulado

Propuesta de Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI ☒ NO * ☐

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

*Soteri**

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no solo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

Capítulo I – Marco de la Investigación

1.1 Introducción

La Escuela Centroamericana de Geología (ECG) imparte la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Geología, con una duración de cinco años de acuerdo con el plan de estudios. A lo largo de la carrera los estudiantes, acompañados de profesores y otros funcionarios universitarios, participan de una gran cantidad de giras de campo como parte de su proceso formativo fundamental para alcanzar un equilibrio ideal entre la teoría y la práctica.

Actualmente la ECG carece de un documento que integre los elementos de seguridad en giras de campo o algo similar a un manual de procedimientos de gestión de riesgo que provea a dichos funcionarios y estudiantes de medidas de seguridad, protección, y de procedimientos, pautas y protocolos que contemplen todas las fases de gestión de riesgo para las giras de campo; aunque se han realizado esfuerzos por construir protocolos y procedimientos que actualmente no se encuentran oficializados.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo crear una propuesta para un Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos (a partir de ahora llamado Manual) que sirva como herramienta tanto de prevención y mitigación de riesgos, como de atención de posibles emergencias, en las salidas de campo, y que sea de utilidad para funcionarios y estudiantes.

La metodología utilizada para la creación del Manual considera la normativa universitaria y la percepción de docentes y otros funcionarios universitarios, así como la de estudiantes tanto activos como inactivos y egresados, sobre la gestión de riesgo en las giras de campo de la ECG. De forma que el Manual está sustentado mayormente con las experiencias y el conocimiento adquirido de incidentes y emergencias que ya han sucedido en las giras, junto con emergencias que tienen probabilidad de suceder, aunque no hayan sido mencionadas por los participantes de las giras, considerando los diferentes terrenos, situaciones y riesgos mencionados por ellos. Así mismo, se contemplan aspectos importantes para la prevención y mitigación tales como la preparación y planificación de una salida al campo. Una vez creada la primera versión del Manual, se validó con docentes, funcionarios universitarios y estudiantes activos y egresados.

Cabe resaltar que a pesar de que el Manual se plantea en este trabajo de investigación como una herramienta para giras de docencia, en realidad puede ser utilizado también por proyectos de investigación y acción social que realicen salidas al campo; el Manual será de fácil adaptación a otras Escuelas y Unidades Académicas, y al mismo tiempo será una primera edición, perfectamente adaptable a cambios didácticos y curriculares que puedan darse en la ECG a lo largo de años venideros.

1.2 Justificación

El Plan de Estudios de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Geología (Escuela Centroamericana de Geología, 2021) que se imparte en la ECG de la Universidad de Costa Rica (UCR) se compone de 55 cursos que se dividen en: 3 cursos para el trabajo de graduación, 4 optativos, 30 cursos de carrera, 1 curso de práctica profesional (únicamente en tercer ciclo, es decir, en enero y febrero, también llamado verano) y 17 cursos de servicio incluyendo humanidades. Adicionalmente se cumplen 300 horas de Trabajo Comunal Universitario (TCU) de acuerdo con el Reglamento del TCU (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021d). Las giras o salidas de campo complementan el estudio de la teoría, y por eso es que el plan curricular cuenta con que aproximadamente 20 de los 30 cursos de carrera requieren giras de campo (puede variar dependiendo del profesor que imparta la materia), además de la práctica profesional y el TCU (específicamente los que se imparten para la carrera de Geología), así como el trabajo final de graduación.

De esta forma, se demuestra la importancia que dichas giras tienen en la formación profesional de los estudiantes, por lo que la ECG ha intentado crear normas, protocolos y procedimientos para que las salidas de campo incluyan factores de seguridad y protección para estudiantes.

Dichos intentos se recopilan en tres documentos, el primero se denomina Recomendaciones de seguridad Giras de Campo realizado por la Sección de Geología de Campo en el año 2017, el cual no ha sido oficializado aún, por lo que no necesariamente es de conocimiento estudiantil, además tiene faltantes en cuanto a gestión de riesgo, específicamente en partes importantes como seguridad, protección y apoyo psicosocial.

Adicional a este, existen otros dos documentos los cuales aún no han sido oficializados, uno de ellos, denominado Protocolo de uso de Unidades SPOT de Localización y Mensajería Satelital para Casos de Emergencia, ya está terminado y es específico para el uso de la herramienta SPOT¹ de posicionamiento global y adquiridos por la ECG en el año 2018, preparado por la Sección de Geología de Campo, y se puso en práctica en el 2019 para Geología de Campo II y Campaña Geológica, aunque tuvo que suspenderse su uso debido a la falta de giras por la pandemia por COVID-19 a partir del año 2020. El otro, aún en construcción, titulado Procedimiento en caso de accidentes – enfermedad de estudiantes y funcionarios, se encuentra enfocado en los procedimientos en caso de accidentes. Estos insumos demuestran que existe una preocupación por parte de la ECG por resguardar la seguridad, prevenir y mitigar los riesgos a los que se encuentran expuestos funcionarios y estudiantes durante las giras de campo.

Retomando la importancia por parte de la ECG de resguardar la seguridad y protección de funcionarios y estudiantes que participen en giras de campo, además del faltante de una normativa oficial, tanto a nivel institucional de la UCR (no se encontraron documentos oficiales y en la USOA indicaron que no existe nada similar excepto el proyecto de la VAS que estaba desarrollándose en 2019-2020) como a nivel ECG (se consulta con diversos docentes y administrativos), que englobe la gestión de riesgos en el trabajo de campo de la ECG, también es importante inculcar este tema en la formación educativa de geólogos que se enfrentarán día a día a riesgos en los diferentes campos laborales y sus respectivas salidas de campo, sin olvidar que deben ser responsables de resguardar su propia seguridad.

Debido a lo anteriormente mencionado es que se propuso la siguiente investigación con el objetivo de crear una propuesta del Manual en donde se establezcan los lineamientos, pautas y procedimientos que tanto funcionarios como estudiantes deben asumir para prevenir, mitigar y atender posibles riesgos y emergencias que ocurran en las salidas de campo asociadas a la actividad académica de la ECG. Dicho manual incluirá los procedimientos y protocolos mencionados en párrafos anteriores, además de crear nuevos procedimientos de acuerdo con los riesgos, amenazas, vulnerabilidades y exposición asociados al trabajo de campo.

¹ Marca de la herramienta de posicionamiento global

1.3 Planteamiento del Problema

Como se mencionó anteriormente, las salidas de campo conforman una parte sustancial en la formación de nuevos profesionales en Geología, mediante estas el estudiante aprende a reconocer y desarrollar los temas geológicos vistos en cada materia, unifica varias materias entre sí, contextualiza lo aprendido en la realidad nacional y regional, además de enfrentarse a una simulación de la realidad laboral que puede tener en un futuro.

Sin embargo, durante las giras de campo se pueden presentar incidentes que ponen en riesgo la vida y la seguridad tanto de funcionarios como de estudiantes. No obstante, la ECG no cuenta con protocolos internos, procedimientos o normativa oficializada que brinde pautas para gestión de riesgo en estas actividades. La UCR no cuenta tampoco con ningún tipo de reglamentación, normativa o protocolo para regular la seguridad en las giras de campo; no obstante, dentro de los instrumentos normativos sí existen artículos que justifican un Manual de Procedimientos para Giras de Campo (ver Capítulo II).

En este contexto es necesario que se cuente con un Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos que permita a estudiantes y funcionarios estar preparados y conocer sobre los riesgos que se pueden presentar durante las giras de campo y así tomar medidas preventivas, de mitigación y de respuesta frente a una emergencia y/o desastre.

Con lo anteriormente explicado se genera la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los lineamientos, pautas y procedimientos necesarios para realizar el Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para las giras de campo en la ECG?

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Generar un Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para favorecer la seguridad de los estudiantes y funcionarios que participan en las giras de campo de la Escuela Centroamericana de Geología.

1.4.2 Específicos

1. Identificar los instrumentos normativos universitarios aplicables a la gestión de riesgo en las giras de campo de la Escuela Centroamericana de Geología, para el establecimiento de un marco de acción y el alcance que tendrá el manual de procedimientos.
2. Identificar los principales riesgos a los cuales se exponen estudiantes y funcionarios durante las giras de campo de la Escuela Centroamericana de Geología para la determinación de los procedimientos preventivos que se incluirán en el manual.
3. Proponer lineamientos, pautas y procedimientos para la creación del Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos.
4. Validar con funcionarios y egresados, el Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para las giras de campo de la Escuela Centroamericana de Geología, mediante herramientas virtuales participativas, con el fin de identificar o incluir elementos nuevos para enriquecer el manual de procedimientos

1.5 Marco Referencial

1.5.1 Antecedentes

En esta sección, se presentan los antecedentes identificados, relacionados con la generación de manuales de procedimientos o protocolos para la gestión de riesgo, la seguridad y la protección de la vida en salidas de campo.

1.5.1.1 Internacionales.

A nivel internacional destaca la experiencia desarrollada por la Universidad de Calgary en Alberta, Canadá. Esta Universidad diseñó un protocolo titulado *Field School and Field Trip Procedures* (Department of Geoscience, 2012) para estudiantes y docentes que incluye las medidas que se deben implementar durante las giras de campo relacionado con el comportamiento en el campo, seguridad, emergencias, accidentes, procedimientos después de accidentes, primeros auxilios, políticas universitarias, seguros, entre otros. Dentro de las medidas de seguridad incluye llevar consigo un seguro médico y un documento de identificación, anteojos de seguridad, pitos, haber participado de una charla de seguridad previa a cada gira y a sus actividades, entre otros.

También considera indicaciones sobre el uso de vehículos, equipo (pito, anteojos de seguridad, chaleco reflectivo, zapatos de campo, etc.), comportamientos (no consumir alcohol independientemente del momento, en caso de accidente llamar a las autoridades locales y posteriormente a seguridad del campus, etc.), accidentes (caerse por un acantilado, electrocutarse al tocar una antena, caída de rocas sobre estudiantes, etc.), entre otros.

En América Latina destaca la experiencia de Colombia, donde la Universidad de los Andes y la Universidad de Antioquia han realizado importantes avances. La Universidad de los Andes cuenta con un protocolo de seguridad denominado Políticas de Salidas de Campo (Gerencia del Campus, 2013) donde se incluyen medidas relacionadas con el orden público (por ejemplo, la seguridad interna en Colombia o en las zonas específicas a las cuales se irá de gira), la importancia de las giras de campo y la promoción de la seguridad, además de separarlos de acuerdo con el número de participantes en la gira (individual, grupos de 4 personas o menos, grupos de 5 personas), proceso de aprobación de la gira (incluye la solicitud de la gira con 10 días de anticipación), cuáles son las obligaciones de los participantes y la información que deben entregar al Departamento de Seguridad (nombre, identificación, teléfono, etc.). Cabe recalcar que este documento incluye un código de comportamiento para los asistentes a las giras de campo, las reglas de comunicación con el Departamento de Seguridad y la retroalimentación que se hará mediante un informe sobre "las situaciones de riesgo en las que se vieron involucrados" (Gerencia del Campus, 2013, pág. 7).

En cuanto al documento titulado Recomendaciones Generales para Salidas pedagógicas y de campo creado por la Universidad de Antioquia, se enfoca en explicar las pautas a seguir con relación a las pólizas de seguros de accidentes que cada estudiante debe tomar, así como las obligaciones de estudiantes y profesores participantes en la gira (Comité Central de Prácticas Académicas, 2015).

Finalmente, se revisaron diferentes manuales de procedimientos para giras o salidas de campo para diferentes universidades del continente americano, algunas incluso son específicas para la facultad de ciencias de cada universidad de forma general y no únicamente para Geología, la Tabla 1 muestra un resumen de las características principales encontradas en cada uno de esos manuales. Con esta tabla se puede definir mejor qué partes puede llevar el Manual propuesto en esta investigación.

Tabla 1: Resumen de las principales características en manuales internacionales

Universidad	Aprobación de la gira	Sitio de visita	Hospedaje y comidas	Seguridad y documentación	Gestión del Riesgo	Atención de Emergencias	Equipo	Vehículos	Políticas universitarias	Comportamiento	Seguros médicos	Acompañantes	Presupuesto	Retroalimentación
Calgary			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
De los Andes	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓			✓
Antioquía	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	
Utah State			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			
California		✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	
UNAM	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓		✓	

Fuente: elaboración propia, 2021

1.5.1.2 Nacionales

A nivel nacional destacan estudios liderados desde la UCR, relacionados con el diseño de normativa para gestión de riesgo, entre ellos el Manual para la Atención de Emergencias en Materia de Desastres (Filloy, 2012) creado por la Facultad de Odontología. En este manual se describen procedimientos para la atención de emergencias que puedan resultar de sismos, incendios, amenaza de bomba, lesiones, derrames químicos, entre otros. También menciona la conformación de brigadas (por ejemplo: extinción de incendios, evacuación, rescate, etc.) y sus funciones en dichos eventos. La Facultad de Odontología decide prevenir los riesgos existentes en su edificio mediante la creación de este documento, lo cual se observa concisamente en el objetivo general del manual, el cual establece

Informar a las poblaciones que conforman la Facultad de Odontología (docentes, administrativos, estudiantes y pacientes) sobre la estructura organizacional y los procedimientos por seguir en caso de una emergencia, (...); e informar sobre las brigadas o grupos de apoyo para la atención de los aspectos en referencia. (Filloy, 2012, pág. 3)

En el año 2012, se crea un documento llamado Diagnóstico acerca de la gestión del riesgo en las instalaciones de la UCR mediante una comisión coordinada por el Dr. Ángel Ocampo. En este diagnóstico se habla brevemente de las giras de campo, sin embargo, originalmente se abordó como una iniciativa para regular los eventos masivos en la UCR. La comisión detalla incidentes en la UCR que posteriormente fundamentan los cuatro campos de análisis integral, escogidos para realizar el diagnóstico de gestión de riesgo: Arquitectura y Urbanismo, Almacenamiento, manejo y desecho de materiales, Concentración y flujo de personas y Patrimonio y acervo científico, cultural e información vital. (Ocampo et al, 2012, pág.6-7).

La ECG, como se mencionó anteriormente, ha trabajado en tres instrumentos que pretenden establecer procedimientos para medidas de seguridad y protección durante las giras de campo, a continuación, se describen estos documentos:

El primero se originó previo al año 2015 en donde se comenzó la primera publicación, el documento consultado para este trabajo es la actualización al 2017 y se titula Recomendaciones de Seguridad; este escrito nace por una inquietud del profesor Luis Obando (en aquel momento era profesor de Geología de Campo I), él realizó la redacción y consultó al profesor Giovanni Peraldo para su revisión y actualización; de acuerdo con el profesor Peraldo, el fin del documento consistía en que fuera elaborado por la Sección de Geología de Campo para las giras de la ECG y fuera entregado a los grupos de los cursos de la ECG. Dicho documento describe recomendaciones de seguridad para los estudiantes y plantea disposiciones generales de alimentación, salud, traslado, uso del equipo de campo, vestimenta adecuada, sugerencias específicas (Sección de Geología de Campo, 2017). Este documento no ha sido oficializado, pero es utilizado por algunos profesores para que sus alumnos conozcan qué llevar y algunas sugerencias sobre seguridad.

En el año 2018, inicia la formulación de un Procedimiento en caso de accidentes – enfermedad de estudiantes y funcionarios, sin embargo, este documento aún no se ha concluido y sigue sin oficializarse. El Procedimiento explica las acciones a realizar en caso de que alguna persona enferme o tenga un accidente dentro de las instalaciones universitarias (Peraldo, 2018)

También, en el año 2018 inició la formulación del Protocolo de uso de Unidades SPOT de Localización y mensajería satelital para casos de emergencia. Estos dispositivos fueron adquiridos por la ECG con fondos de la Rectoría en el 2018 con

finés académicos de docencia y de investigación con los cuales aportar un aspecto importante de seguridad en el rastreo de las personas que se ubican en algún lugar del país y que presenten problemas debido al acaecimiento de diversos accidentes que les ha impedido seguir avanzando y cuya vida se encuentra comprometida. (Sección de Geología de Campo, 2018, pág. 1)

Estos dispositivos al ser utilizados por estudiantes permiten su seguimiento mediante ubicación GPS permitiendo conocer dónde están ubicados o cuál fue su último punto de localización. Además, incluye un sistema de alerta, permitiendo a los funcionarios de Seguridad y Tránsito de la UCR quienes están a cargo del monitoreo, conocer la ubicación e incluye determinar si necesitan algún tipo de ayuda. Este Protocolo contiene medidas de seguridad complementarias como: ir en parejas al campo, salir por el mismo lugar que se ingresó, tener un comportamiento responsable, las pautas a seguir antes de la gira, cómo utilizar el dispositivo y qué hacer durante y después de una emergencia si se activa el SOS con el dispositivo. Está terminado, no obstante, aún no es un documento oficializado, y de acuerdo con el profesor Peraldo, ya se ha utilizado en la Campaña Geológica y en el curso de Geología de Campo II. Debido a la pandemia por COVID-19 no se realizaron giras en los años 2020 y 2021, por lo que los dispositivos SPOT solo fueron utilizados en el año 2019 y actualmente la suscripción no está vigente.

Adicional a estos documentos y a raíz de la pandemia por COVID-19 la ECG crea una propuesta de Protocolo para el trabajo de campo de la Campaña Geológica a finales del año 2020, sin embargo, debido a que las giras de campo no pueden realizarse de la misma forma que en tiempos previos y que hasta el momento no se puede realizar la Campaña Geológica del mismo modo, aunque se utilizó para las salidas de campo especiales realizadas para la Campaña Geológica 2021.

1.5.2 Marco Teórico

Para el desarrollo de este Manual se trabajará a partir de los siguientes conceptos: amenaza y su clasificación, multiamenaza, vulnerabilidad, riesgo, gestión del riesgo, emergencia, desastre, gira o salida de campo y manual de procedimientos. Asimismo, tendrán los conceptos de lineamientos, pautas y procedimientos.

El término **amenaza** fue definido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como un "proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales." (Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, 2016, pág. 19) y difiere de la Ley 8488 (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo), legislación costarricense creada en 2006, debido a que se describe como el "peligro latente representado por la posible ocurrencia de un fenómeno peligroso, de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre (...)" (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, pág. 6) enfatizando así que la amenaza conlleva de forma intrínseca la probabilidad de ocurrencia como una característica.

Sin embargo, estas definiciones pueden complementarse y aplicarse al planteamiento del Manual, de forma que la amenaza se describa como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno, proceso o actividad ya sea de origen natural, humana, social o tecnológica, que puede producir efectos adversos, tales como daños en: la salud (incluyendo lesiones y/o muerte), los bienes, las personas, la sociedad, la economía y el ambiente.

Asimismo, el concepto de amenaza anteriormente descrito se clasifica de acuerdo a su origen en: **amenazas de origen natural** que se definen como las "asociadas predominantemente a procesos y fenómenos naturales" (Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, 2016, pág. 20), este concepto se puede separar de acuerdo con el origen natural específico, por ejemplo: amenaza de origen geológico, amenaza de origen biológico y amenaza de origen hidrometeorológico (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo en Desastre, 2009).

También existen las **amenazas de origen antropogénico** o de origen humano que son las "inducidas de forma total o predominante por las actividades y las decisiones humanas" (Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, 2016, pág. 20) y que de acuerdo con la

ONU “no incluyen conflictos armados y otras situaciones de inestabilidad o tensión social sujetas al derecho internacional y la legislación nacional” (Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, 2016). Para el Manual la única amenaza de origen antropogénico se clasifica como Violencia Social e incluye personas acosadoras, drogadictas, con malas intenciones y delincuentes (estas variables se consideran debido a las entrevistas y sondeos realizados durante la investigación). Las situaciones sociales que incluyen narcotráfico y seguridad ciudadana se tomarán mayormente como riesgos y no amenazas. El razonamiento de estas situaciones se verá en el Capítulo II (sección 2.6 Riesgos).

Las **amenazas de origen tecnológico** que se generan de las “condiciones tecnológicas o industriales, lo que incluye accidentes, procedimientos peligrosos, fallas en la infraestructura o actividades humanas específicas” (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo en Desastre, 2009). Para el Manual también se toman en cuenta situaciones en las que la negligencia humana de la tecnología e industria podría generar un incidente.

Por último, se encuentran las **amenazas socio-naturales** que son las asociadas a una “combinación de factores naturales y antropógenos, como la degradación ambiental y el cambio climático” (Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, 2016, pág. 20). También se describen como “fenómeno de una mayor ocurrencia de eventos relativos a ciertas amenazas geofísicas e hidrometeorológicas (...), que surgen de la interacción de las amenazas naturales con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados.” (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo en Desastre, 2009, pág. 8). Es decir, las amenazas socio-naturales se pueden describir como inducidas por una combinación de fenómenos hidrometeorológicos y geológicos con la explotación antrópica de suelos y recursos ambientales, que incluyen degradación ambiental y cambio climático.

También se debe tomar en consideración la **multiamenaza** que se identifica como la “combinación de dos o más factores de amenaza, manifestado de manera aislada, simultánea o por reacción en cadena, para producir un suceso disparador de un desastre.” (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, pág. 6). Adicionalmente, podría suceder de “forma acumulativa a lo largo del tiempo, y teniendo en cuenta posibles efectos relacionados entre sí.” (Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, 2016, pág. 20). Entonces, y utilizando también la definición obtenida

antes para amenaza, se entiende por multiamenaza la probabilidad de ocurrencia de dos o más amenazas ya sea aisladas y/o acumuladas a lo largo del tiempo, simultáneas o en reacción en cadena.

En lo que respecta a la **vulnerabilidad**, se define como las “condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas.” (Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, 2016, pág. 25), recordando también que “se determina por el grado de exposición y fragilidad de los elementos susceptibles de ser afectados (...) y la limitación de su capacidad para recuperarse” (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, pág. 7); en palabras simples, la vulnerabilidad es la susceptibilidad (de persona, comunidad, bien, servicio, etc.) de afectación por ciertos factores o procesos (físicos, sociales, económicos, ambientales, etc.) y está determinada por su grado de exposición y fragilidad.

El **riesgo** es “la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas” (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo en Desastre, 2009, pág. 29) y también se comprende como la “probabilidad de que se presenten pérdidas, daños o consecuencias económicas, sociales o ambientales en un solo sitio particular y durante un periodo definido.” (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, pág. 6); asimismo, es importante recalcar que el riesgo “se obtiene al relacionar la amenaza con la vulnerabilidad” (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, pág. 6). Por lo tanto, se puede comprender el riesgo como la probabilidad de ocurrencia que un acontecimiento suceda y ocasione consecuencias negativas incluyendo daños, pérdidas o consecuencias económicas, sociales o ambientales, y se obtiene relacionando la amenaza y la vulnerabilidad, que también incluye la exposición y fragilidad.

El término **Gestión del Riesgo** fue definido por la ONU como “el enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales.” (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo en Desastre, 2009, pág. 18). En la Ley 8488 (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006) se añade que es un proceso para revertir “las condiciones de vulnerabilidad de la población, los asentamientos humanos, la infraestructura, así como de las líneas vitales, las actividades productivas de bienes y servicios y el ambiente.” (p.4), en este documento también se le describe como un modelo sostenible y preventivo con “criterios

efectivos de prevención y mitigación de desastres dentro de la planificación territorial, sectorial y socioeconómica, así como a la preparación, atención y recuperación ante las emergencias.” (p.4)

En palabras simples, la gestión del riesgo es trabajar con criterios de prevención, mitigación y atención de emergencias la incertidumbre y todas las condiciones de vulnerabilidad para disminuir tanto como sea posible los daños y pérdidas, se deben considerar la planificación territorial, sectorial y socioeconómica.

En cuanto al término **Emergencia**, la Real Academia Española la define como “situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata” (Real Academia Española, 2021) y se completa con una parte de la Ley 8488 que menciona que “es un estado de necesidad y urgencia, que obliga a tomar acciones inmediatas con el fin de salvar vidas y bienes, evitar el sufrimiento y atender las necesidades de los afectados.” (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2006, pág. 6). La ONU no tiene una definición para emergencia en ninguno de los dos documentos mencionados en los demás términos. Se puede determinar que una emergencia es una situación que conlleva un estado de urgencia y necesidad relacionado a un desastre y que requiere de atención inmediata para salvaguardar vidas y bienes, atender necesidades de los afectados e impedir tanto como sea posible su sufrimiento.

Uno de los conceptos más importantes y menos descritos, al menos en la literatura revisada para esta investigación, es el de la **salida o gira de campo**, que se puede identificar como “una estrategia que fortalece en el estudiante la formación integral, la comprensión de la realidad social y la articulación entre la teoría y la práctica” (Comité Central de Prácticas Académicas, 2015), igualmente, es definida como “un conjunto de actividades, en las que los estudiantes tienen acciones de intervención, aplican métodos y técnicas de estudio y están en interacción directa con la comunidad.” (Comité Central de Prácticas Académicas, 2015). Aplicando estos conceptos a la realidad nacional de Costa Rica y la ECG, se puede construir la definición de salida o gira de campo como un conjunto de actividades que pueden realizarse dentro o fuera del campus universitario en donde los estudiantes pondrán en práctica métodos, conocimientos y técnicas aprendidas durante la construcción teórica de la carrera, y que podrían o no tener interacción directa con comunidades.

El concepto de **Manual de Procedimientos** se basa en su uso administrativo y se describe en la Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimiento (Dirección de Organización, 2004) de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México como

un instrumento de apoyo administrativo, que agrupa procedimientos precisos con un objetivo común, que describe en su secuencia lógica las distintas actividades de que se compone cada uno de los procedimientos que lo integran, señalando generalmente quién, cómo, dónde, cuándo y para qué han de realizarse. (Dirección de Organización, 2004, pág. 6)

Mientras que en el documento Manuales de procedimientos y diagramas de flujo en la administración de archivos se describe como

documentos que incluyen ordenadamente todas las actividades que se desarrollan para una determinada labor, con sus respectivos algoritmos o fluxogramas, así como el perfil del producto o servicio resultante y los formularios utilizados como instrumentos de apoyo. (Ugalde, 2005, pág. 18)

En términos generales, un Manual de Procedimientos es un instrumento que agrupa bajo un objetivo común todos los procedimientos de forma ordenada, describiendo en una secuencia lógica y con diagramas o algoritmos las actividades desarrolladas incluyendo sus entradas y salidas.

El Manual propuesto se realizará con lineamientos, pautas y procedimientos, pero estos conceptos pueden abarcar muchas cosas, por lo que se hará una especificación. Los **lineamientos** se pueden ver como un sistema organizacional que se compone de ocho partes: objetivos, normas y disposiciones, políticas, recursos humanos, planes, estructura organizacional, procedimientos y sistema de información (Solano, 1997). Siguiendo este concepto se tiene que un lineamiento “es el programa o plan de acción que rige a cualquier institución. (...), se trata de un conjunto de medidas, normas y objetivos que deben respetarse dentro de una organización.” (Pérez y Gardey, 2021).

El Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) en su Glosario de términos del 2014 indica que son “directrices que establecen los límites dentro de los cuales se deben realizar ciertas actividades, así como las características generales que estas deberán tener” (Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Planificación, 2014, pág. 70). Para el Manual los

lineamientos se entienden como sus objetivos, es decir, que establecen las directrices generales que se seguirán como el pilar jerárquico.

En cuanto a las **pautas**, estas siguen a los lineamientos en orden jerárquico. Se definen como “un modelo, ejemplo, normativa o regla. Las pautas en este sentido son preceptos a seguir.” (Pérez y Gardey, 2013). Para el Manual esta definición es completamente válida bajo el entendido de que las pautas serán las reglas específicas o supuestos bajo los que se trabajarán los procedimientos y se cumplirán los objetivos (lineamientos).

Los **procedimientos** son el último orden jerárquico que existe en el Manual, estos se definen como “la serie de labores o pasos concatenados, establecidos para llevar a cabo una tarea específica” (Solano, 1997). Asimismo, se puede ver como un “conjunto de tareas o actividades estructuradas que fijan el orden cronológico y la forma específica de ejecutar un trabajo” (Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Planificación, 2014, pág. 89). Por lo tanto, los procedimientos son un conjunto de actividades o pasos estructuradas y encadenados entre sí y en orden cronológico que especifican cómo realizar una tarea o trabajo.

En el caso específico del Manual, se utiliza el diagrama **SIPOC** para realizar los procedimientos. SIPOC es la sigla para *Suppliers* (proveedores, para este trabajo se usará “insumos”), *Inputs* (entradas del proceso), *Process* (proceso), *Outputs* (salidas del procedimiento), *Customers* (clientes, para este trabajo se usará “usuarios”), y se usa para identificar estos elementos relevantes en un procedimiento (University of Illinois, 2016); ya que permite establecer un entendimiento común del panorama general (Georgia Tech, 2018).

Los conceptos anteriores se han definido o redefinido debido a la importancia que tiene su comprensión para la creación del Manual, ya que sin la aclaración pertinente de estos conceptos se deja abierta su interpretación. El Manual entonces, se debe entender como una propuesta para la ECG, en el cual convergen aspectos de gestión de riesgo para giras de campo, tales como: normativa universitaria, planificación de gira, atención de emergencias, memoria histórica, capacitaciones sugeridas y recomendaciones en general. Con el cual, la ECG puede prevenir, mitigar y atender emergencias, así como justificar con la normativa institucional el accionar en diferentes situaciones, y preservar la memoria histórica de incidentes en giras de campo.

1.6 Marco Metodológico

Este trabajo de investigación se plantea desde el enfoque cualitativo concentrándose en la obtención y el análisis de datos para la creación, ajuste o edición (según sea el caso) de los procedimientos que constituirán el Manual.

La estrategia metodológica se estructura a partir de fases y cada fase de investigación se centra en cumplir con alguno de los objetivos específicos establecidos, contemplando el proceso, los actores clave y el resultado esperado para continuar con la fase posterior.

La primera fase es la revisión bibliográfica. En esta etapa se revisan reglamentos, estatutos, normas, protocolos y otras herramientas universitarias para identificar los compromisos institucionales en materia de protección a la seguridad e integridad física de estudiantes y funcionarios en las giras de campo. De esta forma se identifican los avances universitarios en este ámbito, así como los informantes clave dentro de la UCR y cuáles otros actores pueden contribuir con la creación, edición o mejoramiento de los procedimientos para el Manual. Dentro de los informantes clave se encuentran funcionarios y estudiantes de la ECG, así como funcionarios universitarios de diferentes sectores que incluyen a la Sección de Transportes, el Programa de Gestión de Riesgo y Reducción de Desastres (PGRRD), la Unidad de Salud Ocupacional y Ambiental (USOA).

La segunda fase consiste en la recolección de la información y se divide en tres etapas: en la Etapa A se diseñan y realizan las entrevistas aplicadas a docentes de la ECG. Se entrevistó a 4 profesores la Sección de Geología de Campo² y 4 profesores de otras secciones; la entrevista se dividió en dos partes, inicia con una encuesta con preguntas abiertas y cerradas (Anexo VIII) mediante la plataforma *Google Forms* y posteriormente se realiza la entrevista semiestructurada (Anexo IX) de forma virtual mediante la plataforma *Zoom*. También se entrevistó a 1 docente ya pensionado que perteneció la Sección de Geología de Campo y formó parte del equipo que realizó el documento Recomendaciones de Seguridad Giras de Campo, no se incluyó la encuesta, aunque

²Se consideró una mayor participación de la Sección de Geología de Campo debido a que los cursos con mayor cantidad de giras y los cursos con giras de mayor duración, los imparten docentes de esta Sección, entre los docentes entrevistados de esta Sección se incluyen los encargados de la Campaña Geológica y de los cursos de Geología de Campo I y II.

algunas de las preguntas sí fueron incluidas dentro de su entrevista semiestructurada (Anexo X). Con estas entrevistas se identificó, entre otras cosas, los riesgos, amenazas, vulnerabilidades y exposición asociados a las giras de campo, emergencias o desastres que hayan ocurrido, además de la planificación de una gira y cuáles capacitaciones o herramientas son importantes para mejorar el conocimiento de seguridad en los participantes de las giras. Es necesario recordar que la información no es completamente exacta y tiene un margen de error desconocido debido a que se basa en los recuerdos y experiencias de los participantes

La Etapa B de la recolección de información consiste en implementar un sondeo³ (Anexo XI) a los estudiantes activos de la ECG que hayan participado de al menos una gira presencial. Debido a la ausencia de giras de campo por motivo de la pandemia por Covid-19 se toma la decisión de pasar el sondeo a estudiantes egresados que hayan llevado giras de campo de forma presencial, así como a graduados de años recientes⁴ que hayan conseguido completar su plan de estudios de forma parcial o completamente presencial. De esta forma se busca obtener las perspectivas de los estudiantes, egresados y recién graduados, e identificar riesgos, situaciones de emergencia o desastre que hayan enfrentado, cómo las afrontaron y posibles capacitaciones o herramientas que los estudiantes consideren necesarias tanto para ellos como para docentes. El sondeo se envió por medio del secretario de Asuntos Estudiantiles, con el visto bueno de la actual directora de la ECG, a todos los estudiantes que cumplieran con los requisitos ya mencionados, así mismo, se envió a un grupo de estudiantes egresados y graduados de los años 2016 y 2017 mediante la plataforma Whatsapp, y se solicitó a los docentes entrevistados que compartieran el enlace con sus alumnos, es por este motivo que el total de los enlaces enviados no se conoce, sin embargo se mantuvo abierta por 15 días naturales (16 al 30 de agosto del 2021 inclusive) y se recibieron 30 respuestas.

La Etapa C consiste en identificar actores importantes dentro de diferentes sectores universitarios que realizan distintas acciones relacionadas a giras de campo (por ejemplo: Seguridad y Tránsito, Salud Ocupacional). Posterior a la identificación se solicitó entrevista con cada actor para obtener información de cómo manejan incidentes y realizan prevención y mitigación de riesgos en giras de campo, así como la forma en la que realizan ciertos procedimientos, con la intención de que

³ Llamado Encuesta de forma coloquial para la fácil comprensión de las personas consultadas.

⁴ Que hayan llevado Campaña Geológica en el año 2015 o superior.

la ejecución del Manual se ajuste sin generar inconvenientes o inconsistencias en los procedimientos. Estas entrevistas también fueron semiestructuradas (Anexo XII).

También se realizaron este tipo de entrevistas a actores clave dentro de la ECG (Anexo XIII) correspondiendo con el docente que fungía como director de la ECG (en el periodo 2017-2021) para conocer sobre el procedimiento que siguió con un incidente de Campaña Geológica del año 2017 (se comentará de esta situación en capítulos posteriores), a estudiantes involucrados con el proyecto de la Brigada de Estudiantes de Geología (Brigada) y al Jefe Administrativo de la ECG.

La tercera fase de investigación se concentra en analizar la información recaudada mediante las fases anteriores, de forma que se puedan identificar los incidentes (incluidas emergencias y desastres), amenazas, vulnerabilidades, exposición y riesgos que hayan sucedido durante el trabajo de campo, de este modo el análisis permite la creación, revisión o mejoramiento de procedimientos para dichas situaciones o para las que exista posibilidad de ocurrencia. El análisis también permite identificar capacitaciones o herramientas que pueden incluirse dentro del Manual, tanto para estudiantes como para funcionarios.

La cuarta fase de investigación consiste en identificar, crear, revisar o ajustar (según sea el caso) los procedimientos, así como diseñar el Manual, para el cual se tomará en cuenta toda la información recaudada y analizada en las fases anteriores, estos procedimientos se definirán a partir del objetivo principal de resguardar la vida de los estudiantes y funcionarios participantes del trabajo de campo de la ECG, proveyendo de procedimientos que sirvan como herramientas para actuar durante emergencias y desastres, pero también la generación de procedimientos que permitan la prevención y mitigación de estos riesgos durante las giras de campo. Se considera que el Manual debe incluir procedimientos para antes (preparación para la gira), durante y después (regreso de la gira) de una salida de campo, independientemente de la duración de esta.

La penúltima fase originalmente consistía en realizar la validación mediante al menos una gira de campo, pero debido a la pandemia por COVID-19 las giras presenciales han sido totalmente canceladas por aproximadamente dos años y han iniciado con alumnos que jamás han salido al campo, por lo que se optó por hacer un cambio de objetivo. Esta fase ahora consiste en validar el

manual con herramientas virtuales para buscar mejorar o añadir diferentes aspectos que puedan surgir durante la validación con respecto al manual.

La metodología seguida para la validación consistió en cuatro reuniones, tres de ellas con funcionarios tanto de la ECG como actores clave de la UCR, estudiantes egresados y estudiantes que pertenecen a la Junta Directiva de la ACEG, la cuarta se realizó con estudiantes activos que han ido a giras posteriores al COVID-19. Con estas reuniones se esperaba identificar cambios que deben realizarse para un mejor y más eficaz funcionamiento del Manual, tanto para planificación de giras como para atención de emergencias, así como determinar la percepción que los estudiantes activos tienen del Manual.

Posterior a las reuniones que se realizaron mediante la plataforma *Zoom*, se solicitó rellenar un cuestionario realizado en *Google Forms* con el objetivo de identificar con más detalle la importancia del Manual y sus partes. Se realizaron dos cuestionarios distintos, uno para funcionarios, egresados y la Junta Directiva de la ACEG (Anexo XIV), y otro para los estudiantes activos (Anexo XV).

La última etapa de investigación consiste en analizar la validación mencionada en la etapa anterior; se incluye el análisis de la entrevista a una nutricionista y una fisioterapeuta, así como los cambios que se realizaron en el Manual a partir de los resultados de la validación; además de redactar las conclusiones y recomendaciones finales.

Capítulo II – Hallazgos de la Investigación

2.1 Normativa Universitaria

El primer objetivo específico se basa en la búsqueda e identificación de los instrumentos normativos universitarios que rigen las giras de campo institucionales y la gestión de riesgo relacionada con ellas. Cabe resaltar que mucha de la información básica encontrada puede ser de utilidad para cualquier Unidad Académica en caso de que alguna considere efectuar un manual similar para sus salidas al campo. Para realizar dicha búsqueda se utilizaron palabras clave tales como: gestión de riesgo, giras de campo, salidas de campo, seguridad, protección, amenaza, vulnerabilidad, exposición.

El Estatuto Orgánico de la UCR en la sección I. Postulados del Capítulo III: Proceso Educativo, indica en el Artículo 184 que

La enseñanza comprenderá tanto la exposición y discusión de la teoría de las asignaturas, como su aplicación en forma de seminarios, prácticas de laboratorio, clínicas, trabajos de investigación, **de campo**⁵ y la participación activa en el desarrollo de programas de acción social, según las necesidades de la cátedra. (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2022a, pág. 37)

Por lo tanto, parte de las labores de aprendizaje universitario deben incluir las giras de campo y a su vez, son actividades académicas; en el caso particular de la ECG y de acuerdo con el Plan de Estudios (Escuela Centroamericana de Geología, 2021), se ha identificado que al menos 20⁶ de los 30 cursos de carrera, es decir, al menos dos tercios de los cursos de carrera requieren de giras de campo; adicionalmente se deben contemplar las giras del TCU, la práctica profesional y las realizadas durante el Trabajo Final de Graduación tanto de bachillerato como de licenciatura, sin embargo, la cantidad de horas o días invertidos en giras para estas actividades varía de acuerdo con cada actividad o su organizador. Con esto se demuestra que las giras de campo son una parte esencial del proceso formativo de un estudiante de geología. No obstante, el Estatuto Orgánico no

⁵ Este resalte en negrita se realiza para realzar la palabra, no es parte de la cita textual.

⁶ Este número puede variar ya que depende de varios factores si se realizan giras en un curso o no, incluyendo: docente, clima, situación nacional, entre otros.

hace referencia a la gestión del riesgo, el apoyo psicosocial, la seguridad y protección respecto a sus estudiantes.

El Reglamento del Régimen Académico Estudiantil (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2022b) en el artículo 14bis del capítulo V indica que "Las lecciones y actividades académicas de asistencia obligatoria deben desarrollar conocimientos, competencias teórico-prácticas o habilidades técnicas requeridas para el ejercicio profesional" (p.7) y que, por lo tanto, "Podrán considerarse, para tal efecto, actividades realizadas en laboratorios, clínicas, talleres, **trabajos de campo, giras**⁷, prácticas profesionales, simulación de juicios y otros análogos." (p.7), es de esta forma en la que se esclarece mediante Reglamento la necesidad de utilizar las salidas al campo como instrumentos para mejorar el aprendizaje de los alumnos. Además, indica que estas actividades podrían ser de asistencia obligatoria y el estudiante puede asistir "salvo que su asistencia represente un peligro para su seguridad, para las demás personas que participan en este, o para los equipos instalados en talleres, clínicas y laboratorios" (p.8), demostrando de esta forma la preocupación por la seguridad del cuerpo estudiantil.

En el documento llamado Diagnóstico acerca de la gestión del riesgo en las instalaciones de la UCR realizado en el año 2012, en el cual además del planteamiento de la gestión de riesgo a nivel de instalaciones e institución, se mencionan las giras de campo

en la Universidad de Costa Rica se realizan giras de campo en docencia, investigación, acción social y administración a nivel nacional e internacional en las que se da la concentración de pequeños grupos de personas. En estas, tanto los choferes como las personas encargadas de la gira, están expuestos a enfrentar situaciones tales como: accidentes, desperfectos técnicos de la unidad, enfermedad, decesos, accidentes laborales y de estudiantes, pérdida/extravío, hasta eventos mayores como terremotos e inundaciones. (Ocampo et al. 2012)

Aunque no menciona con exactitud que los estudiantes también se ven expuestos a dichas situaciones y no únicamente a accidentes, esta es una realidad del cuerpo estudiantil

⁷ Este resalte en negrita se realiza para realzar la palabra, no es parte de la cita textual.

independientemente de que sea una gira de docencia, de TCU, voluntariado u otra. Además, tampoco contempla qué sucede si el chofer y el encargado de la gira quedan incapacitados para tomar decisiones y un estudiante debe tomar el mando.

Asimismo, en el Reglamento de Horas Estudiante, Horas Asistente y Horas Asistente de Posgrado (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2015b) se indica que parte de las actividades realizadas por horas estudiante incluyen "Colaborar en la organización y ejecución de giras de campo" (p.2), además durante las horas asistente parte de las actividades incluye "Colaborar en actividades académicas, tales como conferencias, giras, talleres, simposios, entre otras." (p.2). También para las horas asistente de posgrado indica que deben "Participar en actividades de un curso con la guía docente" (p.2). Esto evidencia la participación de estudiantes que no se encuentran inscritos en el curso como estudiantes sino como asistentes de docencia.

El Reglamento del Servicio de Transportes (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a) se enfoca en dar las especificaciones, reglas y normas al momento de proporcionar el transporte universitario para cualquier actividad, incluidas las giras de campo. Entre las reglas que se describen en este documento, se pueden ver dos ejemplos: el primero es que un chofer puede negarse a dar el servicio si el vehículo "no reúne las condiciones mínimas de seguridad" (p. 5) y la segunda es que los vehículos deben eliminarse del servicio si "sus condiciones mecánicas implican un riesgo para la seguridad de los usuarios" (p.16). También alude a las revisiones mecánicas periódicas del vehículo y las periódicas médicas por parte del chofer (p. 4). También se encarga de indicar las responsabilidades de usuarios y acuña el término "responsable de la gira" o "encargado de la gira" (ver el Capítulo II, sección 2.9.6)

Sobre el tema de Transportes, Ocampo et al. (2012) mencionan su esfuerzo por "mantener los vehículos oficiales debidamente equipados" (p.28), pero recalcan que "no cuentan con sistemas de comunicación, lo cual se traduce en una vulnerabilidad importante de presentarse cualquier incidente de peligro que requiera ser reportado con rapidez." (p.28-29). También subrayan que las disposiciones en el Reglamento de Transportes no indican con claridad a la persona "encargada que pueda atender y resolver dichas situaciones, ni la forma de proceder en caso de una situación de emergencia o incidente durante las horas de la noche, los días feriados o fines de semana." (p.29).

Por este motivo es que Ocampo et al. (2012) sugieren formalizar un protocolo en el Reglamento de Transportes para enfrentar incidentes en la noche, feriados y fines de semana, así como una persona encargada de atenderlos (p.46). Igualmente sugieren que la norma establezca claramente “las competencias y responsabilidades de las unidades involucradas, del chofer, del funcionario o de la funcionaria a cargo de la gira y las del personal que participa.” (p.46), así como

contemplar aspectos para garantizar la seguridad de los vehículos, tales como equipo de herramientas completo, cadenas, cabrestante o grúa, sistema de radio, entre otros; principalmente, en el caso de sitios de difícil acceso o giras distantes. Asimismo, eventuales coordinaciones que se requieran con gobiernos locales, hospitales, Cuerpo de Bomberos y otros. (Ocampo et al., 2012, p. 46)

En el Reglamento de Orden y Disciplina de los estudiantes de la UCR (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021b) se hace mención a su conducta dentro de la institución pero no indica nada específico sobre el tema de riesgo, seguridad y protección, aunque sí especifica que una falta leve sería "no acatar las normas de seguridad durante el desarrollo de actividades académicas e institucionales, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad" (Artículo 6 c, Capítulo II: De las faltas, p.2). De esta forma el estudiante está obligado a seguir las normas de seguridad durante las giras de campo ya que estas se consideran actividades universitarias fuera de las instalaciones; aunque no menciona directamente cuáles son dichas normas, aunque sí indica cuáles son las sanciones aplicables.

Por otro lado, el Reglamento del Trabajo Comunal Universitario (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021d) añade que es necesario "Acatar las instrucciones del equipo de trabajo del proyecto en relación con el comportamiento, las normas, la ética del trabajo en comunidad y las reglas de seguridad personal y colectiva, definidas en el marco del proyecto del TCU." (Artículo 24 c, Capítulo IV: Relación Estudiante - TCU, p.8). Con esto se puede observar que la Universidad pretende que los estudiantes acaten normas de seguridad; sin embargo, en este reglamento tampoco se especifican normas de seguridad.

Dentro de esta idea de seguridad se enmarca el artículo 47 del Reglamento de Gastos de Viaje y de Transporte para Funcionarios Públicos (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario,

2021c) en el que se establece que si un funcionario asiste a una actividad en el extranjero en la que el organizador no tiene una póliza de seguros que le cubra y tampoco haya convenios de la Caja Costarricense del Seguro Social con algún organismo del país a visitar, en ese caso la Administración suscribirá una póliza que proteja al funcionario (p.20). De igual forma, en el artículo 9 del Reglamento del Régimen de Beneficios para el Mejoramiento Académico en el Exterior para el Personal Docente y Administrativo en Servicio (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2011) se hace alusión sobre el uso de pólizas de seguros para las personas que salgan bajo esta modalidad y con beca (p.4), demostrando de esta forma que para la UCR la seguridad y protección de los funcionarios en salidas al extranjero, ya sea a modo de giras de campo o para expandir sus conocimientos, es de suma importancia.

La UCR realizó desde el 2005 Políticas Institucionales anuales hasta el año 2009, a partir del año 2010 se han realizado tres Políticas Institucionales: 2010-2014, 2016-2020 y 2021-2025. En el ámbito de seguridad se indica desde la Política del 2005 (sección 3 Conectividad e Integración punto 3.10) que “La Universidad de Costa Rica promoverá un sistema de seguridad institucional, que brinde protección a la comunidad universitaria y al patrimonio cultural y científico de la Institución.” (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario., 2004).

A partir de las Políticas para el año 2008 se realiza una modificación, indicando que ahora pertenece a la sección 6 Promoción del Bienestar en la Vida Universitaria, en el punto 6.5 que indica “Promoverá una cultura de seguridad institucional de carácter integral y con un alto contenido humanista, que brinde protección a los integrantes de su comunidad y a su patrimonio” (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario., 2007). Esto se mantiene hasta la Política 2016-2020 inclusive. De esta forma, la UCR refuerza su responsabilidad con la seguridad de la comunidad universitaria.

En lo que respecta a gestión del riesgo, se tiene inicialmente el compromiso de la universidad mediante las Políticas Institucionales. La Política del 2005 en la sección 4 Relación de la Universidad con la Comunidad Nacional e Internacional indica la política 4.9 que “La Universidad de Costa Rica mantendrá una participación activa en la gestión de reducción del riesgo en materia de desastres.” (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario., 2004). Para el año siguiente, pasa de la sección 4 a la 5 e indica lo siguiente mediante la política 5.3

La Universidad de Costa Rica promoverá la firma de acuerdos y convenios, la participación en actividades interinstitucionales e internacionales y apoyará la firma de tratados, que propendan al fortalecimiento de la Institución como un todo. Particularmente, apoyará aquellos que repercutan favorablemente en la conservación y rescate del medio ambiente, la reducción del riesgo en materia de desastres, (...) (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario., 2005)

Esta política se ha mantenido igual desde las Políticas para el año 2006 hasta las Políticas 2010-2014 inclusive; en las Políticas Institucionales para el año 2009 se inicia una división por ejes, en donde el Eje 1 es denominado Universidad y Sociedad y en donde la política anteriormente citada es reubicada para el ámbito internacional únicamente. No hay otra mención a la gestión del riesgo, pero se puede ver que es un tema que se ha mantenido constante, al menos en cuanto a convenios nacionales e internacionales se refiere.

Para las Políticas 2016-2020 hay un cambio, en este documento en el Eje 1 desaparece la cita anterior y es en el Eje VII: Gestión Universitaria en la sección 7.3 denominada Bienestar y Vida Universitaria en donde se establece la política 7.3.6 la cual indica que se

Fomentará una cultura de gestión del riesgo, que fortalezca las acciones orientadas a reducir las vulnerabilidades y la atención de emergencias, desde una perspectiva integral, de manera que se asegure la protección de la vida de las personas de la comunidad universitaria y de los bienes institucionales. (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2015a)

Las Políticas 2021-2025 hacen un cambio importante en la forma en la que se venían estructurando los documentos, ya que ahora además de indicar la política, también indican cuáles objetivos deben cumplir para fomentar cada una. En estas Políticas la seguridad y la gestión del riesgo están incluidas en una sola en el Eje IX Bienestar y Vida Universitaria, siendo la primera política del eje (la 9.1) e indica que “Fortalecerá la cultura de seguridad institucional y de prevención de riesgos, con una perspectiva humanista, en estricto apego a los principios institucionales de respeto a la libertad, la justicia y los derechos humanos.” (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario., 2020). Esta política tiene tres objetivos: 9.1.1 protección de integridad de personas

en actividades universitarias, 9.1.2 prevención y control de riesgos laborales, 9.1.3 fomentar una cultura de gestión de riesgo. (p.16). Es de esta manera en que la institución ratifica el compromiso que ha tenido estos años con la gestión de riesgo y la seguridad institucional.

El Reglamento Organización y Funcionamiento de la Gestión del Riesgo de Desastres y Atención de Emergencias en la UCR (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2019), aprobado en setiembre del 2019, cuenta con definiciones obtenidas de la Ley 8488 y definiciones específicas aplicables al ambiente universitario, tales como: cultura de gestión del riesgo, transversalidad en gestión del riesgo, espacios-población y actividades que implican una concentración masiva de personas (p.3). Además, designa una estructura institucional conformada por: la Unidad de Gestión de Riesgo en Desastres, la Coordinación Institucional para la Atención de Emergencias y los Comités de Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias (p.5). La Unidad de Gestión de Riesgo en Desastres (UGRD) debe

promover la transversalidad de la gestión del riesgo de desastres en el quehacer universitario, de regular las acciones y los recursos financieros, de asesorar para la resolución de necesidades y urgencias universitarias y de articular la contribución institucional a la solución de las necesidades y urgencias del país en este campo (p.5)

Mientras que la Coordinación Institucional para la Atención de Emergencias (CIAE) debe activarse "cuando ocurre una situación de emergencia a lo interno de la Universidad; requiere una acción coordinada y actúa como autoridad máxima en las fases de respuesta y rehabilitación." (p.6). Asimismo, el Comité de Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias (COGRAE) "es el responsable de desarrollar y coordinar las acciones de gestión del riesgo en su correspondiente espacio-población." (p.6), es decir, pertenece a espacios-población y se integra por "funcionarios académicos y administrativos designados y respaldados por sus máximos jerarcas para garantizar su efectivo funcionamiento." (p.6). Es notable que dentro de estas estructuras no se incluyen estudiantes ni brigadas de estudiantes.

Cabe mencionar que se revisaron el Manual para Solicitud de Gira de Curso de la Sección de Transportes, la Guía Básica para Matricular el TCU y las Condiciones Establecidas en el Nuevo Reglamento Horas Estudiante y Horas Asistente, las dos últimas de la Vicerrectoría de Acción Social,

así como el Reglamento de esta Vicerrectoría, mas no hay indicios acerca de gestión del riesgo, amenazas, protección y seguridad. Por otro lado, el Protocolo para la coordinación de operativos con Cuerpos de Socorro (Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Administración, 2011) es únicamente para la coordinación del ingreso de unidades de cuerpos de socorro a “sedes, recintos universitarios, fincas y estaciones experimentales con el fin de atender una emergencia” (p.7), por lo que no compete a las giras de campo.

En la actualidad la Vicerrectoría de Acción Social está trabajando en un protocolo de giras seguras para todas las giras de campo que están involucradas en su área.

Cabe recalcar que la Facultad de Odontología realizó en el 2012 un documento llamado Manual para la Atención de Emergencias en Materia de Desastres, pero está enfocado únicamente en el edificio que esta Facultad utilizaba en ese momento.

Tal y como se comentó al inicio de este capítulo, las giras de campo son esenciales en la carrera de geología, debido a esto la ECG ha realizado algunos documentos no oficializados (mencionados en los antecedentes nacionales del Capítulo I) para la seguridad y protección de sus estudiantes en las giras de campo. Precisamente no hay un documento oficial que unifique estos documentos y procedimientos por lo que el Manual es una herramienta necesaria en la ECG, que no solo irá de la mano con la normativa universitaria, sino que también tomará en cuenta la forma de realizar giras de campo y sus necesidades actuales, entre las que se incluye la Brigada que fue creada por una estudiante de la Asociación Centroamericana de Estudiantes de Geología (ACEG), que posteriormente formó un grupo y buscan que sea un recurso constante en la ECG y provea de seguridad y un accionar durante emergencias en las giras de campo.

2.2 Nueva Definición de Gira

Dentro del análisis inicial de la información obtenida mediante las entrevistas de los docentes, se llega a una conclusión inicial: el riesgo en las giras de campo de la ECG depende en parte del tipo de gira que se realice. Debido a esto, en este trabajo se presenta por primera vez una categorización para distinguir el tipo de gira que se realizará.

2.2.1 Giras Demostrativas

Son giras de campo en las que los alumnos se encuentran completamente acompañados por el profesor. Estas giras son comunes para cursos de servicio (por ejemplo: Geología para Topógrafos, Fundamentos de Geología) y para cursos de carrera (por ejemplo: Geología General, Dibujo Geológico). A su vez estas giras requieren ser subdivididas de la siguiente manera:

2.2.1.1 Giras Demostrativas Visuales (GDV)

Giras equivalentes a una clase magistral, en ellas el profesor presenta el sitio, sus características (por ejemplo: tipo de roca, geomorfología) y cómo es relevante para reforzar la materia vista en la clase. Puede hacerse algún ejercicio práctico simple (por ejemplo: un dibujo sencillo de la zona), pero el profesor será el encargado de hacer la descripción y la explicación

2.2.1.2 Giras Demostrativas Prácticas (GDP)

Giras equivalentes a un laboratorio con clase magistral, en ellas el profesor se encarga de presentar el sitio y algunas de sus características, pero se espera que el estudiante realice actividades prácticas en las que podrá aplicar los conocimientos aprendidos durante las clases (ejemplos de estas actividades, que pueden realizarse en conjunto o solas a modo de práctica, incluyen: dibujo del área, identificación del tipo de roca, mapeo básico, geomorfología). El docente tiene una gran participación al encontrarse en el área, da indicaciones a sus estudiantes sobre qué hacer y provee de explicaciones. También se incluyen giras en las que el docente debe enseñar el uso de equipo especial de campo y requiere que el alumno también participe con una práctica (ejemplos: giras de Geología de Campo I, Geotecnia Introductiva y Geofísica Introductiva).

2.2.2 Giras Prácticas

En estas giras de campo el profesor puede encontrarse en el sitio y servir de guía o no encontrarse del todo. Este tipo de giras es común en cursos más avanzados de carrera (por ejemplo: Geología de Campo II, Campaña Geológica). El objetivo es que el estudiante sea capaz de aplicar

todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y en clase, que pueda crear hipótesis de trabajo y pueda sacar sus propias conclusiones. Estas giras también tienen dos subdivisiones:

2.2.2.1 Giras Prácticas Dirigidas (GPD)

Giras que incluyen la guía del docente en el trabajo de campo, pero se diferencian de las GDP en que en el docente tiene menos participación que el alumno. El objetivo de las GPD es que los alumnos puedan identificar y comprender la geología de la zona de estudio o sus características particulares mediante la observación y realización de actividades en el campo que permitan al estudiante crear una hipótesis de trabajo, es decir, el estudiante hace la mayoría del trabajo de campo. Ejemplos de estas actividades, que normalmente se realizan dentro de un mismo ejercicio práctico, incluyen: dibujo, identificación del tipo de roca, mapeo, geomorfología, medición de buzamientos, identificación de estructuras geológicas, identificación de formaciones geológicas, entre otras. El trabajo del docente en estas giras es mayormente para ser observador y guía, el alumno presenta sus hipótesis de trabajo de acuerdo con lo observado en el sitio y el profesor se encarga de corroborar o denegar la hipótesis con los fundamentos que puedan encontrarse, o en muchos casos, no encontrarse en el sitio visitado. Normalmente esta guía se realiza directamente en el campo como parte de la gira y a modo de conclusión al acabar la actividad práctica, también puede ir acompañada de una mayor explicación de acuerdo con cómo fue el desempeño de los alumnos. Comunes en Geología de Campo II.

2.2.2.2 Giras Prácticas Autodirigidas (GPA)

Estas giras están diseñadas para que el alumno sea quien hace todo el trabajo en el campo, normalmente el profesor no se encuentra en el sitio específico en donde se encuentra el alumno, pero sí se encuentra en el área de estudio, el docente acompaña al alumno únicamente cuando este lo solicita (por ejemplo: Campaña Geológica y Trabajo Final de Graduación). Estas giras están hechas para que el estudiante demuestre todos sus conocimientos y presente hipótesis de trabajo con todas las características geológicas que pueda encontrar en el sitio, normalmente esta presentación se da una vez que los alumnos regresan con el profesor al aula o al campamento. Son giras exclusivas de 4to año de carrera

en adelante. Si el profesor fuera requerido para realizar acompañamiento en el campo, suele ir simplemente para tener una segunda opinión de lo que se visualiza o para aclaración de dudas puntuales del lugar que se visita. Para realizar estas giras los alumnos requieren planear su propia gira tomando en consideración el sitio que visitarán y sus características, así como la forma en la que pueden ingresar y salir del sitio, etc.

Cabe resaltar que esta clasificación no está influenciada por cuánto tiempo dura una gira; aunque normalmente las GDV y GDP suelen ser de un día y las GPD y GPA suelen ser de dos días e incluso de una o dos semanas, esta no es una regla que aplica en la totalidad de las giras. Se han tenido GDV de tres días y GDA de un día, para mencionar un ejemplo.

Con esta nueva clasificación se pretende que tanto el docente como el alumno puedan identificar el tipo de gira que se realizará, de forma que pueda determinar mejor el riesgo de cada una, pero que también identifique la exposición que tendrán ante las amenazas que afecta la zona y qué factores pueden llegar a aumentar su vulnerabilidad. De esta manera, se puede integrar mejor la prevención y la mitigación al momento de planificar la gira.

Tal y como se explicó en el Marco Metodológico (Capítulo I) se entrevistaron 4 docentes de la Sección de Geología de Campo, quienes realizan mayormente giras prácticas y 4 de otras secciones, quienes realizan mayormente giras demostrativas, además de un docente pensionado que perteneció a la Sección de Geología de Campo. Con esto en mente, se pueden marcar diferenciaciones en las secciones posteriores del Capítulo II cuando estas existan.

Para tener una mejor y más clara idea de cómo identificar cada tipo de gira, se proveen los siguientes ejemplos basados en giras que se han realizado en la ECG:

- GDV: gira de Geología General del volcán Irazú; suele ser la primera y normalmente solo se ven los cráteres.
- GDP: gira de Dibujo Geológico en donde el docente pide que se dibujen las estructuras y el estudiante podría dar alguna explicación, pero el docente siempre termina explicando todo para que quede bien claro. O gira de materias como Geotecnia Introductiva o Hidrogeología o Geofísica Introductiva en donde el docente explica el uso del equipo y permite que los estudiantes lo usen, siempre

bajo supervisión del docente y normalmente se complementa con explicaciones extendidas del equipo y la interpretación de los datos obtenidos.

- GPD: giras de Geología de Campo I (el docente está ahí, da indicaciones, pero sus alumnos realizan toda la práctica bajo su supervisión, al final se aclaran dudas y se comparten las hipótesis del trabajo)
- GPA: gira de Campaña Geológica en donde los alumnos son asignados a un área de trabajo, sobre la cual deben planear sus giras de acuerdo con los objetivos planteados, por la mañana se les deja en el sitio y por la tarde se les recoge. El docente pasa un solo día con ellos aclarando dudas de lugares específicos, el resto de los días los alumnos trabajan por su cuenta.

2.3 Planificar una gira de campo

Los docentes planifican las giras de campo, pero los estudiantes de Geología de Campo II y Campaña Geológica realizan, en sus áreas asignadas por docentes, su propia planificación; en el caso de estudiantes con Trabajo Final de Graduación la planificación recae en ellos. Por lo que se decide realizar un procedimiento generalizado para que sea más sencilla la planificación; dicho procedimiento se realiza con información obtenida mediante encuestas y entrevistas de docentes y el sondeo a estudiantes, egresados y graduados recientes.

Esta información se recauda de los docentes con la intención de conocer qué insumos manejan para poder agregarlos al procedimiento de planificación de gira que se utilizará en el Manual, así como identificar si hay algunos otros que se podrían usar y no se han considerado.

2.3.1 Docentes

En lo que respecta a los docentes (Anexo VIII, Anexo IX y Anexo X), a ellos se les preguntó en dos ocasiones y en forma distinta sobre cómo planifican sus giras. La primera mediante la encuesta previa a la entrevista, la segunda durante la entrevista. En ambos casos, la pregunta se dejó abierta ya que no se quería influir en qué herramientas o insumos utilizaban, sin embargo, en la entrevista se profundiza más en el tema y tiene preguntas más específicas. Ambas preguntas fueron incluidas en la entrevista del docente pensionado y se toman en cuenta del mismo modo.

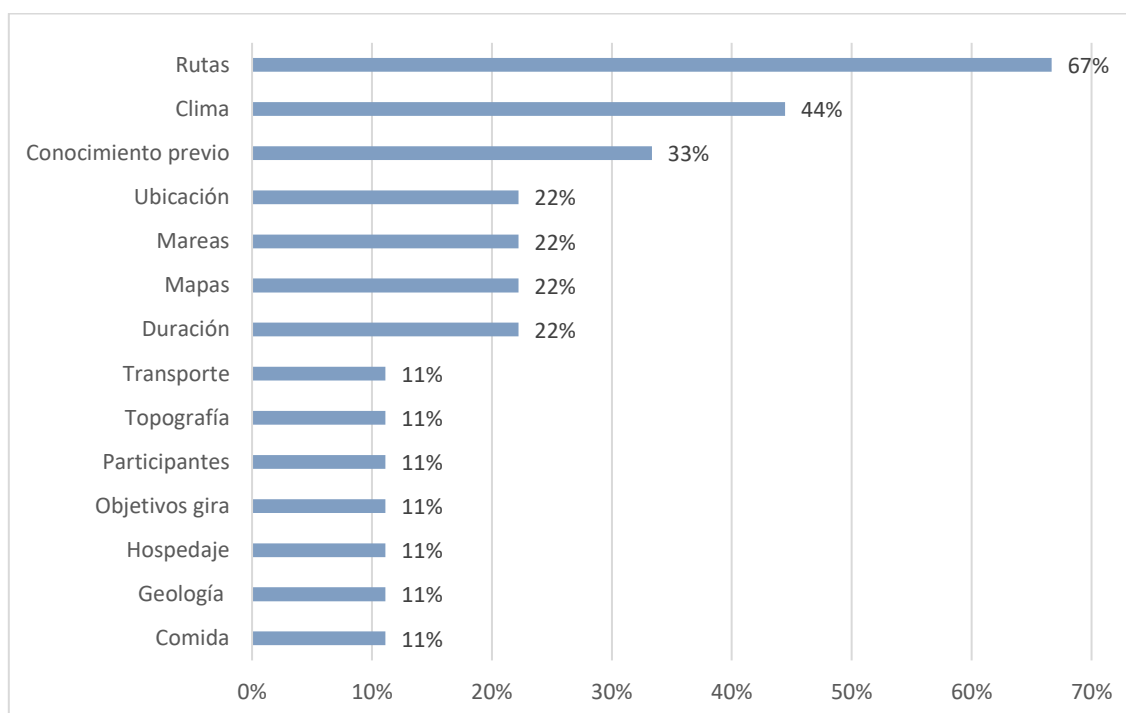
Para la encuesta se obtuvo el

Gráfico 1, en ella se muestran los porcentajes de los insumos mencionados por los docentes. El más utilizado es la revisión de Rutas (67%), para esto se incluye visitas al campo, tecnología satelital y mapas digitales como *Google Earth*. El segundo más utilizado es el Clima (44%), es decir, cómo estará el clima en la zona a visitar de acuerdo con el pronóstico del tiempo para ese día, también tomando en cuenta el clima típico de la zona. El tercero incluye el Conocimiento previo (33%), esto implica que estos docentes ya han ido a la zona antes, ya sea por giras en años previos o porque tuvieron la oportunidad de realizar una gira de reconocimiento previa al curso, también es posible que no conozcan la zona directamente pero sí zonas aledañas o similares y utilicen el conocimiento por asociación.

En el caso específico la Duración (22%), hace referencia a cuánto tiempo se tarda en llegar al área de estudio, es decir, el tiempo del recorrido al lugar donde se cumplirán los objetivos. Va de la mano con la Ubicación (22%), que, aunque fue mencionada en poca cantidad en la encuesta, es la información más importante que permite la toma de decisiones en cuanto a buscar otros insumos de gira que incluyen Rutas y Clima.

En lo que respecta al margen de error mencionado anteriormente, causado por la memoria de cada persona al momento de recordar y dar sus respuestas, este se evidencia con Ubicación, ya que, durante la entrevista casi todos los docentes mencionaron que la Ubicación es uno de los aspectos que mencionan en la clase previa a la gira, pero al momento de contestar la encuesta no lo indicaron, ya sea porque no lo recordaron o porque lo consideraron muy obvio de mencionar.

Gráfico 1: Insumos para Planificar giras de campo



Fuente: elaboración propia, 2021

Algunos insumos no son considerados por todos los profesores, ya que no todos visitan los mismos sitios, por ejemplo: en el caso de la revisión de Mareas (22%), lo hacen únicamente docentes que requieran ir a playas o acantilados. Sucede algo similar con la Geología (11%), ya que hay cursos que, aunque son de geología se enfocan en algo particular, por ejemplo: en una gira del curso de geología estructural puede requerir únicamente de mediciones de diaclasas, o una gira de hidrogeología se enfoca en practicar técnicas de medición en cauces.

En lo que respecta a las entrevistas, los docentes dieron respuestas muy amplias y variadas, esto debido a que la pregunta fue replanteada, en vez de preguntar directamente qué hacían para planificar las giras, se les pregunta qué les dicen a sus estudiantes en la clase previa a la gira. Al fin y al cabo, esta clase es la culminación de la planificación de la gira, ya que es cuando el docente comparte con sus alumnos lo planificado.

Todos los docentes afirman que indican cuáles materiales y equipos de seguridad deben llevarse a la gira, especialmente para equipo particular como casco o chaleco (que suelen ser

olvidados por los alumnos, según lo indicado por los docentes), brújula o machete, a veces incluso si algún estudiante debe o puede llevar mazo; siempre hay recordatorio del tipo de calzado que deben llevar y en muchos casos se recuerda la vestimenta. También la ubicación de la gira y los objetivos se comentan a grandes rasgos (qué verán, logística, actividades). Un dato importante que indican a sus alumnos es si deben llevar alimentos o si tendrán dónde comer en el camino, algunos indican qué clase de comida es mejor para el campo, ya sea por facilidad de comer o digerir o por el contenido calórico. El Entrevistado 1 hizo una acotación interesante al mencionar que hay información que se asume que los estudiantes saben porque ya están en años superiores (3ro y 4to).

Algunos docentes mencionaron que suelen recordar la importancia de la hidratación y la protección solar (bloqueador, gorra), de esta forma buscan prevenir insolación y deshidratación que es algo común en las giras. El Entrevistado 1 indica que les explica a los alumnos sobre el mal de altura y la hidratación, especialmente en las giras que ha ido al Cerro de la Muerte, menciona que aun así se han dado casos de mal de altura con estudiantes. La Entrevistada 5 dice que ella además de esto pide que lleven repelente de insectos.

Los profesores suelen indicar si en la zona existen amenazas como serpientes o deslizamientos; la Entrevistada 4 y el Entrevistado 9 mencionaron que indican también si los lugares tendrán plantas que espinan u ortigan (urticantes). El Entrevistado 6 recalca que él enseña a sus alumnos cómo identificar crecidas en ríos y a espantar serpientes que podrían estar ocultas, además les recuerda que puede ser peligroso intentar acortar camino ya que en varias zonas rurales del país podrían encontrarse con fincas del narcotráfico (él y otros docentes y estudiantes ya han encontrado varias). En lo que respecta al clima los docentes indican que hacen las previsiones del caso, específicamente la Entrevistada 5 comenta que ha considerado cancelar una gira por el clima. Una situación particular la comenta el Entrevistado 2, él afirma que le indica al conductor si irán a un tajo y si en este se encuentra maquinaria de trabajo, de esta forma se incluye al chofer de transportes en la planificación previa a la gira.

Ahondando más en el tema de los peligros que enfrentan en las giras, se les consultó si algún alumno había realizado preguntas sobre anécdotas o historias de situaciones que hayan pasado en las giras de campo. Ningún docente recuerda que un estudiante haya preguntado. No obstante, varios indicaron que ellos les han comentado a sus estudiantes sobre situaciones que han pasado

en giras tanto de ellos como docentes como de ellos cuando eran alumnos. La idea detrás de las anécdotas no es infligir temor a la gira, sino promover la comprensión de que situaciones de emergencia pueden ocurrir y guardar la memoria histórica de docentes y estudiantes.

Algunos docentes mencionaron que les solicitan a sus estudiantes que en caso de tener una enfermedad crónica o necesitar medicación especial o incluso tener alergias, le hagan el comentario previo a la gira, en caso de que el estudiante tenga una emergencia y no sea capaz de decirlo en el momento. El Entrevistado 3 comentó que cuando ha impartido Campaña Geológica le da al estudiante un formulario para que llene la información de contacto de emergencia, medicamentos, alergias y enfermedades crónicas, sin embargo, el llenado del formulario es voluntario ya que la información es sensible. Los Entrevistados 4 y 8 explicaron que solicitan a sus estudiantes que lleven los medicamentos personales que necesiten; así mismo el Entrevistado 8 indica que la UCR debería proveerles de la información de salud de sus estudiantes a cada profesor cuando se va a una gira, aunque a veces él mismo solicita a sus alumnos que se lo indiquen.

Se les preguntó si llevaban un botiquín personal de primeros auxilios, todos dijeron que no llevan, pero más de la mitad indicó que sí recomienda a sus estudiantes llevar su propio botiquín personal y que deben incluir sus medicamentos en caso de tener alguno en particular. Sobre esto el Entrevistado 2 considera que él no debe hacer el recordatorio a los estudiantes de llevar sus propios medicamentos, aunque cree que es algo que debería decirse en la charla de introducción a la carrera de geología.

En lo que respecta a planes de emergencia durante las giras, ningún docente hace planes de emergencia previos a una gira, el Entrevistado 3 mencionó que él sí revisa, junto con el chofer de transportes, la ubicación de centros de salud y hospitales cercanos cuando le corresponde realizar Campaña Geológica. Los Entrevistados 2 y 4 concuerdan en que se debería tener conocimientos de si las ambulancias llegan a la zona visitada, ubicación de centros de salud y farmacias, además si hay o no señal de celular. Así mismo, la Entrevistada 2 indicó que comprendió la necesidad de conocer estas cosas ya que tuvo una emergencia con una alumna alérgica que no llevaba medicamento (no pasó a más, ya que un compañero sí tenía el mismo medicamento a mano). El Entrevistado 1 indicó que él considera que se debería monitorear humedad y temperatura particularmente para vigilar los niveles de calor. El Entrevistado 8 admite que le ha correspondido liderar situaciones de rescate,

pero de forma extracurricular a la docencia en la ECG y que normalmente los planes se hacen sobre la marcha. En lo que respecta a planes de emergencia dentro del ECG, el Entrevistado 7 indica que existen para las giras de la Red Sismológica Nacional (RSN) a volcanes que normalmente están activos. Los Entrevistados 5 y 6 indicaron que nunca lo han necesitado. Finalmente, el Entrevistado 9 indicó que él sí vio la necesidad de tener planes de emergencia en giras, por lo que implementó medidas de seguridad en el campo, él se enfocó más en la prevención.

Algo necesario de mencionar es lo dicho por el Entrevistado 8 con respecto a la planificación de giras siendo profesor interino, ya que de acuerdo con su experiencia no tiene tiempo previo al inicio del semestre para realizar una gira de reconocimiento en la zona a la que quiere llevar a sus estudiantes. Además, indicó que, aunque él conoce de la existencia de los reglamentos universitarios, no recibió ningún tipo de inducción sobre las responsabilidades reales que él tiene respecto a sus estudiantes siendo él un docente interino. Con este comentario se puede resaltar la importancia de la definición en el Manual, de acuerdo con reglamentos universitarios, de cuáles responsabilidades tiene el docente y cuáles el alumno.

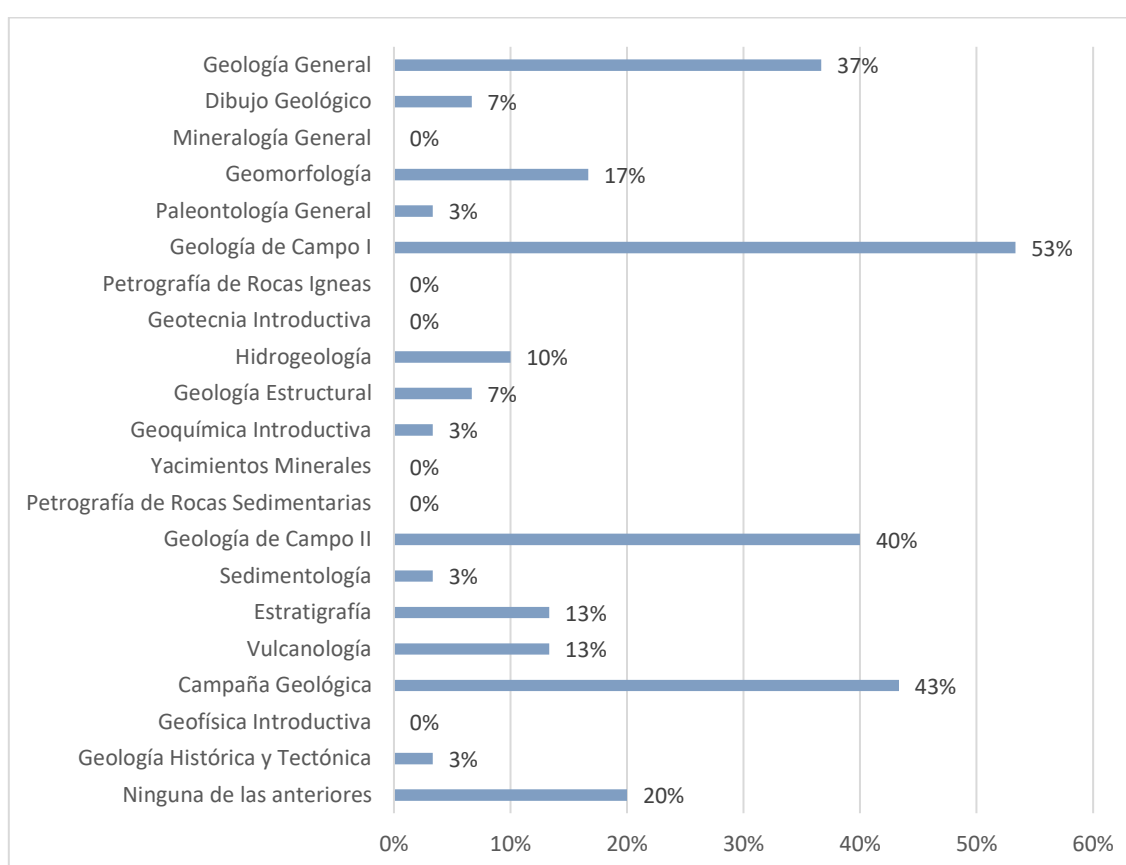
2.3.2 *Estudiantes*

En lo que respecta a estudiantes se les realizaron tres preguntas (Anexo XI) relacionadas con la planificación de giras. La primera pregunta era para conocer si en algún curso se les había enseñado a planificar giras de campo. No se solicitó información adicional⁸ ya que las personas consultadas variaban en años de egreso (o graduación) y de cursos llevados (en caso de seguir como estudiantes activos), debido a esta situación, los docentes con los que llevaron clases y la información recibida de cada docente podría variar. La información que se quería recolectar era la de si les habían enseñado o no la planificación de una gira y en cuáles cursos, más allá de eso, no importa mucho cuál profesor enseñó el curso o qué exactamente les enseñó a planificar de la gira, puesto que esto varía muchísimo entre profesores y lo que un mismo profesor puede enseñar cada vez que imparte el mismo curso. La pregunta permite seleccionar todos los cursos en los que se les había enseñado la planificación de giras.

⁸ No se solicita información adicional como: qué les explicaron o qué información les proveyeron, cuál profesor o en qué año llevaron el curso, entre otros.

Tal y como se ve en el Gráfico 2, sobre Planificación, hay cuatro cursos de carrera en donde la enseñanza de la planificación en giras es mayormente reportada, por orden de mayor a menor cantidad de estudiantes que lo reportaron: Geología de Campo I (53%), Campaña Geológica (43%), Geología de Campo II (40%) y Geología General (37%). Los primeros tres cursos corresponden con los que más giras tienen y en las cuales los alumnos requieren incluso planificar sus propias giras, ya que son del tipo GPD y GPA. Geología General es el primer curso de la carrera, por lo que tiene sentido que haya algún tipo de explicación pertinente.

Gráfico 2: Cursos con enseñanza en Planificación



Fuente: Elaboración propia, 2021

Como se puede observar en el Gráfico 2, cursos como Dibujo Geológico (7%), Geomorfología (17%) y Paleontología (3%), que son cursos pertenecientes a los dos primeros años de carrera, tienen indicios de que se enseña sobre planificación de giras.

En lo que respecta al 20% correspondiente con Ninguna de las anteriores, se revisaron sus respuestas de la primera pregunta y se confirmó que estas personas no han llevado ninguno de los cuatro cursos con mayor porcentaje de enseñanza de planificación en giras. Aunque de este grupo, el 67% sí llevó al menos Dibujo Geológico, Geomorfología y Paleontología General, el 33% restante llevó únicamente Geología General. Estos datos demuestran que puede haber diferencias de enseñanzas en cuanto a planificación en los cursos.

Cabe resaltar que hay cursos en los que se esperaría que se instruya de planificación (por ejemplo: Geofísica Introductiva) puesto que son cursos en donde se enseña a utilizar equipo especializado y, parte de la planificación es conseguir el equipo y prepararlo para la gira. Pero es posible que como este equipo no se presta a cualquier persona (cualquier docente o estudiante de la carrera), entonces no se tome como algo que deba ser enseñado. Lo cual es completamente comprensible.

La segunda pregunta era para saber si se les había enseñado sobre medidas de seguridad, se preguntó únicamente para conocer en cuál curso se les había instruido, bajo las mismas premisas que para la pregunta anterior. Las medidas de seguridad son parte del trabajo para la planificación de las giras de campo, entre ellas suele incluirse el equipo de seguridad que se debe llevar, aunque esto no fue especificado para esta pregunta. En la misma consulta se les permitió seleccionar todos los cursos en los que habían adquirido este conocimiento.

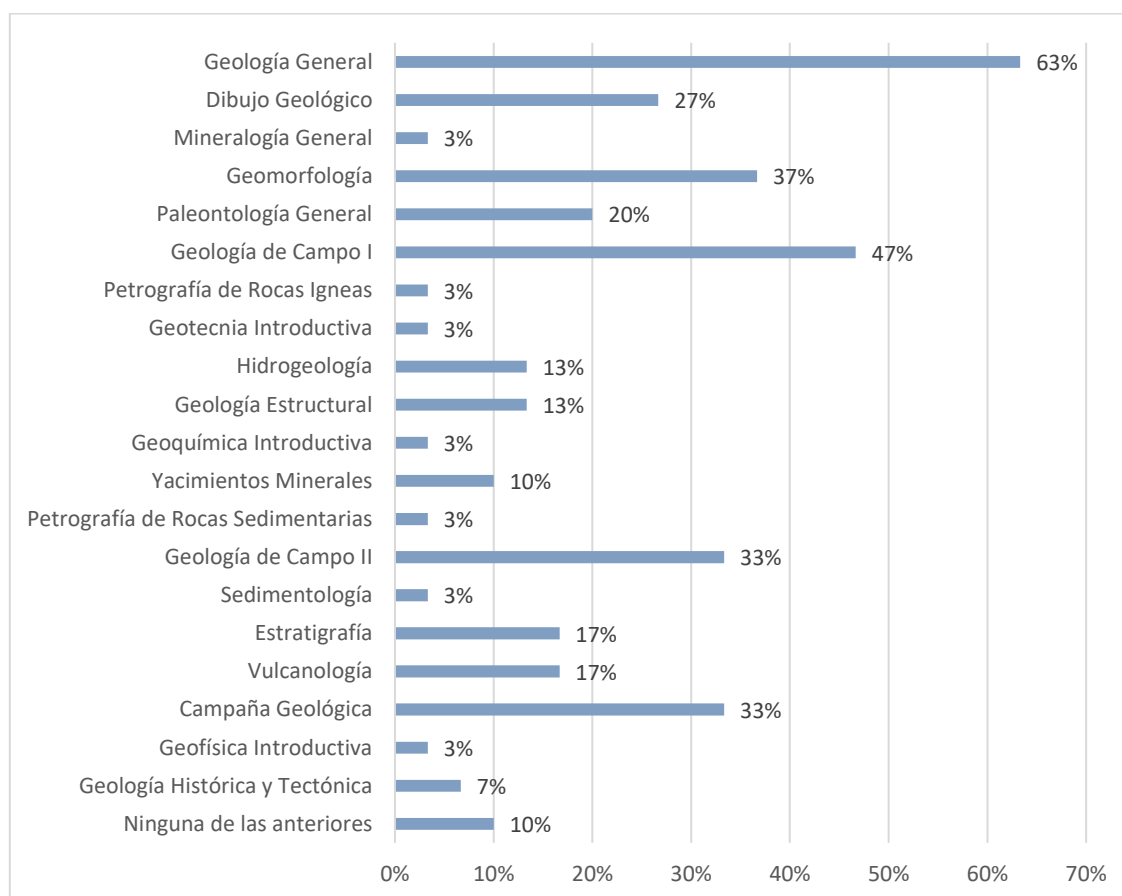
En el Gráfico 3, sobre Medidas de Seguridad, se observa que Geología General (63%) reporta la mayor cantidad de aprendizaje en medidas de seguridad, esto debido a que es el primer curso de la carrera en la que se lleva a los estudiantes a giras de campo. En segundo lugar, está Geología de Campo I (47%), seguido por Geomorfología (37%) en tercer lugar y un empate en cuarto lugar (33%) con Geología de Campo II y Campaña Geológica.

Estos datos contrastan con la pregunta sobre planificación, ya que Campaña Geológica y Geología de Campo II se encontraban en segundo y tercer lugar respectivamente. Esto puede ser un indicativo de que no todos los profesores incluyen medidas de seguridad al momento de explicar cómo planificar una gira de campo o durante su explicación previa antes de la salida, específicamente para estos cursos. El Entrevistado 1 comentó que hay información que se asume

que los estudiantes ya saben, el Entrevistado 6 también lo mencionó en su entrevista indicando que se supone que los estudiantes en Campaña ya saben estar en el campo. Por lo tanto, es posible que no se hable de medidas de seguridad en ciertos cursos o cierta frecuencia, porque ya los docentes consideran que se debió hablar sobre estas en cursos anteriores y el estudiante ya debería conocerlas.

Llama la atención que para cursos que requieren muestreos especiales o uso de equipo especial haya pocas explicaciones de medidas de seguridad reportadas, por ejemplo, Geoquímica Introductiva y Geofísica Introductiva. Sin embargo, es posible que al momento de realizar las giras de campo no fueran requeridas estas medidas de seguridad particulares, porque el muestreo se realizaría en un lugar relativamente seguro o con un equipo que no requiriera de medidas de seguridad particulares.

Gráfico 3: Cursos con enseñanza de Medidas de Seguridad



Fuente: elaboración propia, 2021

Finalmente se revisó el 10% correspondiente con Ninguna de las anteriores y los que respondieron esto han llevado cursos en los que se incluyen Dibujo Geológico, Geomorfología y Paleontología General. Una de las respuestas también indicó haber llevado Geología de Campo I.

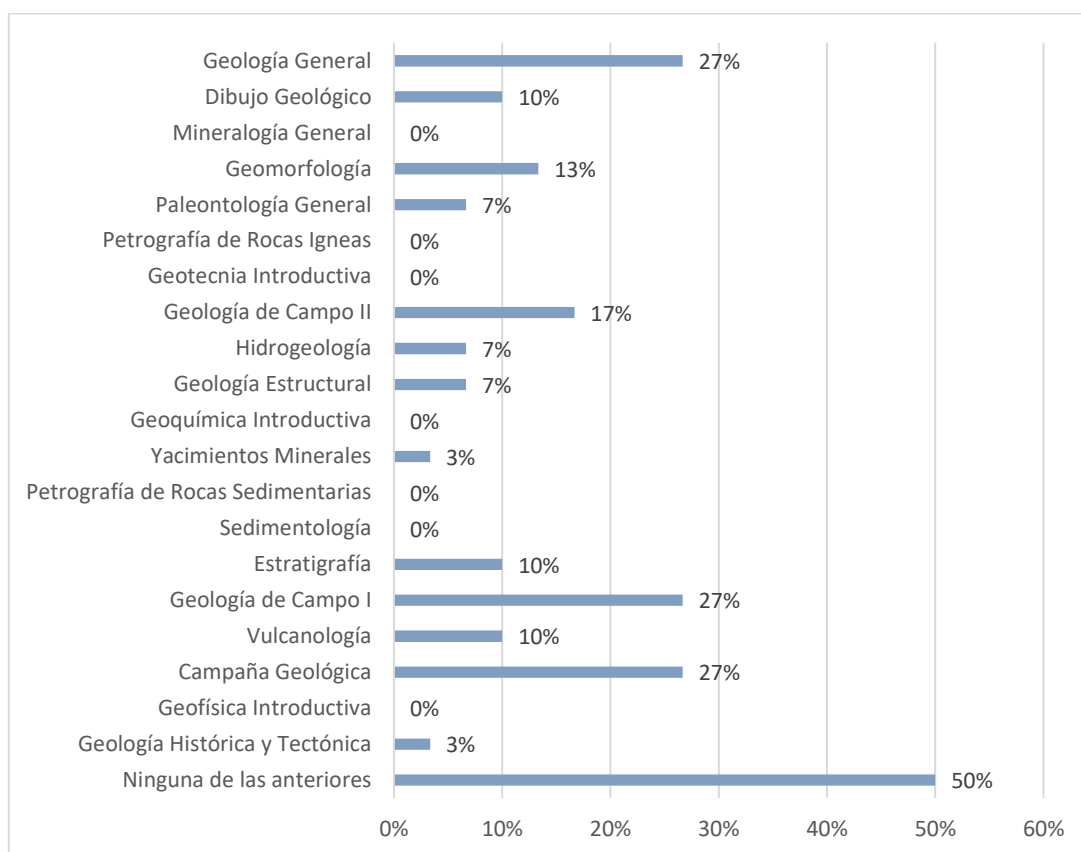
Por último, la tercera pregunta era para saber en cuáles cursos les habían explicado o comentado sobre planes de emergencia, nuevamente solo se desea saber si se ha hablado del tema, ya que lo importante es conocer si han sido informados y en cuáles cursos, la explicación puede diferir mucho. El tema de los planes de emergencia se consideró como parte de la planificación de una gira, aunque no es algo que suela ser implementado como parte de la planificación, con excepciones como la Campaña Geológica cuando los docentes les indican a sus alumnos que deben

planificar por dónde salir y considerar posibles cabezas de agua en caso de que estén en ríos. Esta pregunta también permitía marcar todos los cursos en los que se impartió el conocimiento.

El Gráfico 4, sobre los Planes de Emergencia, muestra un empate en el reporte de enseñanza sobre planes de emergencia entre Geología General, Geología de Campo I y Campaña Geológica, las tres con 27%, seguidas de Geología de Campo II con 17%.

En el caso del 50% de Ninguna de las anteriores, de los estudiantes que contestaron los cursos que han llevado varían e incluso uno ya está graduado de la carrera y llevó la Campaña Geológica en el año 2016. El que haya un porcentaje tan alto de Ninguna de las anteriores no quiere necesariamente decir que no se explica este tema en los cursos puesto que solo se obtuvieron 30 respuestas, podría ser que los estudiantes que contestaron no prestaron atención en el momento o no interpretaron la información como parte de un plan de emergencias. Aunque tampoco se puede descartar que no hayan sido explicados.

Gráfico 4: Cursos con enseñanza de Planes de Emergencia



Fuente: elaboración propia, 2021

Con este análisis de información proveniente tanto de profesores como de alumnos, se puede entonces dividir la Planificación de giras en 5 fases, las cuales serán explicadas ampliamente en el Capítulo III, Sección 3.3.2 Planificación de Giras.

2.4 Amenaza

En lo que respecta a amenazas se utilizaron también preguntas en las encuestas a docentes y alumnos, así como la obtención de información mediante las entrevistas a docentes.

2.4.1 Docentes

Tanto en la encuesta como en la entrevista de los docentes se preguntó por amenazas, pero para evitar que únicamente se pensara en amenazas de origen natural, se cambió la palabra “amenaza” por la palabra “peligro”, de forma que el docente pudiera identificar cualquier fuente de

peligro independientemente del origen, siempre basado en sus propias experiencias en giras de campo. Las preguntas relacionadas a esta temática son abiertas, por lo que el docente dio un listado de peligros de acuerdo con sus experiencias. Cabe aclarar que algunos de los peligros que indicaron en realidad se clasifican como riesgos, por lo que se hizo una sección para los mismos más adelante.

La lista de amenazas que brindaron los docentes, aunque muy variada, también contenía nombres similares para una misma amenaza; debido a esto se crea la Tabla 2 en la que se muestra la categoría o nombre de la amenaza (designado a partir de una palabra que englobe todas las descripciones brindadas por los docentes) y a cuáles descripciones hace referencia, esta se muestra en orden alfabético. Esta lista está basada tanto en la respuesta de la encuesta como en amenazas que hayan sido mencionadas durante la entrevista.

Tabla 2: Categorías de Amenazas indicadas por docentes

Categoría de Amenaza	Descripción de la Amenaza
Acantilados	Trabajo en acantilados o cerca de los mismos
Alimentación	Comida contaminada o mal manipulada, agua sin clorar
Animales	Interacción o acercamiento de animales y ganado
Cabezas de agua	Cabezas de agua, crecidas o avenidas de ríos
Carretera	Trabajo de campo o afloramientos en carretera, hace alusión a peligro del tránsito en carretera y trabajar junto o sobre la misma.
Deslizamientos	Trabajo de campo en deslizamientos
Desprendimientos	Caída o desprendimiento de material y/o rocas, laderas o afloramientos inestables
Enfermedades	Incluyen padecimientos crónicos, situaciones de salud, alergias e incluso dolores menstruales o síndrome premenstrual
Erupciones	Estar cerca del cráter cuando hay erupciones volcánicas (caso particular de la RSN)
Incendios Forestales	Trabajar en zonas desde donde pueden verse incendios forestales
Insectos	Interacción con insectos, picaduras, mosquitos

Inundaciones	Ocurrencia de inundaciones en la zona
Lluvias	Lluvias, lluvias intensas o torrenciales, tormentas eléctricas
Lugares	Lugares desconocidos, inaccesibles, inseguros, poco habitados, zonas conflictivas
Mareas	Subida de marea
Ríos caudalosos	Ríos caudalosos, gran o fuerte caudal
Serpientes ⁹	Serpientes, encuentro con serpientes
Sol	Estar al sol y/o permanecer por varias horas
Terreno difícil	Terreno empinado, resbaloso
Violencia social	Acosadores, drogadictos, personas con malas intenciones, delincuencia

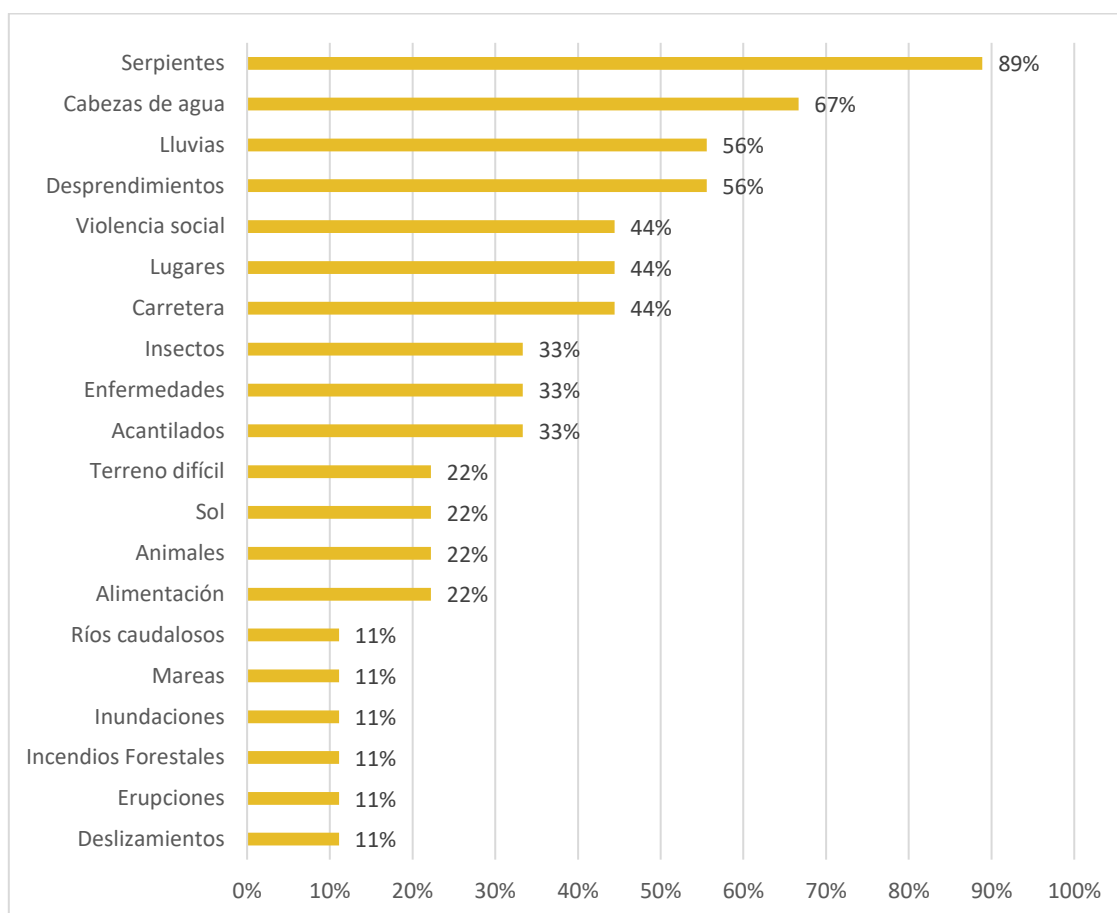
Fuente: elaboración propia, 2021.

Es necesario hacer la anotación de que, para el porcentaje del Gráfico 5 no se consideran amenazas que no hayan sido abiertamente mencionadas, aunque algún docente haya dicho un riesgo y/o vulnerabilidad que involucra una de estas amenazas. Por ejemplo: si un profesor indica que él y sus estudiantes han sufrido insolación entonces se toma ese riesgo (la insolación), al no mencionar de forma explícita que estuvieron expuestos al sol entonces no se le contabiliza para la amenaza (el sol).

En el Gráfico 5 se observan los porcentajes de mención de amenazas por los profesores, esto no significa necesariamente que las amenazas hayan generado incidentes, simplemente indica cuáles amenazas tienen más ocurrencia que otras.

⁹ Se separa de la categoría Animales porque los docentes lo indicaron como algo aparte, es decir, el encuentro particular con Serpientes difiere en importancia del encuentro con cualquier otro animal.

Gráfico 5: Amenazas indicadas por Docentes



Categorías explicadas en la Tabla 2. Fuente: elaboración propia, 2021.

Con el Gráfico 5 queda claro que la amenaza con una frecuencia de identificación mayor es la de *Serpientes* (89%), seguida en segundo lugar (67%) por *Cabezas de agua*. En tercer lugar, *Desprendimientos* y *Lluvias*; en cuarto lugar (44%) están *Carretera*, *Lugares* y *Violencia Social*, con esta última se demuestra que las amenazas de origen natural no son las únicas presentes en las giras. Por otro lado, en quinto lugar (33%) de ocurrencia se encuentran *Acantilados*, *Enfermedades* e *Insectos*.

Dentro de las menormente mencionadas se encuentra *Alimentación* (22%), sin embargo, es una de las más preocupantes ya que el consumo de alimentos mal preparados o con agua no potable suele afectar a más de un participante en la gira, por lo que se puede desatar un cuadro de vómito y/o diarrea (riesgo) que inhabilite la continuación de la gira. En el caso de la Campaña Geológica,

una mala preparación de los alimentos podría contaminar todo el campamento, ya que es común llevar a una persona que se encargue de la comida del grupo de funcionarios y estudiantes. El Entrevistado 9 indicó que en una Campaña Geológica en Limón él se enfermó debido a un fresco hecho con agua sin clorar que consumió en una soda de la zona.

En lo que respecta a la amenaza con una frecuencia de identificación mayor, *Serpientes*, cabe recalcar que la amenaza es el encuentro con serpientes, aunque no se tienen reportes de casos de accidentes ofídicos en giras de campo de la ECG. Esto es muy común ya que mucho del trabajo de campo requiere visitar zonas acuáticas (quebradas, ríos, nacientes, etc.) o zonas enmontadas (junto a carreteras y quebradas, en montañas y potreros, etc.) siendo estos hábitats de dichos reptiles. Como se mencionó anteriormente el Entrevistado 6 indicó que él enseña a sus estudiantes cómo espantar serpientes, también menciona que les enseña a respetarlas y no molestarlas ni matarlas ya que son necesarias para el ecosistema; él afirma que le han salido muchísimas tanto a él como a sus alumnos, pero al respetarlas y ahuyentarlas no han tenido accidentes.

El porcentaje de la categoría *Enfermedades* (33%) hace referencia a la preocupación de los docentes de ignorar que sus estudiantes tengan alguna enfermedad crónica como diabetes o hipertensión; también se incluyen en esta categoría enfermedades estacionales como influenza o alguna infección que requiera medicamento especial, incluso las alergias son consideradas ya sea a insectos, alimentos u otro; también se incluye cuando una estudiante padece de dolores menstruales o un síndrome premenstrual que le impidan desarrollar correctamente la gira, por supuesto, esto no es una enfermedad, pero para simplificar las amenazas se incluye en esta categoría. El Entrevistado 9 mencionó que ha tenido estudiantes en giras que se sentían mal por estar con la menstruación y no quisieron mencionárselo hasta casi terminada la gira, sin embargo, sí notó que su desempeño no fue el de siempre, él indica que de haber sabido habría podido tomar alguna medida como buscar medicamentos entre los compañeros o incluso permitir que descansara brevemente en la buseta.

La amenaza *Erupciones* (11%) fue mencionada por el Entrevistado 7, especificando que únicamente suceden para las giras de la RSN y que para estas giras específicas sí hay planes de emergencia (como se mencionó antes) e incluso siempre hay personal monitoreando el volcán cuando otra parte del equipo va al cráter; también resalta que estas giras a volcanes activos se hacen

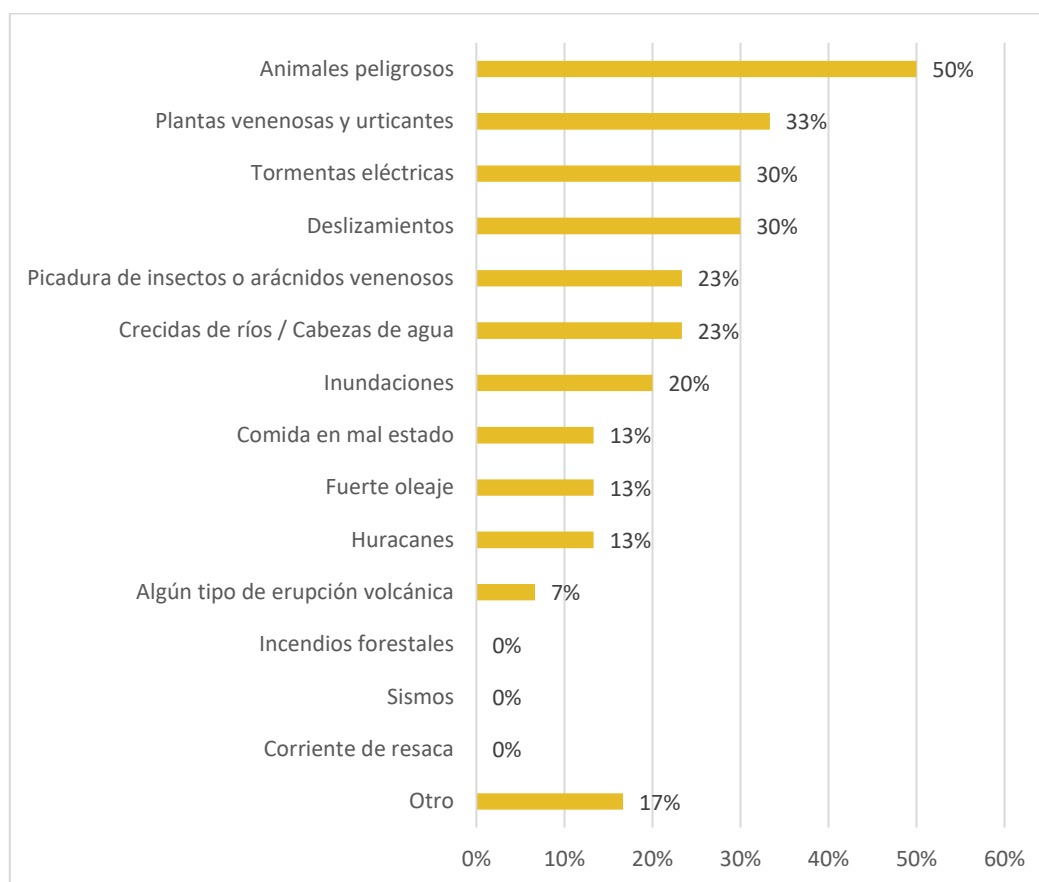
únicamente bajo las condiciones más seguras posibles, cuando hay baja actividad y buena visibilidad. Esta situación se menciona en este trabajo por dos motivos: el primero, es necesario que quede claro que la ECG hace giras de campo en las que el riesgo es muy grande y es necesario realizarlas; en segundo lugar, porque el Manual que se propone puede servir también para giras que no sean necesariamente de docencia como una guía para generalizar procedimientos de planificación de giras y atención de emergencias en estas.

2.4.2 Estudiantes

En lo que respecta a estudiantes, egresados y graduados recientes, se les proveyó de una lista de peligros en su cuestionario y se les indicó que seleccionen todos a los que han estado expuestos. Esta lista se conformó con muchas de las amenazas y riesgos planteados por los docentes y otros tantos que no fueron mencionados por los mismos, aunque sí podrían ocurrir por lo que fueron incluidos, también se incluyeron tres vulnerabilidades, todo esto con el fin de determinar si alguien había estado expuesto a uno de ellos. Cabe mencionar que una persona marcó la casilla “otros” y en el espacio en blanco indicó que no había experimentado de forma “inmediata” ninguna de estas situaciones.

Para esta sección se muestran únicamente las amenazas tal y como se indicaron en la pregunta. El Gráfico 6 contiene los porcentajes de ocurrencia de amenazas a las que los estudiantes indican haber estado expuestos.

Gráfico 6: Amenazas indicadas por Estudiantes



Fuente: elaboración propia, 2021.

La amenaza encontrada con el mayor porcentaje (50%) indicado es la de *Animales peligrosos* que incluía en el cuestionario la especificación “jaguales, saínos, serpientes, etc.” entre paréntesis; es decir, la mitad de los entrevistados ha estado expuesto a animales peligrosos. Seguidamente con un 33% se encuentran las *Plantas venenosas y urticantes*; para este punto debe hacerse la especificación de que también se preguntó por el riesgo de haber sido afectado por estas plantas, este porcentaje lo veremos en la sección de Riesgo más adelante.

El 30% de los estudiantes indicaron que han estado expuestos a *Deslizamientos y Tormentas eléctricas*, haciendo que estas dos amenazas se encuentren en tercer lugar equitativamente. Sin embargo, en lo que respecta a *Deslizamientos*, al no haber una sección en la que se explicara si

fueron de gira a un deslizamiento o si sucedió un deslizamiento mientras estaban de gira, ninguna de estas opciones se descarta.

En lo que respecta a *Corrientes de Resaca, Sismos e Incendios Forestales*, ninguno ha sido experimentado por los estudiantes que contestaron el sondeo, aun así, no pueden ser descartados completamente ya que pueden suceder.

En 17% correspondiente a *Otros* incluye: un 40% especifica lluvias fuertes (pero no tormentas eléctricas), un 40% menciona personas ajenas a la escuela (de estos un 20% indicó que fue amenazado por una persona en estado de ebriedad), el 20% especificó haber experimentado “Caída de rocas, arenas movedizas, agua contaminada, botaderos de basura con vidrios y metales punzocortantes y lixiviados”. Esto demuestra que hay situaciones durante las giras de campo en las que los estudiantes se exponen a amenazas no contempladas ni siquiera por los docentes como lo es estar cerca o en un botadero de basura.

Además, se solicitó a los estudiantes si podían narrar alguna de las experiencias con estos peligros; a continuación, se presenta una lista con algunas de las experiencias contadas, citadas directamente del sondeo:

- Persona Consultada 2: “Durante una gira nos enfrentamos a aguaceros torrenciales y tormentas eléctricas.”
- Persona Consultada 15: “Terciopelos en campo, rutas de difícil acceso, sitios de inestabilidad de suelos, trabajo de campo en cauces de ríos peligrosos”
- Persona Consultada 19: “Serpientes venenosas, comida en mal estado”
- Persona Consultada 20: “En una gira de campo fuimos amenazados en una ocasión con un machete y nos obligaron a dejar el equipo y alejarnos del sitio. Se tuvo que esperar hasta después para regresar por las cosas. No nos robaron nada, sin embargo, en dicho momento entramos en ansiedad y deseamos todos haber andado armados hasta los dientes para repeler el ataque, aunque lo correcto posiblemente hubiera sido ingresar con escolta al sitio.”

- Persona Consultada 21: “Fuerte lluvia en una zona de río[sic]. Debíamos de subir una pendiente para acceder a la buseta y calle principal, el camino se hizo difícil, resbaloso, propenso a caídas, y con mucha agua superficial escurriendo hacia las zonas más bajas”
- Persona Consultada 23: “Mucha lluvia en el volcán[sic] Irazu[sic]”
- Persona Consultada 25: “Personas ajenas a la escuela. En una gira de campo ll a mis dos compañeros y yo nos hablo[sic] un señor sobre unas "cuevas" que el tenía[sic] en la propiedad y que si estábamos interesados en ir a verlas, nosotros aceptamos claramente por lo interesante que sonaba y lo útil que sería[sic] esa información. Sin embargo, ahora pienso en lo mal que pudo terminar eso. No había señal, completamente aislados y aunque tuviéramos el SPOT el fácilmente hubiera podido quitárnoslo o actuar de forma hostil antes de que pudiéramos usarlo, por suerte no paso nada.”
- Persona Consultada 27: “comida en un restaurante en una gira de geología[sic] general”. En este caso la Persona Consultada hace referencia a la intoxicación alimentaria.

Es necesario recalcar la anécdota de la Persona Consultada 25, ya que esta implica que los estudiantes estuvieron en una zona sin comunicación y en una situación en la que podían ser vulnerables a diferentes accionares peligrosos por parte de esta persona ajena a la ECG. Es vital que los docentes puedan explicar a los estudiantes, que muchas veces se dejan guiar por su curiosidad, que, en caso de propuestas como esta, decidan declinar la invitación inicial e incluso proponer una visita al día siguiente o posterior en el mismo día, acompañados de un docente. De esta forma es posible conocer nuevos sitios geológicos únicamente conocidos por personas locales.

Finalmente, se decide realizar una comparación entre las Amenazas indicadas por los docentes y por los estudiantes. En ambos casos el mayor porcentaje de ocurrencia lo tienen *Serpientes y Animales Peligrosos* respectivamente, siendo entonces esta la amenaza más recurrente y común. Pero después de esto los datos varían entre ambos grupos, por ejemplo, los docentes reportaron *Cabezas de Agua* en segundo lugar mientras que los alumnos reportaron *Plantas*

venenosas y urticantes. Y por supuesto hay amenazas que algunos han vivido y otros no, como es el caso de *Incendios Forestales*, que fue reportado por docentes, sin embargo, ninguno de los alumnos entrevistados se ha visto en esa situación. Con esto se resalta el hecho de que ninguna amenaza puede descartarse, aunque tenga reportes de poca ocurrencia.

2.5 Vulnerabilidad

En lo que respecta a vulnerabilidades se utilizaron también preguntas en las encuestas y entrevistas a docentes, además de que alguna información fue recabada por parte de alumnos al responder algunas de las preguntas de opinión en el sondeo.

2.5.1 Docentes

En este caso se preguntó en la encuesta de docentes directamente por vulnerabilidades que identificaron en giras de campo y que pudieran ser reconocidas de acuerdo con la experiencia del docente, adicional a esto varios docentes comentaron en sus entrevistas situaciones que pueden ser vistas como vulnerabilidades y también se incluyen en esta sección.

La lista de vulnerabilidades percibidas que brindaron los docentes, al igual que las amenazas, contenía nombres similares para una misma vulnerabilidad percibida o se explicaban mediante oraciones muy largas, debido a esto se crea la Tabla 3 en la que se muestra la categoría de la vulnerabilidad (designado a partir de una palabra que englobe todas las descripciones brindadas por los docentes) y a cuáles o qué descripciones (de las brindadas por los docentes) hace referencia, esta se muestra en orden alfabético. Esta lista está basada tanto en la respuesta de la encuesta como en las mencionadas durante la entrevista. Para el caso particular de las vulnerabilidades, el Entrevistado 6 menciona diferentes situaciones vulnerables de vehículos y choferes, por lo que todas se toman en cuenta para la categoría “vehículos y choferes”.

Tabla 3: Categorías de Vulnerabilidades indicadas por los docentes

Categoría de Vulnerabilidad	Descripción de la Vulnerabilidad
Caminar	Estudiantes que no saben caminar en montaña, en ríos o quebradas y/o en piedras.
Centros de Salud	Desconocer la ubicación de centros de salud (hospitales, clínicas, farmacias)
Comportamiento	Estudiantes sin supervisión docente o estudiantes con problemas de autoridad
Con Temor	Estudiantes muy temerosos
Condición Física	Mala condición física de los estudiantes o estudiantes con varios niveles de condición física
Desconocer enfermedades	El profesor no conoce sobre las enfermedades o alergias que padecen sus alumnos, aquí se incluye el dolor menstrual y síndrome premenstrual (como se explicó en amenazas)
Falta de Capacitación	Estudiantes que no saben nadar y van a giras donde pueden encontrar cuerpos de agua, docentes que no están capacitados en primeros auxilios
Flora y Fauna	Plantas, animales e insectos <u>desconocidos</u> tanto por estudiantes como por algunos docentes
Grupos	Los grupos de estudiantes son muy grandes
Grupos de Mujeres ¹⁰	Parejas de mujeres trabajando en lugares poco habitados
Herramientas y Equipo	Uso inadecuado de machete o cualquier otra herramienta o equipo (ej.: mazo, piqueta)

¹⁰ Esta categoría se denomina de esta forma porque la descripción involucra únicamente mujeres, no hacen mención a grupos mixtos trabajando en el campo, sino a la preocupación y vulnerabilidad que grupos de solo mujeres vayan al campo puedan tener. Es decir, los docentes se preocupan particularmente por enviar grupos de mujeres solas al campo.

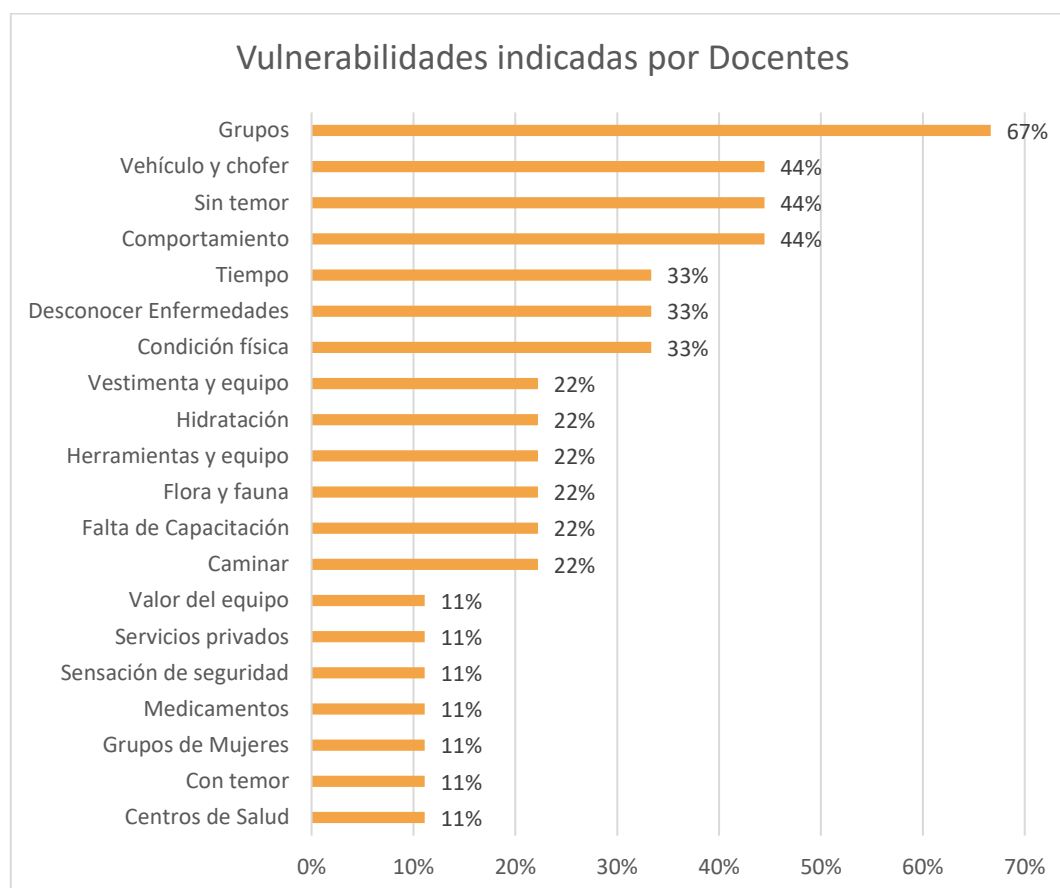
Hidratación	Nula o mala hidratación
Medicamentos	Estudiantes no llevan consigo los medicamentos que requieren
Sensación de seguridad	Sensación de seguridad que experimentan estudiantes y docentes cuando van con personas que conocen la zona, sean personas locales o docentes que ya han viajado al lugar anteriormente
Servicios privados	Estado del servicio de transporte privado que contrata la UCR cuando el Servicio de Transportes no da abasto
Sin temor	Estudiantes que no conocen el peligro, no temen y no tienen sentido de prevención
Tiempo	El mal cálculo del tiempo por parte de estudiantes
Valor del equipo	Transportar equipo de alto valor económico (GPS, celulares, SPOT)
Vehículo y chofer	Experiencia del conductor, mal equipo en o del vehículo y chofer, estado de vehículo universitario, tipo de llantas
Vestimenta y equipo	Estudiantes que no acatan la vestimenta o el equipo de seguridad

Fuente: elaboración propia, 2021.

Es necesario hacer la anotación de que, para el porcentaje del Gráfico 7 si la vulnerabilidad no fue abiertamente mencionada no se incluye, aunque algún docente haya dicho un riesgo y/o una amenaza que involucra una de estas vulnerabilidades. Por ejemplo: si un profesor indica que sus alumnos no saben utilizar las herramientas y el equipo de trabajo, pero no menciona que haya habido accidentes relacionados, entonces sólo se considera la vulnerabilidad. El Entrevistado 1 mencionó que hubo un incidente en donde un estudiante resultó herido por mal uso de machete y recalcó que se podría haber evitado si se conocía su manejo, además indicó en la sección de la encuesta que una vulnerabilidad es el no saber usar machete; en este caso el docente hizo mención del riesgo y la vulnerabilidad por lo que se consideró para ambos.

En el Gráfico 7 se observan los porcentajes de las categorías de vulnerabilidades mencionadas por los profesores, en donde se puede ver la cantidad de ocurrencia de las vulnerabilidades percibidas ya que está basado en experiencias y se pueden inferir cuáles han tenido mayor impacto en su memoria.

Gráfico 7: Vulnerabilidades indicadas por Docentes



Categorías explicadas en la Tabla 3. Fuente: elaboración propia, 2021.

La vulnerabilidad más altamente reconocida es la de *Grupos* (67%), la que indica lo que muchos docentes expresaron sobre su preocupación debido a la gran cantidad de estudiantes que han tenido en sus grupos y la dificultad de controlarlos, especialmente cuando se mezcla con otras vulnerabilidades como *Sin temor* y/o *Comportamiento* que están en segundo lugar (44%) junto con *Vehículo y chofer*, justamente esta última es mencionada mayormente por el Entrevistado 6 como se mencionó antes, aunque la mayor cantidad de experiencias suelen estar relacionadas con la Campaña Geológica.

En tercer lugar (33%), se encuentran *Condición Física* con la cual se hace la aclaración de que se especifica únicamente en la condición física del estudiante como una vulnerabilidad, es decir, un estudiante con mala condición física es más vulnerable que uno con buena condición física. Sin

embargo, no se toma en cuenta una enfermedad como la obesidad dentro de las vulnerabilidades sino dentro de las amenazas, ya que hay personas con obesidad que tienen buena condición física, así como hay personas en su peso ideal que tienen una pésima condición física. Siguiendo este ejemplo, un estudiante con obesidad que tenga mala condición física tendrá un mayor riesgo de una situación grave como un infarto, mientras que un estudiante con obesidad, pero buena condición física presentará un riesgo menor, aunque sigue siendo existente. Continuando con el ejemplo de obesidad, existe una condición llamada Obesidad Metabólicamente Sana (Metabolically Healthy Obesity en inglés) es un concepto derivado de la observación clínica que hace alusión a personas con obesidad que no exhiben complicaciones metabólicas y cardiovasculares en cierto momento del tiempo, eventualmente estas personas pueden pasar a una Obesidad Metabólica No Sana y desarrollar complicaciones metabólicas y cardiovasculares. (Blüher, 2020). Con esta situación la amenaza sigue siendo la obesidad, pero qué tan sano o no es su metabolismo es el aspecto por considerar para su vulnerabilidad.

Desconocer enfermedades igualmente está en tercer lugar, esta es una vulnerabilidad para los docentes, ya que ellos al desconocer si algún alumno tiene algún padecimiento no pueden ayudar en caso de una emergencia. Por supuesto que no se pretende que un docente sepa aplicar medicamentos específicos (por ejemplo: inyectables), sin embargo, sí un estudiante se desmaya y el docente conoce de previo la situación de salud (o tiene la Boleta de Salud que se lo indique) puede hacer mención en el centro de salud donde procederán a hacer los estudios correspondientes, si el dato médico no se conoce el centro médico puede tardar más tiempo en encontrar el problema, o el mismo docente podría atribuir el desmayo a una insolación o deshidratación y tomar una decisión equivocada como postergar el traslado al centro de salud.

También está en tercer lugar *Tiempo* y es una de las más preocupantes, puesto que en realidad es una de las más comunes, de acuerdo con la Entrevistada 5 la mayor parte de los perdidos es porque en realidad no les da tiempo de salir, los estudiantes sí saben en qué parte del área se encuentran, sin embargo, no pueden comunicarse con el docente encargado de la gira; el profesor y el resto de los compañeros no saben que dichos estudiantes se encuentran extraviados. Esta situación es muy común durante las giras de campo de la Campaña Geológica y precisamente por

este motivo es que se consiguieron los dispositivos SPOT que utilizan red satelital para comunicación.

La *Falta de Capacitación* (22%) es una vulnerabilidad que llama mucho la atención, ya que además de involucrar la preocupación docente por no estar capacitados en primeros auxilios, recalca que hay estudiantes que no saben nadar y van a giras de campo en quebradas, ríos y zonas costeras.

En lo que respecta a la *Vestimenta y equipo* (22%), el Entrevistado 9 menciona que en su experiencia “los estudiantes no usan chaleco, ni casco, ni anteojos de seguridad porque no les da la gana”. Por otro lado, el Entrevistado 8 confesó que él muchas veces no utiliza el casco porque le impide utilizar gorra o algún protector solar, ya que no pueden ponerse ambos al mismo tiempo. El Entrevistado 2 comentó que los cursos que suele dar son de servicio y aunque explica el equipo de seguridad es común ver estudiantes con zapatos inadecuados, eso sí, recalcó que los estudiantes de topografía siempre tienen mejores equipos.

Por otro lado, la categoría de vulnerabilidad *Grupos de Mujeres* (11%), recalca la situación que se da de forma constante en la Campaña Geológica, y que podría darse en otros cursos como Geología de Campo II; esta corresponde con una pareja de estudiantes mujeres que va a realizar trabajo de campo, en donde se encuentran con las amenazas *Lugares* y *Violencia social* mencionadas en la sección anterior. Se debe recalcar que los docentes únicamente mencionaron su preocupación ante esta situación en la que viajan únicamente grupos de mujeres, no se mencionan grupos mixtos o de hombres; sin embargo, en ningún momento se desestima que los otros conjuntos ya mencionados no sean vulnerables ante las mismas amenazas.

A pesar de que los docentes no realizaron mayores explicaciones, se puede comprender que enviar grupos de mujeres solas al campo lo consideren como algo preocupante, al punto de indicarlo como una vulnerabilidad percibida dentro de las giras de campo. Los grupos de solo mujeres podrían ser más susceptibles a situaciones relacionadas con las amenazas de la sección anterior, de las categorías *Lugares* y *Violencia social*. De igual forma, se pueden presentar situaciones de violencia y desigualdad de género, debido a las construcciones sociales que puedan tener algunas comunidades a las que se va de gira. Es importante mencionar que **no se considera, en ningún**

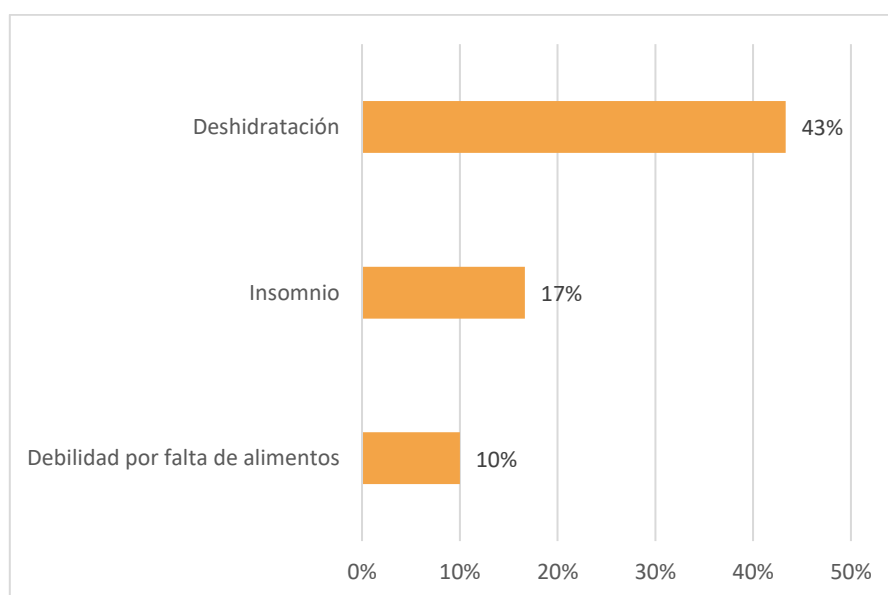
momento en este trabajo de investigación, que ser mujer sea una vulnerabilidad; sino que se recalca que esta categoría surge debido a la preocupación de docentes por sus alumnas en situaciones en las que pueden verse envueltas en diferentes tipos de violencia social y de género en las comunidades alejadas en las que participan.

2.5.2 Estudiantes

En lo que respecta al sondeo de estudiantes, egresados y graduados recientes, se preguntó por tres vulnerabilidades en el cuestionario en la pregunta sobre peligros tal y como ya se explicó en la sección anterior. En el Gráfico 8 se observan los porcentajes de ocurrencia de las tres vulnerabilidades indicadas en la pregunta.

El gráfico muestra que la mayor ocurrencia de vulnerabilidades en alumnos se da con la *Deshidratación* (43%). La falta de agua y el exceso de sol y calor son factores comunes durante una salida de campo, por eso es vital que los asistentes a la gira conozcan las limitaciones de su cuerpo y sean capaces de llevar cantidades suficientes de agua acorde con el lugar al cual se asistirá; esto va de la mano con la planificación de la gira, un docente que pueda confirmar precisamente el lugar y tipo de clima que pueden esperar durante la gira puede colaborar con la prevención de la deshidratación.

Gráfico 8: Vulnerabilidades indicadas por Estudiantes



Fuente: elaboración propia, 2021.

En segundo lugar, en ocurrencia se tiene *Insomnio* (17%), este puede darse por motivos variados, desde nerviosismo y ansiedad, hasta el no estar acostumbrado a compartir habitación o condiciones muy diferentes a las que se está acostumbrado a dormir. El insomnio evita que los estudiantes descansen correctamente y puede influir gravemente en el desempeño que tengan durante los días posteriores, especialmente en giras de varios días.

En tercer y último lugar, se encuentra Debilidad por falta de alimentos (10%). Aunque tiene el menor porcentaje de ocurrencia es de los más importantes. Muchas veces el docente pretende pasar a comer a algún lugar durante la gira, pero por motivos varios (que incluyen tiempo, clima, ubicación a la hora de almorzar, etc.) no pasan a comer a la hora de almuerzo o no comen en absoluto. Para evitar que los alumnos sufran esta vulnerabilidad, basta con que el docente indique en la clase de planificación de gira que, aunque se espera pasar a comer se recomienda que los alumnos lleven algo de comer en caso de que haya alguna eventualidad.

Dentro de las experiencias contadas por los alumnos se encontraban estas vulnerabilidades, a continuación, se citan textualmente algunas de las anécdotas:

- Persona Consultada 1: “En general, en todas las giras uno está expuesto a muchos factores. Usualmente, cuando son factores de tiempo/clima, es el profesor quien decide suspender la gira o detenerla, para evitar algún accidente. Otro peligro como la deshidratación hay que tomarla muy en serio, siempre hay que cargar por lo menos con 2 botellas de agua (siempre dicen que con una es suficiente, pero no lo creo). La picadura de insectos, el extravío en el campo, las caídas, son peligros que se salen del control de uno, sin embargo, hay que mantener la calma y seguir los protocolos que le enseñaron (si ese fue el caso).”
- Persona Consultada 3: “Gira a Turrialba dibujo. Calculé mal el agua. Y hacia[sic] mucho sol”
- Persona Consultada 4: “Lo más grave fue un caso de deshidratación estando enfermo de laringitis en el campo. Luego de subir una colina en un día[sic] caluroso,

me desvanecí levemente unos segundos por falta de hidratación, pero no fue nada grave, y luego de un descanso e hidratación, pude seguir con el trabajo.”

- Persona Consultada 7: “El insomnio fue repetitivo, en la mayoría de giras lo presente [sic], por no estar acostumbrada a compartir con mas[sic] personas una habitación y ronquidos principalmente, al día siguiente de la práctica estaba muy cansada de no poder dormir. Y una caída muy fuerte, pensaba que me había quebrado la pierna y estaba en un lugar remoto, a la orilla de un río.”

Tomando como ejemplo el caso de la Persona Consultada 4, esta persona fue al campo ya en una condición vulnerable puesto que tenía laringitis, lo que ayudó a que su cuerpo requiriera más hidratación, además de que probablemente requería mucho más descanso. Esto se unifica con las preocupaciones de los docentes de no saber si sus alumnos están enfermos, aunque sea de algo breve.

Comparativamente hablando los docentes identificaron muchas amenazas relacionadas con los estudiantes como tal, mientras que a los estudiantes solo se les preguntó por tres vulnerabilidades específicas. Probablemente los alumnos tienen más reportes de deshidratación por la falta de experiencia en el campo, ya que esta no les permite calcular apropiadamente la cantidad de líquido que deben llevar o consumir.

2.6 Riesgos

En varios momentos, durante la entrevista y la encuesta, los docentes indicaron riesgos en vez de mencionar una amenaza o una vulnerabilidad; en esta sección se mencionan estos riesgos identificados. Asimismo, se mencionan los riesgos indicados por los estudiantes en su encuesta.

2.6.1 Docentes

La lista de riesgos indicados por los docentes, al igual que las anteriores, se compilan bajo un nombre o categoría que puede verse en la Tabla 4 junto con las descripciones de cada categoría, también se encuentra ordenada alfabéticamente y está basada en las respuestas brindadas en la

encuesta y la entrevista. Adicionalmente, esta tabla también tiene una sección llamada “A+V¹¹” que explica por qué esto se toma como riesgos, ya que indica cuáles son la amenaza y vulnerabilidad consideradas, aunque podría haber más, estas sirven a modo de ejemplo.

Tabla 4: Categorías de Riesgos indicados por los Docentes

Categoría de Riesgos	Descripción de los Riesgos	A+V
Abejas	Ataque de abejas africanizadas	Abejas + Provocar o estar expuesto a ellas
Árboles	Raspones con árboles	Árbol + Tropiezos o caídas cerca de árboles
Caídas	Caídas por motivos como resbalarse, tropezarse, no saber caminar en el campo, entre otros.	Tipo o condición del suelo + <i>Caminar</i> ¹² o zapatos inadecuados
Cortaduras	Cortaduras causadas por el mal uso de herramientas o equipo	Herramientas o equipo + Mal uso de estos
Delincuencia	Robo, asalto, hurto, ser amenazados con armas ya sea de fuego o blancas	<i>Violencia Social</i> ¹³ + Exposición a esta.
Extravío	Cuando los estudiantes se extravían (aún si ellos mismos sí saben dónde están, pero los docentes y otros compañeros no)	Terreno y ambiente + Desorientación, Tiempo ¹⁴
Heridas de esquirlas	Esquirlas que salen al utilizar piquetas o mazos, ya sea de las rocas o minerales, o de las mismas herramientas	Generar una esquirla de roca, mineral o herramienta + Exposición a las esquirlas

¹¹ Amenaza + Vulnerabilidad: versión simplificada para explicar el origen del Riesgo. No es la única explicación para el riesgo, sirve más a modo de ejemplo.

¹² Categoría de Vulnerabilidades Indicadas por Docentes

¹³ Categoría de Amenazas Indicadas por Docentes

¹⁴ Categoría de Vulnerabilidades Indicadas por Docentes

Heridas químicas	Heridas causadas por el uso de químicos mal etiquetados	Químicos + Mal etiquetado o mal uso
Intoxicación	Intoxicación alimentaria, vómitos y/o diarreas causadas por la amenaza Alimentación	<i>Alimentación</i> ¹⁵ + Exposición o ingesta de los alimentos.
Lesiones	Quebraduras, torceduras, golpes, esguinces	Tipo o condición del suelo + <i>Caminar</i> ¹⁶ o zapatos inadecuados
Mal de altura	Mal de altura causado por estar en la cima de una montaña	Cima de la montaña + Subir a la montaña sin seguir consejos
Narcotráfico	Cuando estudiantes o docentes han encontrado fincas de narcotraficantes	Fincas o personas relacionadas al narcotráfico + Acercarse o exponerse a zonas donde se encuentran
Padecimientos	Ocurrencia de alergias en el campo, también se incluyen enfermedades transmitidas por vectores como el dengue	Enfermedades y alergias + Ocurrencia de las mismas
Por Sol	Insolación y olas de calor	Sol y calor + <i>Hidratación</i> ¹⁷
Uso de sustancias	Consumo de alcohol o drogas por parte de participantes de estudiantes	Alcohol y/o Drogas + Acceso a las mismas
Vehículo	Accidentes de tránsito, buses sin frenos, estar cerca de tener un accidente	Vehículos (que podrían o no estar en mal estado) + Exposición / uso del vehículo

Fuente: elaboración propia, 2021.

Como se mencionó anteriormente estos riesgos salieron de la pregunta de peligros de la encuesta y de la entrevista, los mismos fueron experimentados por los docentes en sus giras de

¹⁵ Categoría de Amenazas Indicadas por Docentes

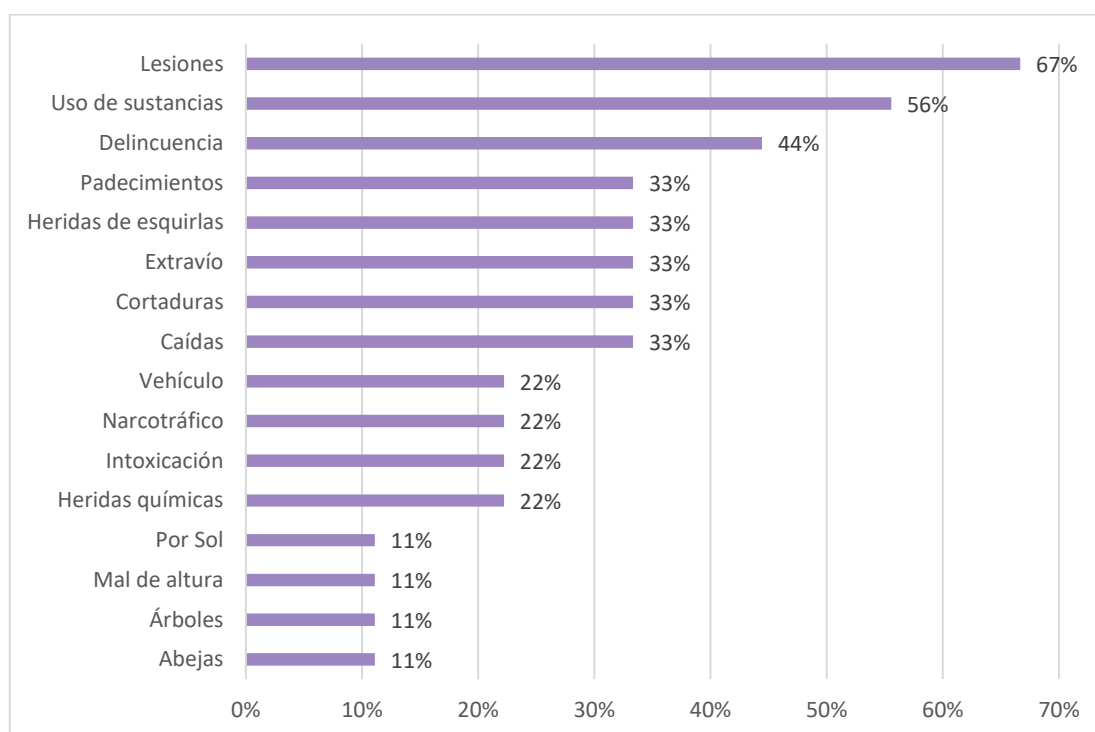
¹⁶ Categoría de Vulnerabilidades Indicadas por Docentes

¹⁷ Categoría de Vulnerabilidades Indicadas por Docentes

campo ya sea como docentes o en sus años de estudiante, también hacen referencia a riesgos o situaciones que ocurrieron con sus estudiantes. Se hace la salvedad de que en este caso las Abejas se consideran riesgo y no amenaza porque se habla del ataque directo de las abejas a los humanos, lo que normalmente implica que el humano se mostró como una amenaza para la colmena (desde estar cerca de ella y no identificar la advertencia, hasta golpearla) y la colmena se defiende. Las picaduras de otros insectos (por ejemplo: mosquitos) se consideran amenaza porque suceden en cualquier momento y lugar, bajo casi cualquier condición, sin que el humano se haya mostrado como una amenaza para el insecto.

Con la lista de la Tabla 4 se crea el Gráfico 9 donde se observan los porcentajes de mención de riesgos por los profesores, en donde se puede ver su cantidad de ocurrencia.

Gráfico 9: Riesgos indicados por Docentes



Categorías explicadas en la Tabla 4. Fuente: elaboración propia, 2021.

Los riesgos con mayor ocurrencia son *Lesiones* (67%) y *Uso de sustancias* (56%), el primero es un riesgo constante en todas las giras y han ocurrido las lesiones mencionadas tanto en estudiantes como en docentes; el segundo es mencionado como una situación recurrente, ya que

los estudiantes suelen consumir alcohol (y hay sospecha de consumo de otras sustancias) en las noches cuando las giras duran más de un día y pueden comprar en algún bar, restaurante o abastecedor. Sobre esta situación la Entrevistada 4 menciona que en una gira de Geología General que hizo como docente se percató de que unos estudiantes habían llevado una hielera con cervezas cuando los vio a la hora del almuerzo, ella procedió con la explicación de que no se puede consumir alcohol en giras de campo y tampoco se puede transportar en la microbús. Otros hallazgos relacionados al consumo de sustancias se explican en la sección de Otros Hallazgos Significativos de este mismo capítulo.

El tercer riesgo con mayor ocurrencia es el de la *Delincuencia* (44%), en donde se reportan situaciones de robos y hurtos en las busetas cuando están estacionadas en un restaurante, aunque también hay docentes que, aun estando con sus estudiantes, han sido amenazados con armas por personas que caen en la categoría *Violencia Social*¹⁸.

Riesgos comunes en giras incluyen *Extravíos*, *Caídas* y *Cortaduras*, que tienen una ocurrencia del 33%, situaciones derivadas de estos riesgos suelen darse debido a vulnerabilidades y amenazas ya mencionadas en secciones anteriores de este capítulo. También en este porcentaje se incluyen las *Heridas con esquirlas*, que normalmente se dan cuando la roca, de la que se busca una muestra, tiene una gran dureza, tal y como lo cuenta el Entrevistado 8: en una gira en Guatemala cuando él era estudiante se lastimó con esquirlas de jade y del mazo. El riesgo de *Padecimientos* igualmente está en este porcentaje de ocurrencia, y es que, han sucedido casos en los que tanto profesores como alumnos han tenido reacciones alérgicas, e incluso se han contagiado de dengue, una anécdota sobre esto la cuenta el Entrevistado 6, quien narra que en sus días de estudiante durante una gira de sedimentología su profesor, él y otros alumnos terminaron enfermos de dengue, siendo el docente el más afectado al punto de que perdieron clases por aproximadamente dos semanas.

Cabe resaltar la de *Heridas químicas* (22%), al parecer los dos docentes que la mencionaron hicieron referencia al mismo incidente, de acuerdo con el Entrevistado 8 lo que sucedió fue un terrible error en el que por algún motivo había ácido clorhídrico (HCl) al 10% en un contenedor

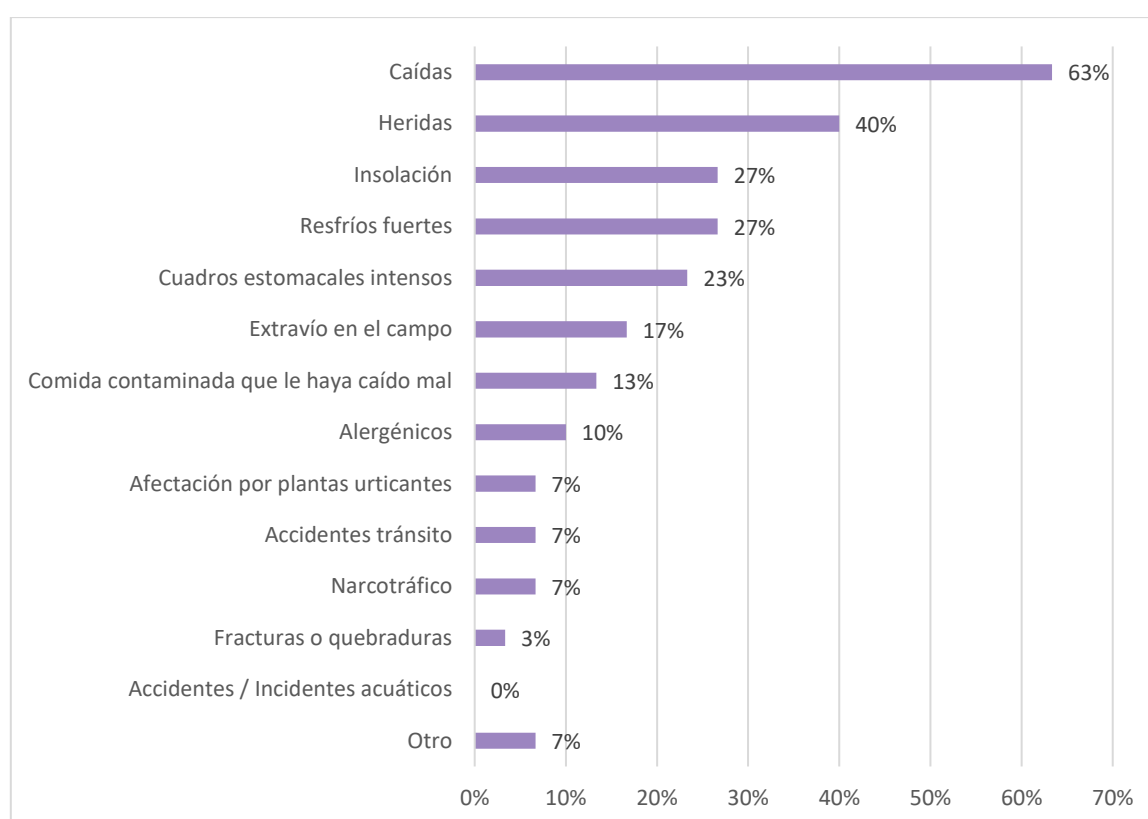
¹⁸ Categoría de Amenazas Indicadas por Docentes

exactamente igual a los contenedores de agua destilada, ninguno de los contenedores tenía etiqueta y se suponía que únicamente se llevaría agua destilada, un estudiante sufrió un raspón y en vez de ser lavado con agua destilada se utilizó el HCl al 10% generando una quemadura química y obligándolo a visitar el hospital de emergencia.

2.6.2 Estudiantes

En lo que respecta a estudiantes, egresados y graduados recientes, en el Gráfico 10 se presentan los porcentajes de ocurrencia de riesgos experimentados por alumnos. Estos forman parte de la pregunta anteriormente mencionada sobre peligros que han vivido en giras.

Gráfico 10: Riesgos indicados por Estudiantes



Fuente: elaboración propia, 2021.

En el gráfico se observa que no hay reporte de *Accidentes o Incidentes acuáticos* por parte de los 30 alumnos que respondieron el sondeo, sin embargo, no es algo que puede ser completamente descartado, ya que hay giras de campo que se realizan en ríos, quebradas y zonas

costeras. De igual forma, aunque haya solo un 3% de *Fracturas o quebraduras* reportadas por los alumnos que contestaron el sondeo, se sabe por medio de las entrevistas con los docentes que han sucedido varios casos, por lo que no puede pensarse que sea algo poco común.

En lo que respecta al porcentaje más alto de ocurrencia, *Caídas* (63%), estas suelen ser comunes. Tal y como lo mencionó la Persona Consultada 21 citado en la sección de Amenazas, los caminos se pueden volver resbaladizos y propensos a caídas debido al clima, también es fácil caerse cruzando cauces y quebradas que tengan rocas resbalosas, incluso el acceso complicado en el camino que traza el estudiante en zonas de difícil acceso puede ser causante de caídas. Muchas caídas no resultan en situaciones severas, pero ha habido casos en los que los estudiantes han resultado lastimados y con necesidad de reposo unos días, incluso por la caída se pueden generar las quebraduras, fracturas, torceduras o esguinces mencionados por los docentes.

Las *Heridas* son las que siguen en segundo lugar de ocurrencia con un 40%. Estas heridas pueden ser causadas por diferentes factores que incluyen desde el mal manejo de herramientas hasta heridas por esquirlas de roca o piqueta, también podrían suceder como consecuencia directa de las caídas al golpearse con rocas filosas o incluso plantas espinosas.

En tercer lugar, de ocurrencia, con un 17%, encontramos *Resfríos Fuertes e Insolación*, ambos son recurrentes en las giras de campo, especialmente cuando los alumnos se exponen mucho tiempo a lluvias intensas y/o climas muy fríos y a sol y exceso de calor, respectivamente. Ambas situaciones fueron ampliamente mencionadas en las anécdotas de los alumnos en la sección de Amenazas.

Se debe resaltar que un 7% reporta haber estado expuesto a *Narcotráfico*, lo que implica que esta situación podría verse en aumento acorde con las zonas del país que se visiten. Otro dato para resaltar es el 13% que indican que han consumido *Comida contaminada que les cayó mal*, es decir, están conscientes de que han consumido alimentos que han generado cuadros estomacales (independientemente del tipo).

El 7% correspondiente con *Otros* se divide en: un 50% indicó haber sido atacado por abejas africanizadas y el 50% restante indica “violencia y amenazas incluso con armas (de fuego, cuchillos, machetes, etc.) de parte de vecinos, lanza de piedras, quemaduras por el sol o superficies muy

calientes”. Este último porcentaje indica que hay alumnos que no solo han sido amenazados sino también han sido atacados por vecinos de las comunidades que visitan. También es importante notar la posibilidad de quemaduras por sol o contacto con superficies calientes.

Igual que en la sección de Amenaza y Vulnerabilidad, también hay unas anécdotas compartidas por alumnos en lo que respecta a riesgos que se presentan a continuación:

- Persona Consultada 5: “Lo único que podría aplicar es cuando en una gira un compañero sufrió un cuadro estomacal intenso y no se pudo realizar todo el trabajo de campo. Se procedió a darle agua y regresar a la buseta para volver a San Pedro.”
- Persona Consultada 6: “Me resbale[sic] de una ladera”
- Persona Consultada 9: “Utilizando una piqueta para golpear otra y poder sacar una muestra, una esquirla se desprendió de una de las piquetas y se me metió en el brazo y todavía la tengo ahí.”
- Persona Consultada 17: “Picadura de abejas”
- Persona Consultada 22: “Caídas leves por zonas con difícil acceso”
- Persona Consultada 26: “En una gira de paleontología[sic] estuve expuesto al sol por más de 6 horas lo cual provocó un cuadro de insolación.”

Las anécdotas de los estudiantes son variadas, pero ejemplifican sucesos comunes en las giras de campo de la ECG. Algunos riesgos son prevenibles y otros son mitigables con una buena planificación de gira conjunta entre el docente y sus alumnos.

Finalmente, se hace una comparación entre los riesgos de docentes y los alumnos. En el caso de los docentes los primeros dos lugares corresponden con Lesiones y Caídas, mientras que en los alumnos se tienen Caídas y Heridas respectivamente. Esto puede ser a causa de la experiencia en campo y la edad de los docentes respecto a los alumnos, es decir, los docentes tienen más experiencia que los alumnos en caminar en terrenos propensos a caídas mientras que al tener más edad son propensos a lesiones más severas si se caen, los alumnos por otro lado no tienen experiencia en campo, pero tienen menos probabilidad de lesiones grandes o graves. Por otro lado,

en ambos casos las intoxicaciones por alimentos o agua contaminada tienen reportes bajos, aún así, siguen siendo riesgos muy importantes que no pueden ser tomados a la ligera.

2.7 Exposición

El Entrevistado 7 dijo en su entrevista “La gira marca el tipo de amenaza al que se encuentra expuesto”, esto va de la mano con lo antes mencionado: el riesgo en las giras depende en parte del tipo de gira que se realice. Esto debido a que los riesgos varían, así como la exposición, las amenazas y las vulnerabilidades existentes en cada gira. Sin embargo, el tipo de gira no es el único factor, el tiempo de duración de una gira también influye, así como la ubicación geográfica del lugar, el nivel de urbanización, el clima típico y atípico de la zona, la experiencia del docente y los alumnos en el campo, entre otras tantas variables.

De acuerdo con el análisis de las entrevistas, se identifica que cada profesor tiene libertad de cátedra en cuanto a la planificación y realización de sus giras de campo, siempre y cuando la gira cumpla con los objetivos planteados para el curso, el docente puede decidir el sitio de esta, así como las actividades que sus alumnos realizarán. Es decir, el docente también tiene la potestad de elegir el tipo de gira de campo que se realizará para el cumplimiento de dichos objetivos.

Por ejemplo: el profesor A y el profesor B imparten el grupo 01 y el grupo 02 de Geología de Campo I respectivamente, ambos desean saber cuánto conocimiento tienen sus alumnos en el uso de brújulas para medición de buzamientos. El profesor A realiza una gira de campo de 1 día, el sitio es un afloramiento de estratos en la ruta 27 en donde se aprecian diferentes fallas geológicas, el profesor A considera que en este sitio pueden practicar medir el buzamiento de las fallas y así determinar cuál de sus alumnos requerirá ayuda adicional para mejorar su técnica, él se decide por una GDP en la que explicará brevemente cómo medir un buzamiento y luego permitirá que sus alumnos realicen la práctica, al final de la actividad se reunirán todos para verificar que los buzamientos se parezcan o sean iguales y así asegurarse que todos sus alumnos saben utilizar la brújula para medirlos.

Por otro lado, el profesor B decide hacer una gira de 2 días, el sitio es una quebrada en donde se aprecia el buzamiento de varios estratos sedimentológicos y es fácil medirlos, el profesor B decide hacer una GPD en donde él se quedará en un punto de la quebrada y no explicará cómo

medir el buzamiento pues considera que sus alumnos deben demostrar su conocimiento, adicionalmente les pide que analicen el tipo de roca de cada estrato y hagan una columna estratigráfica y una hipótesis del sitio, el segundo día les pedirá en el sitio que expliquen sus hipótesis y, posteriormente, corroborará los aciertos y corregirá los desaciertos.

Como se puede ver, en ambos casos los docentes cumplen con el objetivo de identificar cuánto saben sus alumnos de medición de buzamientos con brújula, pero el profesor B aprovechó la gira para hacer actividades adicionales. Ambos escenarios son perfectamente válidos y comunes dentro de las giras de campo actuales de la ECG; así mismo, se puede ver que el tiempo de duración de la gira también depende de las actividades que el profesor planea o los sitios que el profesor desea observar. El profesor B podría haber tomado la decisión de hacer una gira de un día y comparar resultados en el aula, este escenario también es común y válido. En ambas situaciones tanto el docente como sus alumnos están expuestos a diferentes tipos de amenaza y vulnerabilidades, aunque no son exactamente las mismas y tampoco con el mismo grado ni la cantidad de tiempo de exposición.

Como se menciona al inicio de este apartado, además del tipo de gira y su tiempo de duración, la exposición de docentes y estudiantes a distintas amenazas varía con el sitio de visita; dentro de los lugares mencionados en las entrevistas para giras se encuentran: afloramientos a la orilla de carreteras, en zonas poco conocidas o poco accesibles, ríos y quebradas (que pueden ser incluso intermitentes), canteras y tajos, acantilados, playas y zonas costeras cuya inundación depende de las mareas, caminos rurales, volcanes, entre otros muchos lugares donde la geología o sus ramas pueda ser estudiada. Aunque el sitio pueda presentar amenazas a los que se expondrán los participantes de la gira, también se deben tomar en cuenta sus vulnerabilidades, ya que estas pueden aumentar o disminuir la exposición.

Cuando un docente esté planificando sus giras de campo puede intentar determinar qué tan expuestos estarán él y sus alumnos a tantas amenazas, vulnerabilidades y riesgos como le sea posible, de forma que pueda incluso prevenir, mitigar o estar preparado ante cualquier eventualidad.

Continuando con el ejemplo anteriormente dado en esta sección, el Profesor A quién decidió ir a la Ruta 27 puede determinar que él y sus alumnos estarán muy expuestos a posibles accidentes de tránsito, ya que trabajarán directamente en la carretera y también están muy expuestos a un accidente por caída de material del afloramiento; por lo tanto el Profesor A decide prevenir y mitigar el riesgo obligando a sus estudiantes a utilizar casco y chaleco reflectivo, pero al considerar que tal vez no es suficiente puede optar por añadir a su lista de equipo unos conos naranja para marcar la zona en la que estarán trabajando, permitiendo así que los conductores puedan visualizarlos con tiempo, además de añadir la advertencia a sus alumnos en la clase previa a la gira que cualquier que no lleve o no utilice el chaleco o casco deberá permanecer en la buseta y será como si no estuviera en la gira, con esta advertencia debe incluir la explicación de por qué es tan importante el equipo y cómo pueden prevenir o mitigar riesgos.

En el caso del Profesor B su exposición se enfoca en otros riesgos, amenazas y vulnerabilidades, ya que al trabajar en una quebrada y estar en una gira donde no vigilará constantemente a todos sus alumnos, se exponen a cabezas de agua, caídas, lesiones, heridas y extravío de alumnos, especialmente si el grupo es muy grande; el Profesor B decide entonces que para prevenir y mitigar estas situaciones les indicará a sus alumnos el uso de chaleco reflectivo de forma obligatoria en el campo para que le sean visibles, así como la delimitación del espacio de trabajo una vez que lleguen al sitio, además durante la charla previa a la gira les explicará o recordará las señales que se observan en las quebradas cuando se aproxima una cabeza de agua, la utilización del equipo correcto y los zapatos requeridos para evitar resbalarse. Ambos docentes estarán en zonas con poco o nulo tránsito peatonal por lo que la exposición a personas malintencionadas o delincuentes es relativamente baja pero no necesariamente nula, las medidas que ambos docentes tomarían en este caso es mantenerse vigilantes y solicitar lo mismo de sus alumnos.

En este ejemplo, ambos docentes y sus alumnos se encuentran expuestos a distintos riesgos, pero el tipo de riesgo y el grado de exposición varía dependiendo de los factores mencionados previamente. Por lo que se debe recalcar la importancia de que en la planificación de las giras se tomen en cuenta las amenazas, vulnerabilidades, riesgos y cuál es su exposición a los mismos.

2.8 Capacitaciones

En los cuestionarios que se enviaron a docentes y estudiantes se solicita que indiquen cuáles capacitaciones deberían recibir los profesores y cuáles los alumnos. Esta pregunta contiene una lista de capacitaciones seleccionables y también se deja abierta con la opción “otro” para que puedan realizar propuestas. Para esta sección se incluyen también las respuestas del docente pensionado.

Se decide realizar una clasificación, denominada “Clasificación para la Preferencia de Capacitaciones de Encuestados¹⁹”. En esta se refleja en porcentajes las preferencias o indicación de importancia que los encuestados consideran que tienen las capacitaciones para docentes y para estudiantes. Es decir, refleja cuáles capacitaciones son las preferidas de los encuestados para que sean llevadas por profesores o alumnos. Esta clasificación no se propone a modo de indicar cuáles capacitaciones son de mayor o menor prioridad o cuáles deben llevar y cuáles no, es simplemente para que posteriormente permita realizar las recomendaciones necesarias. La clasificación se puede observar en la Tabla 5 y se aplica tanto para la encuesta de docentes como para la de alumnos.

Tabla 5: Clasificación para las Preferencias de Capacitaciones de Encuestados

Clasificación	Porcentaje de personas que escogieron determinada capacitación
Preferencia A	> 75%
Preferencia B	25 – 75%
Preferencia C	< 25%

Fuente: elaboración propia, 2021.

En la

¹⁹ Se utiliza “Encuestados” para hacer referencia tanto a docentes como a estudiantes.

Tabla 6 se hace una lista de cuáles capacitaciones para que los docentes y los estudiantes realizaran la escogencia. La lista original es la de encuesta a docentes, la lista de estudiantes fue completada con las sugerencias de los docentes en la respuesta *Otros* (detalladas más adelante).

Tabla 6: Lista de Capacitaciones indicadas en las Encuestas a docentes y estudiantes

Lista de Capacitaciones en la Encuesta a Docentes	Lista de Capacitaciones en el Sondeo a Estudiantes
☐ Primeros auxilios ☐ Primeros auxilios psicológicos ☐ Serpientes y accidentes ofídicos ☐ Insectos, plantas y animales peligrosos durante las giras ☐ Plantas e insectos comestibles ☐ Supervivencia en montaña ☐ Uso correcto del botiquín y sus componentes ☐ Otro: _____	☐ Primeros auxilios ☐ Primeros auxilios psicológicos ☐ Serpientes y accidentes ofídicos ☐ Insectos, plantas y animales peligrosos durante las giras ☐ Plantas e insectos comestibles ☐ Supervivencia en montaña ☐ Uso correcto del botiquín y sus componentes ☐ Rescate acuático ☐ Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana ☐ Equipos de seguridad ☐ Otro: _____

Fuente: elaboración propia, 2021.

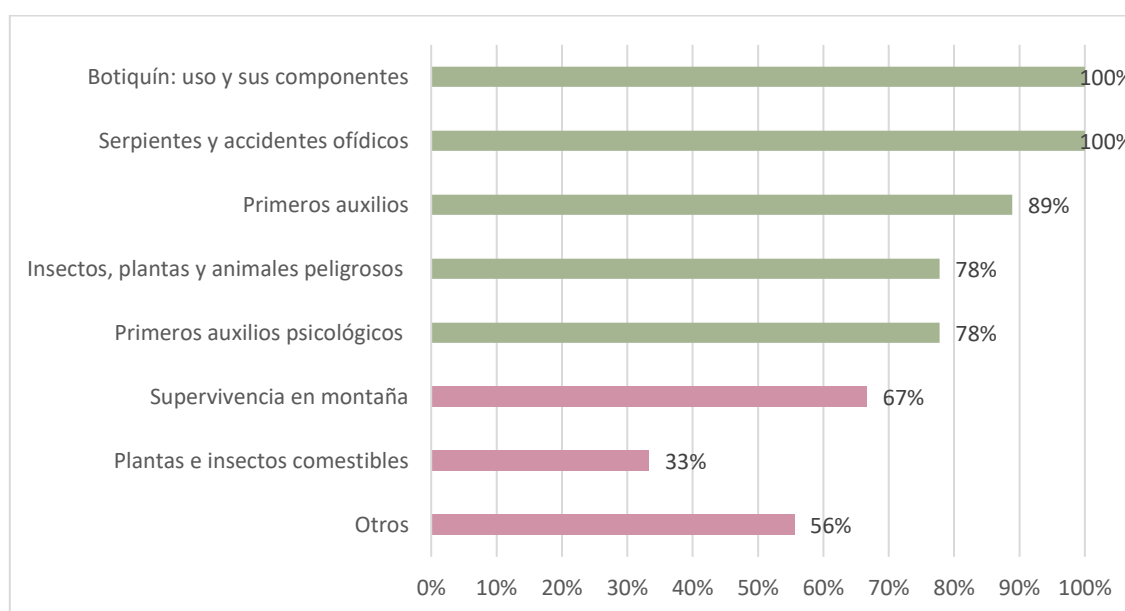
En lo que respecta a los docentes, el Gráfico 11 se muestra la preferencia realizada por ellos sobre las capacitaciones que consideran que deberían tener para realizar giras de campo. En este gráfico se observa que únicamente hay capacitaciones de Preferencia A y B; en el porcentaje para *Otros* se refleja únicamente la selección de los profesores para incluir capacitaciones que consideran importantes y que no estaban en la lista provista, las propuestas son: Rescate acuático (11%), Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana (22%), Equipos de seguridad (11%) y Prevención y mitigación (11%).

Durante las entrevistas estos mismos temas indicados en *Otros* se comentaron a modo de situaciones que sucedieron o podrían suceder, es debido a esto que fueron propuestas como capacitaciones para el sondeo a estudiantes. Así, por ejemplo, el manejo de situaciones de inseguridad ciudadana fue propuesto por el Entrevistado 3 quien mencionó una situación de inseguridad en una Campaña Geológica, en la que una persona bajo los efectos de las drogas y/o alcohol abordó a estudiantes, pudieron dispersarse y no pasó a más, pero la preocupación del

Entrevistado 3 por no saber qué hacer en caso de que la situación hubiera escalado es la razón por la que indica que deberían recibir esta capacitación.

Otro ejemplo es el caso de equipos de seguridad que, aunque tiene un porcentaje bajo de mención durante la encuesta, durante las entrevistas sobresalió el tema, ya que algunos docentes creen que hay equipos de seguridad que deberían saber utilizar, entre estos equipos se mencionan los de rapel, y hay docentes que admiten que no utilizan los equipos de seguridad todo el tiempo, tal es el caso del Entrevistado 8 quien indica que no usa casco o zapatos con punta de acero.

Gráfico 11: Capacitaciones a Docentes según lo indicado por Docentes



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tal y como se ve en el Gráfico 11, los docentes encuestados están de acuerdo en que deberían tener conocimientos de serpientes y accidentes ofídicos (esto incluye identificación de serpientes y qué hacer en caso de un accidente ofídico), de acuerdo con los Entrevistados 6 y 8 en la ECG se han brindado charlas sobre este tema gracias al Instituto Clodomiro Picado que envía personal a impartir la charla, aunque es dirigida a estudiantes de Campaña Geológica, los docentes de la campaña también participan.

Otra capacitación en la que todos los docentes están de acuerdo que deben llevar es la del uso correcto del botiquín y sus componentes; este tema también se comentó en las entrevistas

personales, en donde se les preguntó si utilizaban botiquín personal, solo un par de docentes indicaron que sí llevaban algo parecido a un botiquín personal, el Entrevistado 6 dijo que él lleva gasas y telas para cabestrillo. Todos indicaron que, aunque llevaran un botiquín, no lo utilizarían con estudiantes; algunos comentaron que les habían indicado que no se puede medicar sin tener conocimiento del paciente, lo cual es totalmente correcto, de forma que se evite agravar la situación. Sin embargo, solo tres tomaron en consideración que un botiquín de emergencias además de contener medicación puede contener productos para realizar vendajes o contener sangrados. Por lo que una capacitación sobre el botiquín de emergencias y también sobre cuáles implementos serían los mejores para una gira de campo, es algo que se debe considerar seriamente.

En la entrevista, el Entrevistado 6 indicó que podrían aprender a construir férulas con materiales del campo dentro de la capacitación del uso del botiquín; el Entrevistado 8 indicó que dentro de la capacitación de primeros auxilios le interesaría que se enseñe el entablillado básico y cómo detener hemorragias, además cómo administrar RCP a mujeres y evitar que haya algún tipo de malentendido respecto su aplicación (haciendo referencia al Reglamento de Hostigamiento Sexual y cómo evitar que alguien malinterprete el RCP de hombre a mujer de esta forma).

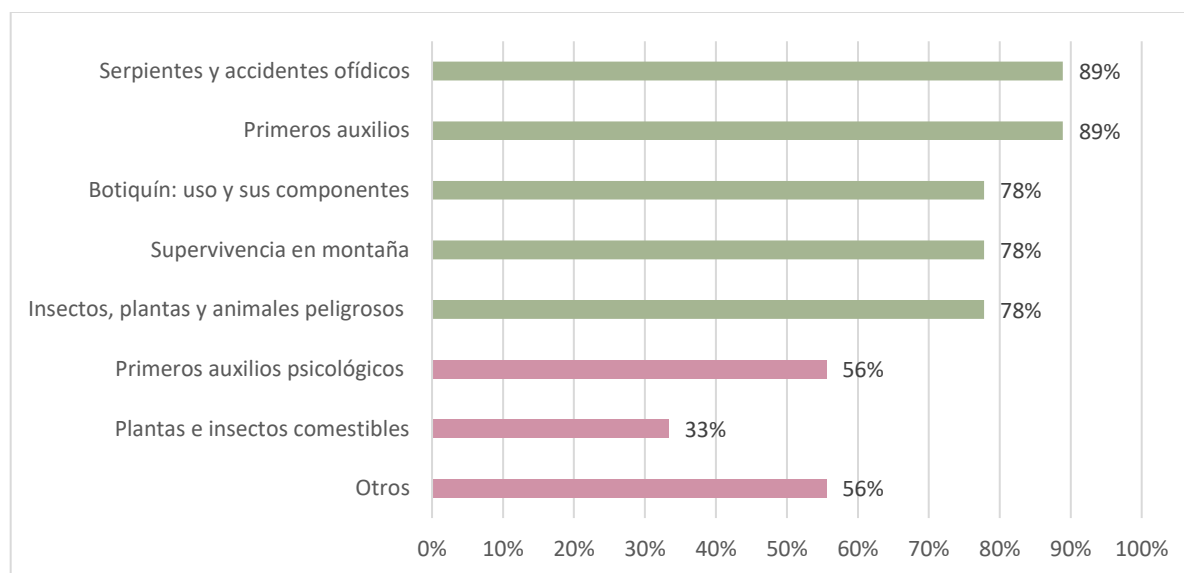
Los docentes también debían indicar cuáles capacitaciones consideran que deberían llevar los estudiantes, lo que se muestra en el Gráfico 12, obtenido mediante las encuestas. En este caso, también se encuentran únicamente las Preferencias A y B. En la sección de Otros se les pidió indicar cualquier otra capacitación que no estuviese contemplada y debía ser considerada: Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana (22%), Equipos de seguridad (22%), Prevención y mitigación (11%) y Normas básicas para las Giras de Campo (11%).

Tal y como se mencionó anteriormente, una capacitación sobre equipos de seguridad es importante, los docentes concuerdan en que muchas veces los estudiantes llevan equipo, pero no lo utilizan, en otras situaciones llevan equipo (nuevamente se menciona el de rapel) que no tienen idea de cómo utilizar. El Entrevistado 8 mencionó una situación en la que estudiantes llevaron el equipo de rapel a una gira, mas no sabían utilizarlo y estuvieron cerca de sufrir un accidente.

El Entrevistado 2 amplía las recomendaciones de capacitaciones a estudiantes sobre normas básicas para giras de campo indicando que considera necesario tener una estrategia de

comunicación para que los estudiantes puedan informarse correctamente. Piensa que un video corto puede servir.

Gráfico 12: Capacitaciones a Estudiantes según lo indicado por Docentes



Fuente: elaboración propia, 2021.

En el Gráfico 12 las dos capacitaciones con mayor porcentaje corresponden con primeros auxilios y la de serpientes y accidentes ofídicos. Como se mencionó, se ofrece una charla de serpientes por parte del Instituto Clodomiro Picado a los estudiantes de Campaña Geológica.

En lo que respecta a la capacitación de primeros auxilios, actualmente hay estudiantes que pertenecieron a la Brigada y obtuvieron alguna de las dos capacitaciones que se implementaron con Cruz Roja o una empresa privada, ambas capacitaciones relacionadas con Primeros Auxilios. De acuerdo con la Entrevistada 10, la Brigada colaboró para introducir una de las capacitaciones de serpientes y accidentes ofídicos.

En la Tabla 7 se resumen las capacitaciones para docentes y estudiantes que los docentes seleccionaron, de acuerdo con las preferencias A y B. De esta forma es más sencillo determinar lo que los docentes consideran importante para cada grupo. Es destacable que los docentes consideran de Preferencia A llevar ellos una capacitación de Primeros auxilios psicológicos mientras que los estudiantes deberían llevar una de Supervivencia en montaña. Esto demuestra que los

docentes comprenden que podrían enfrentar (si es que no la han enfrentado ya) una situación en la que deban utilizar los Primeros auxilios psicológicos con sus alumnos. Un caso que ejemplifica la necesidad de su uso es el de Campaña Geológica del 2017, de acuerdo con el Entrevistado 6, cuando se extraviaron dos estudiantes y sus compañeros demostraban emociones que iban desde el susto hasta la ansiedad, y el docente no estaba seguro de qué hacer al respecto.

Este mismo caso puede ejemplificar la Preferencia A de docentes de que los alumnos estén capacitados en Supervivencia en montaña, pero no es el único caso en que estudiantes se han extraviado o quedado en el campo. La mayoría de los casos de extravío en realidad se deben a que el estudiante no mide correctamente el tiempo, sabe en dónde se encuentra, pero le es imposible salir hasta el día siguiente e incluso comunicarse con alguien del campamento, muchas veces teniendo que pasar la noche a la intemperie si no consigue encontrar un refugio.

Tabla 7: Resumen de Preferencias de Capacitaciones por Docentes.

Capacitación	Preferencia	
	Docentes	Estudiantes
Primeros auxilios	A	A
Primeros auxilios psicológicos	A	B
Serpientes y accidentes ofídicos	A	A
Insectos, plantas y animales peligrosos	A	A
Plantas e insectos comestibles	B	B
Supervivencia en montaña	B	A
Botiquín: uso y sus componentes	A	A
Otros	B	B

Fuente: elaboración propia, 2021.

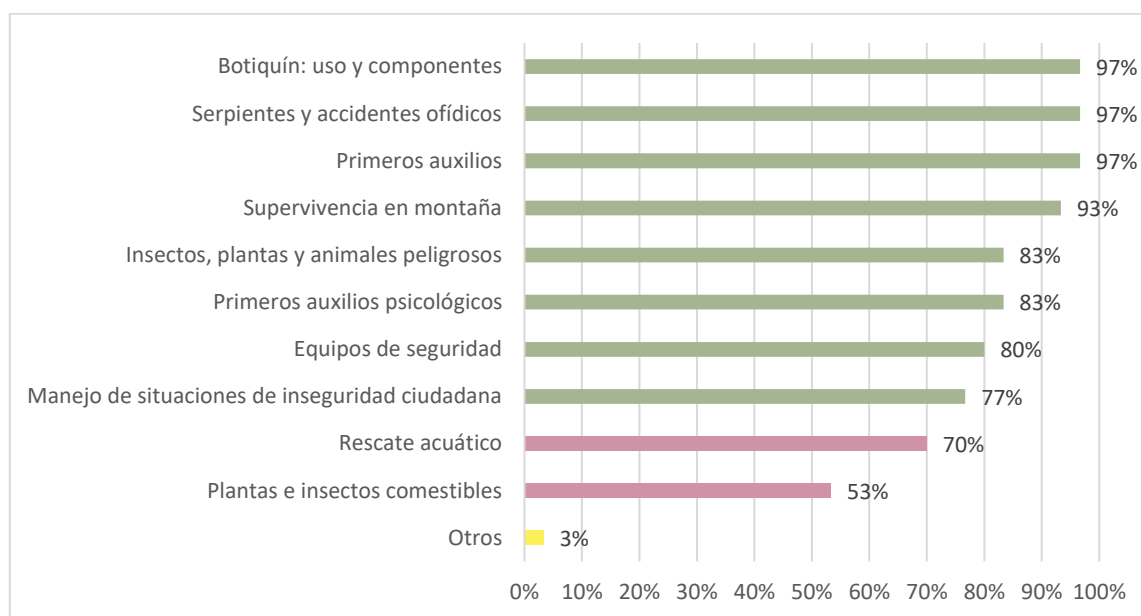
La Tabla 7 también permite identificar cuáles capacitaciones los docentes consideran de Preferencia A para ambos grupos, comprendiéndose entonces que estas son vitales para gestionar riesgos en salidas de campo.

En ambos casos, cada categoría dentro de Otros cae en Preferencias C. Como se indicó anteriormente, esto no implica que sean menos importantes, simplemente fueron mencionadas por algunos docentes.

En el caso del sondeo a estudiantes, egresados y graduados recientes, como se mencionó antes se realizaron las dos preguntas sobre capacitaciones con los añadidos (

Tabla 6). El Gráfico 13 muestra las capacitaciones que los estudiantes consideran que deben tener los docentes. En este caso la sección de Otros se considera de Preferencia C, aunque es notable que los alumnos piensan similar a los docentes ya que prevalecen las Preferencias A y B.

Gráfico 13: Capacitaciones a Docentes según lo indicado por los Estudiantes



Fuente: elaboración propia, 2021.

Los alumnos concuerdan en un 97% que los docentes deberían estar capacitados en Primeros auxilios, Serpientes y accidentes ofídicos y en el uso del Botiquín y sus componentes. El 93% coincide que deben estar capacitados en Supervivencia en montaña y el 83% sugieren Primeros auxilios psicológicos e Insectos, plantas y animales peligrosos.

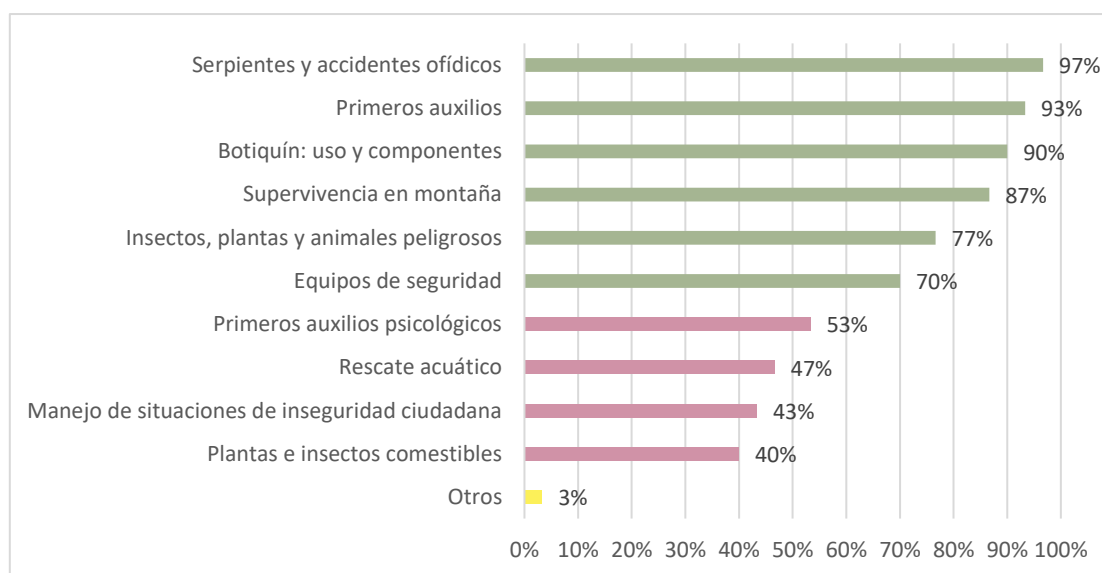
A pesar de que la de Plantas e insectos comestibles cae en Preferencia B y tiene el menor porcentaje de votación, sigue siendo un 53%, por lo que más de la mitad de las personas consultadas consideran que esta capacitación es importante.

En la categoría Otros se tiene un 3% y corresponde únicamente con una respuesta, que citada textual dice “Karate o defensa personal, tiro al blanco, camuflaje, cabezas de agua, adecuado uso de herramientas como machete y piqueta ya que pueden ser peligrosos, como improvisar un campamento”. Este alumno hace alusión a diferentes aspectos de las giras e incluye no sólo aspectos de protección sino también mitigación y prevención de accidentes.

El Gráfico 14 muestra las capacitaciones que los alumnos creen que deberían tener. Nuevamente hay Preferencia C para Otros, pero predominan Preferencia A y B en los demás campos, aunque en este gráfico hay más Preferencias B que en el anterior.

Para la categoría Otros, en este gráfico se repite el 3% y corresponde con la misma persona del gráfico anterior, la Persona Consultada 20 quien sugirió exactamente lo mismo para el caso de los alumnos. Es importante mencionar que, aunque solo una persona mencionó esto, no significa que no sea importante o tenga poca importancia. Un análisis más detallado de las respuestas de la Persona Consultada 20 indican que ha estado expuesto a muchos de las amenazas, riesgos y vulnerabilidades planteados en secciones anteriores, por lo que podemos afirmar que su sugerencia proviene de la experiencia en campo que ha tenido. Por ejemplo, reportó haberse extraviado en el campo, con esto podemos entender por qué sugiere una capacitación para saber cómo improvisar campamentos.

Gráfico 14: Capacitaciones a Estudiantes según lo indicador por los Estudiantes



Fuente: elaboración propia, 2021.

El 97% de las personas consultadas indicaron que requieren capacitación para Serpientes y accidentes ofídicos, el 93% indica Primeros auxilios, seguido por un 90% que selecciona el uso del Botiquín y sus componentes.

Curiosamente para las Preferencias B, 53% de los estudiantes consideran que deberían saber sobre Primeros auxilios psicológicos, un 47% sobre Rescate acuático, 43% sobre Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana y un 40% de Plantas e insectos comestibles.

En la Tabla 8 se muestran las Preferencias de Capacitaciones por Estudiantes, esta tabla sirve para realizar una comparación entre las Preferencias, tal y como se hizo con los docentes. Esta tabla permite la comparativa para identificar cuáles capacitaciones consideran los estudiantes más importantes para ambos grupos.

Tabla 8: Resumen de Preferencias de Capacitaciones por Estudiantes

Capacitación	Preferencia	
	Docentes	Estudiantes
Primeros auxilios	A	A
Primeros auxilios psicológicos	A	B
Serpientes y accidentes ofídicos	A	A
Insectos, plantas y animales peligrosos	A	A
Plantas e insectos comestibles	B	B
Supervivencia en montaña	A	A
Botiquín: uso y sus componentes	A	A
Rescate acuático	B	B
Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana	A	B
Equipo de seguridad	A	A
Otros	C	C

Fuente: elaboración propia, 2021.

Como puede verse en la categoría de Preferencia A, los alumnos indicaron que los docentes deben contar con preparación en Primeros auxilios psicológicos, pero para ellos mismos es Preferencia B. Situación similar se presenta con la capacitación del Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana, entonces podría decirse que los alumnos esperan que sus profesores sean los encargados de resolver escenarios de este tipo, probablemente porque son los encargados de la gira o la figura de autoridad.

De Preferencia B para ambos grupos, los alumnos consideran las capacitaciones de Plantas e insectos comestibles y Rescate acuático; es decir, menos del 75% y más del 25% de los alumnos entrevistados consideran estas capacitaciones importantes.

Comparando las Preferencias de ambos grupos de las Tablas 6 y 7 tenemos que ambos grupos concuerdan en casi todas las categorías que comparten excepto en Supervivencia en Montaña, en donde los alumnos tienen Preferencia A en que los docentes lleven esta capacitación y los docentes tienen Preferencia B. Estas tablas permiten realizar las sugerencias apropiadas de las capacitaciones y la importancia con la que deben impartirse, esto se ve en el Capítulo III, sección 3.4 Otros Resultados.

2.9 Otros hallazgos significativos

2.9.1 *Relacionados con docentes, alumnos y funcionarios de la ECG*

Dentro de los hallazgos significativos encontrados se tienen anécdotas, tanto de profesores como de estudiantes, sobre giras de campo que han tenido ocurrencias de diferentes eventos, con esta información se realizó una recopilación que se encuentra en el Manual (Capítulo IV) bajo el título Anécdotas de Gira.

Un hallazgo interesante corresponde con la falta de aplicación de los reglamentos disciplinarios cuando se sabe que un funcionario o estudiante está cometiendo una falta mediante un comportamiento inadecuado, especialmente cuando se menciona el consumo de alcohol durante la duración total (desde que se sale de la UCR hasta que se ingresa para finalizar) de la salida al campo. Hay docentes que admiten que han realizado llamadas de atención cuando se dan cuenta de lo que está sucediendo. Pero por ahora, ningún docente conoce el caso de aplicación del reglamento como tal. Sí mencionan la aplicación de reglamento en situaciones de plagio o copia durante informes o exámenes.

Asociado a lo anterior, se halla que la causa principal por la cual no hay aplicación del reglamento es debido a que los docentes no siempre tienen claros los límites de la gira o sus límites de responsabilidades como encargados de gira. En este sentido, hay una incertidumbre respecto a lo que sucede en giras de varios días, ya que muchas veces el trabajo de campo se da por terminado alrededor de las 5pm, con lo cual se considera que por ese día la actividad académica termina una

vez que se llega al lugar de descanso y posteriormente cada uno es responsable de sus actos. El consumo de alcohol se da en las noches, luego de que el docente da terminada la gira por el día, por lo que la línea queda algo difusa en cuanto a responsabilidades. Actualmente se maneja de forma que cada uno es responsable de sus actos una vez que el docente da por terminada la gira para ese día.

Los docentes también indicaron algunos aprendizajes que han tenido debido a situaciones que han vivido en giras de campo. En el caso de la Campaña Geológica además de la compra de SPOTS se involucran y crean alianzas estratégicas con diferentes instituciones de la zona como la Municipalidad y dirigentes locales, además del reciente mapeo de centros de salud con rutas y horarios establecidos, que de acuerdo con el Entrevistado 1, se hace pensando principalmente en accidentes ofídicos. En lo que respecta a otros cursos, el Entrevistado 2 menciona que todos los involucrados en la gira deberían conocer dónde se pueden atender emergencias, si las ambulancias llegan al campo e incluso los teléfonos de las instituciones de primera respuesta; además la Entrevistada 4 mencionó que una de las cosas que aprendió es a recordarle a sus estudiantes el llevar sus medicamentos propios.

Por otro lado, en el sondeo de los estudiantes se realizaron 3 preguntas referentes a seguridad propia y acciones de la ECG (Anexo XI). La primera es sobre cómo el alumno podría mejorar su propia seguridad en las giras de campo, esta obtuvo respuestas muy variadas en redacción, pero similares en mensaje. En general los alumnos indicaron que debían seguir protocolos de seguridad y aprender a mantener la calma ante diversas situaciones, además de indicar que por sí mismos deberían investigar las condiciones del área en la que se realizará la gira. También mencionaron que además de llevar al campo las cosas básicas y necesarias para la supervivencia (entre las cuales mencionan botiquín, cuchilla y encendedor) es necesario que como alumnos sepan primeros auxilios y reciban capacitaciones de supervivencia en montaña. Por último, mencionan la necesidad de tener una buena condición física.

Las otras dos preguntas están directamente relacionadas a cómo la ECG puede mejorar. En primera instancia, se pregunta cómo se pueden aumentar las condiciones de seguridad en las giras, a lo que los estudiantes indican que es necesario que tanto ellos como los docentes estén capacitados en varias áreas, especialmente en primeros auxilios, también solicitan que se les enseñe

a planificar giras y su accionar ante emergencias en las mismas e incluso solicitan llevar talleres útiles ante diversas emergencias; por último para esta pregunta, los alumnos mencionan que es necesario incrementar y actualizar el inventario y el equipo de seguridad de la Biblioteca de la ECG ya que hay equipo bastante viejo. En segunda instancia, se pregunta cuáles cambios se pueden hacer en las giras de campo, a lo que los estudiantes indican que se debe hacer una mejor preparación previa a la gira e incluso, de ser posible, formar los grupos de trabajo previamente, además de que consideran necesario que los docentes les informen de los peligros que puedan encontrar en la gira de campo y cuál debería ser su accionar ante una emergencia; en la parte de seguridad mencionan que de ser posible se debería incluir un estudiante brigadista (o con conocimientos de primeros auxilios) en cada grupo de gira y deberían existir botiquines de emergencias que puedan ser usados por docentes y estudiantes que hayan sido previamente capacitados.

2.9.2 *Brigada de Estudiantes*

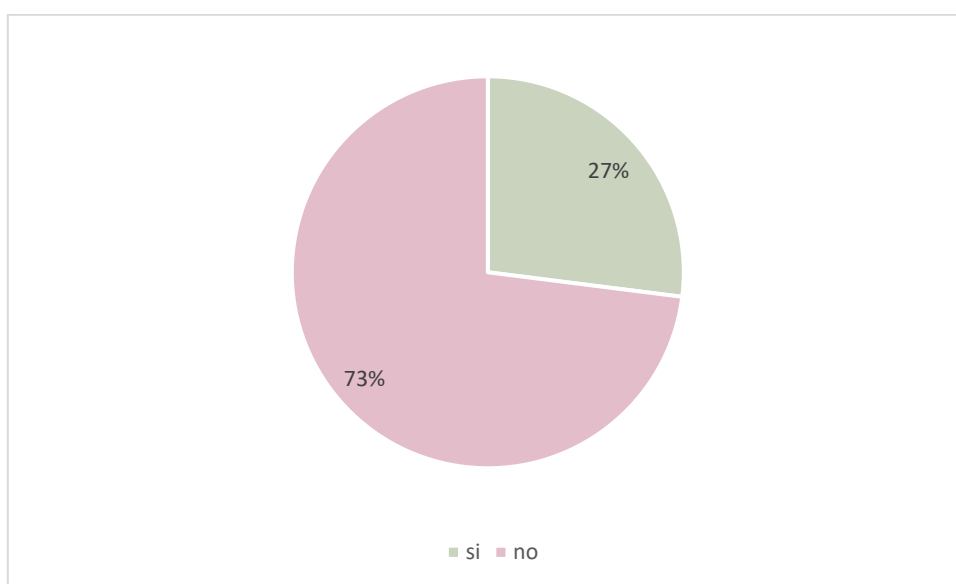
Originalmente se había considerado crear un procedimiento para la Brigada, sin embargo, después de hablar con el Entrevistado 14 se toma la decisión de presentar únicamente la Brigada como una recomendación descrita con la mayor cantidad de detalles posibles, ya que su conformación requiere no solo de estudiantes interesados y organizados, sino que necesita el apoyo fijo de la ACEG de forma que pueda realizar la alianza estratégica con el Comité de Salud Ocupacional de la ECG. El Entrevistado 14 enfatizó que esto es necesario puesto que será por medio de la ACEG que se tramitarán las capacitaciones y ayudas que la ECG pueda brindarles.

Aun así, cabe mencionar que la Brigada actualmente se encuentra suspendida debido a la falta de giras de campo presenciales y a la falta de formalización dentro de la ECG y la ACEG. De acuerdo con la Entrevistada 10, cuando se realizaron las primeras capacitaciones ya se había conformado un grupo de estudiantes que estaba interesado en participar. La encargada de la creación de la Brigada decidió intentar formalizarla mediante la actualización del Estatuto Orgánico de la ACEG, sin embargo, aunque fue votada en asamblea en su momento, este año se enteró de que nunca fue enviada ni por la ACEG ni por el tribunal para realizar la acreditación de la reforma del Estatuto, por lo que la Brigada no es un ente oficial dentro de la ACEG. La Entrevistada 10 mencionó que originalmente habían decidido realizar una junta directiva en la Brigada y tenían ideas para la renovación constante con miembros nuevos, siempre procurando que existieran brigadistas

en todos los años de carrera para permitir que al menos fuera uno de ellos a las giras de campo de cada año. El Entrevistado 14 mencionó que tener una Brigada de estudiantes sería un escenario ideal ya que no siempre se cuenta con funcionarios capacitados en las giras.

Para el sondeo de estudiantes (Anexo XI) se decide incluir dos preguntas correspondientes con la Brigada: la primera, si han escuchado hablar de la Brigada (Gráfico 15) y la segunda, si formarían parte de la Brigada (Gráfico 16).

Gráfico 15: ¿Conoce la Brigada de Estudiantes de la ACEG?



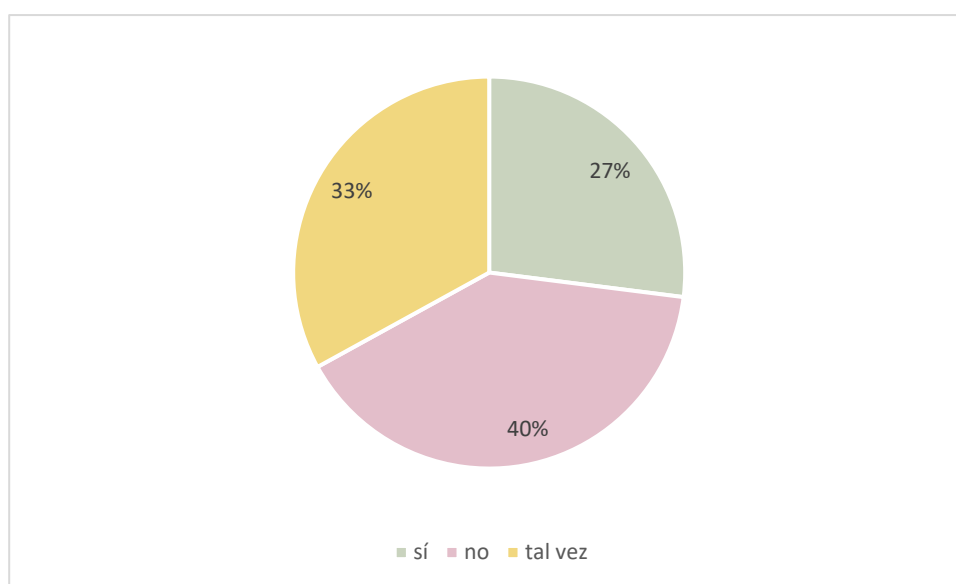
Fuente: elaboración propia, 2021.

En la figura anterior se tiene que un 27% de las personas consultadas indicaron que conocen sobre la Brigada, de ellos el 50% asistió a la Campaña Geológica de forma presencial entre el 2017 y 2019, el 50% restante han ido únicamente a giras de 1 o 2 días y han llevado al menos Paleontología General de forma presencial.

Del 73% que no ha escuchado sobre la Brigada, se tiene que un 55% asistió a Campaña Geológica entre los años 2015 y 2019 de forma presencial; 13% fue de forma presencial a giras de 3 días y han estado presencialmente en cursos de tercer y/o cuarto año incluyendo Geología de Campo I; el 32% restante ha estado en giras de 1 o 2 días y han llevado al menos Geología General de forma presencial.

Con estos datos se puede deducir que, las personas consultadas en general son contemporáneos, por lo que la falta de conocimiento sobre la Brigada puede deberse al desinterés general de los estudiantes por el tema o a una mala comunicación o promoción por parte de los miembros de la Brigada sobre su accionar, incluso ambos factores y otros externos podrían ser los causantes.

Gráfico 16: ¿Le interesa formar parte de la Brigada?



Fuente: elaboración propia, 2021.

La figura anterior demuestra interés de los estudiantes de participar en la Brigada, con un 27% que indicaron que sí formarían parte y un 33% diciendo que tal vez lo harían (las condicionales de su participación no forman parte de una pregunta, por lo que se desconocen). El 40% correspondiente con la negativa en realidad es alentador ya que, el 83% son estudiantes egresados o graduados de la carrera que no podrían formar parte de la Brigada puesto que ya no se encuentran recibiendo clases, el 17% restante son estudiantes activos. Es decir, de los estudiantes consultados, hay un alto porcentaje que está dispuesto a participar de la Brigada.

Tanto el Gráfico 15 como el Gráfico 16 brindan información importante para la realización de las recomendaciones de creación y mantenimiento de la Brigada, puesto que permiten identificar la problemática del desconocimiento del cuerpo estudiantil de la existencia de la Brigada al mismo

tiempo que demuestra que hay una gran parte del estudiantado consultado que quiere formar parte.

2.9.3 Unidad de Salud Ocupacional y Ambiental (USOA)

Dentro de las entrevistas a actores clave se realiza la del Entrevistado 13 de la USOA (Anexo XII). Entre los hallazgos más importantes se resalta que el Entrevistado 13 considera que el docente es responsable de los estudiantes bajo su tutela, siempre que haya una relación académica y se deben tomar en cuenta las necesidades básicas (por ejemplo: restaurantes), el docente es responsable de sus alumnos desde el momento en que se sale de gira hasta el momento que regresan.

Por otro lado, el Entrevistado 13 comenta que han tenido capacitaciones para docentes y brigadas de docentes y funcionarios, entre las que menciona se incluyen: RCP, DEA y Primeros Auxilios, además de Primeros Auxilios Psicológicos; también se le preguntó por brigadas de estudiantes y si las han considerado, el Entrevistado 13 indica que ya se han hecho capacitaciones a estudiantes (incluyendo Semana U y Residencias Estudiantiles) y que podrían realizarse muchas más capacitaciones a estudiantes.

Se preguntó también al Entrevistado 13 sobre situaciones de emergencia que él conozca que han sucedido en giras de campo de cualquier Unidad Académica o cualquier Vicerrectoría, él indicó que conoce casos de fallecidos, desaparecidos, encerrados por marea, intoxicación alimentaria (vómitos y diarrea) por mala manipulación de alimentos, accidentes en carretera, entre otros. Enfatiza que es necesario saber en qué condiciones y cuáles medidas existirán para realizar la gira y que se deben incluir planes de contingencia. Al mencionar el Manual, él dice que esta es una herramienta necesaria.

Finalmente, en lo que respecta a la USOA, se cuestiona sobre el conocimiento que debería tener el docente respecto a la salud de sus alumnos. El Entrevistado 13 cree que debe existir una fuente de información para el docente; tal vez un consentimiento informado para los estudiantes que van de gira de forma que puedan saber qué puede o no pasar, quiénes van a ir o no, e incluso dejar contactos de emergencia. Este consentimiento informado puede quedar en custodia del docente como encargado de gira y las Escuelas deberían manejar la información de forma

confidencial. También hace mención que en las giras de campo siempre debería ir un docente responsable, ya que hay giras en donde solo hay alumnos y el chofer queda a cargo, pero esa responsabilidad no debería recaer sobre el chofer. Sin embargo, en las giras de la ECG va el docente responsable de la gira.

2.9.4 Programa de Gestión de Riesgo y Reducción de Desastres (PGRRD) y Centro Coordinador Institucional de Operaciones (CCIO)

Como parte de las entrevistas a los actores clave dentro de la UCR, se habla con el Entrevistado 11 quién explica el papel del PGRRD y el CCIO. De esta entrevista cabe destacar que él considera que se requiere un protocolo general aprobado a nivel institucional, que sirva para que las unidades académicas y otras secciones de la UCR que requieran un manual para giras de campo puedan tomarlo de base y acoplar sus necesidades de acuerdo con los requerimientos específicos de sus giras.

Además, menciona que, aunque el PGRRD puede revisar el Manual, no pueden girar ningún tipo de directriz al respecto y que en lo que respecta a involucrar al CCIO debe hacerse, particularmente para casos de emergencia de la ECG, con la intención de que estén informados, especialmente si el caso puede generar un impacto a nivel institucional; en lo que respecta al manejo de la emergencia como tal, Seguridad y Tránsito deben ser los encargados de la coordinación de la emergencia.

2.9.5 Transportes

La Sección de Transportes se considera uno de los actores clave más importantes puesto que sin ella no se podrían realizar las giras de campo ya que son sus vehículos y sus choferes los que transportan a funcionarios y alumnos por igual para realizar estos ejercicios académicos. En este caso el Entrevistado 12 (Anexo XII) indicó que actualmente el Reglamento se encuentra en etapa de revisión y nuevas propuestas para una mejora del servicio.

Se le consultó al Entrevistado 12 sobre el equipo que llevan los choferes en los vehículos y él indicó que además de las herramientas llevan un botiquín de acuerdo con la Ley de Tránsito y una Tablet para revisar la solicitud de la gira en donde se incluye la ruta y las paradas, así como herramientas adicionales tales como cadenas o llantas aptas para el terreno al que irán, comentó

que no llevan radios y no están capacitados en primeros auxilios, pero sí tienen capacitaciones de mecánica básica. Dentro de las razones por las cuales se indica que los choferes no requieren estar capacitados en primeros auxilios, el Entrevistado 12 indica que de ser requisito se deberían realizar cambios estructurales en los puestos y además se le asignaría una responsabilidad más al chofer. Esto concuerda con lo indicado por Ocampo en su diagnóstico donde destaca que “La Sección de Transportes ha hecho un esfuerzo por mantener los vehículos oficiales debidamente equipados; sin embargo, no cuentan con sistemas de comunicación, (...)” (Ocampo, 2012, p. 28).

Adicionalmente se le solicitó al Entrevistado 12 explicar cómo se maneja la Gestión del Riesgo en la Sección de Transportes y cuál procedimiento debe seguir un chofer ante una emergencia. Para la primera pregunta indica que no hay Gestión del Riesgo; para la segunda indica que el chofer debe comunicarse con la jefatura (a cualquier hora) y hay un protocolo interno que deben seguir. Recalca que la mayoría de las emergencias son accidentes de tránsito y que la mayoría de los choferes llaman primero a la Sección de Transportes para saber a quién más deben llamar y en qué orden. Así mismo, menciona que la mayoría de las emergencias en giras de campo (específicamente) son situaciones en las que el vehículo se queda varado. Para estas situaciones de emergencia se puede consultar el artículo 73 del Reglamento de Transportes.

En el caso de que haya una emergencia nacional, el Entrevistado 12 menciona que la alerta la activa la rectoría o el CCIO, con los lineamientos que indiquen dichas entidades es con los que se maneja Transportes, incluyendo si deben cancelar giras o solicitar el regreso de los vehículos. Además, menciona que a pesar de que el docente es el encargado de la gira, el chofer tiene la potestad de medir los riesgos y decidir hasta dónde llega el vehículo. Sin embargo, es necesario dejar claro que el Reglamento de Transportes, en el artículo 44, no se especifica claramente que el responsable de la gira será necesariamente el docente o funcionario, sino que debe indicarse únicamente el nombre del responsable. (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 11).

Por otro lado, también se le consultó sobre el Servicio de Transportes a los estudiantes en el sondeo (Anexo XI) realizado; en general no tienen opiniones respecto al servicio, sin embargo, sí se menciona que hay choferes con conducción temeraria y que los choferes deberían saber cómo actuar ante una emergencia y el uso del botiquín de primeros auxilios. Dentro de los comentarios

también se rescata la sugerencia de que el vehículo (generalmente una buseta) tenga espacios designados para el equipaje ya que normalmente se acumulan en la parte posterior y le obstruye la visibilidad al conductor. Asimismo, se menciona que una oportunidad de mejora puede ser que el conductor evite activar el aire acondicionado en giras en donde los usuarios se bajarán constantemente en varias paradas, esto es debido a que muchas veces los alumnos terminan con dolor de cabeza u otras molestias.

Para finalizar, se le preguntó al Entrevistado 12 sobre cambios en los vehículos y protocolos del Servicio de Transportes y lo único que mencionó es que agregaría calcomanías o stickers con instrucciones básicas en los vehículos.

Por otra parte, la Sección de Transportes cuenta con una plataforma para que los docentes indiquen ubicación (con mapa), cantidad de estudiantes y otros datos relacionados con la planificación de giras de campo. Esta información es para solicitar el vehículo que se brindará para la gira de campo. La herramienta se debe entender como algo proporcionado por la Sección de Transportes de forma obligatoria para solicitar un vehículo y no como un mecanismo o metodología básica para que un docente planifique una gira de campo. Esta acotación es importante porque permite entender la importancia de que la ECG pueda tener una base de datos con su propia información de giras de campo que eventualmente permita inclusive la edición del Manual con nueva información (para más información sobre este tema, ver Capítulo V, sección 5.2.1).

2.9.6 *Sobre el responsable o encargado de la gira*

En este apartado se detalla toda la información relevante respecto a lo que significa ser responsable o encargado de gira de acuerdo con la normativa universitaria vigente.

Las frases “responsable de la gira” y “encargado de la gira” se acuñan en el Reglamento del Servicio de Transportes. Sin embargo, a pesar de que es en esta normativa que se identifica el uso del término, no existe en esta ni otra normativa institucional una definición real para responsable o encargado de la gira. Al realizar la consulta, el Entrevistado 12 indicó que, en efecto, no se ha creado una definición y que todo lo que comprende el término responsable o encargado de la gira se indica en este reglamento y cualquier anotación adicional que se encuentre en el documento “Sistema de Transportes. Manual para Solicitud de Gira de Curso”.

Tomando esto en consideración, se describen a continuación, los momentos en los que responsable o encargado de la gira es mencionado en el Reglamento del Servicios de Transportes:

- Artículo 4: si el encargado de la gira portara, consumiera o comercializara las siguientes cosas prohibidas: drogas ilícitas, bebidas alcohólicas, tabaco y sus derivados, sustancias psicoactivas ilícitas o lícitas (salvo prescripción médica comprobada), en los vehículos institucionales, se hará acreedora de sanciones disciplinarias contempladas en este reglamento (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 1).
- Artículo 17, inciso c.1: indica que, si el responsable de la gira porta o consume drogas ilícitas, licor, o se presentan en estado de ebriedad o bajo los efectos de drogas enervantes, al inicio o transcurso de la gira, el conductor realiza el reporte respectivo por escrito y debe buscar testigos; además, puede negarse a dar el servicio (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 5).
- Artículo 17, inciso e: el conductor puede negarse a dar el servicio cuando no asista el docente encargado o quien se nombró expresamente como responsable del grupo de estudiantes de la gira (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 6).
- Artículo 17, inciso f: el conductor puede negarse a prestar el servicio “para todos los demás casos, cuando no asista la persona encargada de la gira” (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 6).
- Artículo 18, inciso f: el responsable de la gira podrá aprobar trasladar personas no autorizadas previamente, mientras se relacionen con actividades a desarrollar en la gira. Al finalizar la gira, el responsable debe justificar el traslado por escrito (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 6).
- Artículo 23: la persona responsable de la gira coordina con anterioridad los requerimientos del transporte y la logística que conlleva (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 8).

- Artículo 26: el responsable de la gira puede establecer un tiempo de alimentación distinto sin que afecte la planificación de la gira, pero debe acordarse con el conductor y los usuarios (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 8).
- Artículo 44: la programación de los servicios se presenta con autorización de la persona responsable por los mecanismos establecidos y que al menos contenga: el lugar de destino preciso, fecha y hora de salida y de regreso, cantidad de pasajeros, nombre del responsable de la gira, nombre del curso, proyecto o actividad, objetivo y justificación (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 11 y 12).
- Artículo 47: toda gira debe ajustarse estrictamente a lo indicado en la solicitud de los servicios, refiriéndose a: lugar, hora de salida y regreso, lugar de destino y ruta. Si no se cumple, el encargado de la gira debe realizar la justificación correspondiente (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 12).
- Artículo 48: el responsable de la gira presenta formalmente la cancelación de la gira siete días hábiles previos a la fecha o lo antes posible si es por causa de fuerza mayor (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 12).

Cabe destacar que lo anteriormente dicho en el artículo 4 también aplica para el conductor y los estudiantes, aunque en el caso de estudiantes las sanciones que aplican son las del reglamento de orden y disciplina para estos (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 1). En lo que respecta al artículo 17, en el inciso c.2 se hace la salvedad que en caso de que la persona que incurra en la falta es usuaria de la gira, entonces debe abandonar el vehículo y bajo ninguna circunstancia se le permite trasladarse con vehículos universitarios (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 5).

Es importante recalcar que dentro del Reglamento del Servicio de Transportes en el artículo 23 se indica que las personas usuarias de los servicios de transporte de la UCR deberán mantener en todo momento el mejor comportamiento de acuerdo con su condición (estudiante, personal universitario u otra participación) (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a, pág. 8).

Este comportamiento, de acuerdo con el Entrevistado 12, se debe dar acorde con la normativa de orden y disciplina tanto para docentes como para estudiantes.

De acuerdo con lo anteriormente dicho, queda constancia de que no se describe en el reglamento una definición para “responsable de la gira” o “encargado de la gira”. Sin embargo, tanto en el Reglamento del Servicio de Transportes (detallados anteriormente en esta sección) como en el documento “Sistema de Transportes. Manual para Solicitud de Gira de Curso” se encuentran algunas responsabilidades descritas, que se resumen de la siguiente manera:

- Prohibición de uso, comercialización y portación de todo lo identificado en el artículo 4 del Reglamento del Servicio de Transportes.
- Aprobar y justificar el traslado de personas relacionadas con la gira y no autorizadas previamente.
- Coordinar requerimientos y logística de la gira.
- Establecer el tiempo de alimentación sin que afecte la gira.
- Planificar la gira (utilizando el Sistema de Transportes) con al menos lo siguiente: lugar de destino preciso, fecha y hora de salida y regreso (llegada del vehículo al estacionamiento correspondiente), número de pasajeros, nombre de la persona responsable de la gira, nombre del curso, proyecto o actividad, objetivo y justificación de la actividad.
- Ajustarse a la planificación de la gira previamente establecida o justificar ante las jefaturas correspondientes de Transportes el porqué se modifica la planificación.
- Cancelar la gira con 7 días hábiles o apenas le sea posible (causa de fuerza mayor).
- Encargado de iniciar y cerrar la gira (Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Administración, 2010, pág. 2)

El documento “Sistema de Transportes. Manual para Solicitud de Gira de Curso” menciona al “coordinador de la gira”, el cual no es mencionado en el reglamento. Y sobre esto, el documento indica únicamente que “si el responsable de la gira no está cuando se inicia o finalice la gira, el

encargado de iniciar será el Coordinador de la gira” (Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Administración, 2010, pág. 2). En este documento se indica que, tanto para el responsable de la gira como para el coordinador de la gira, se cargará en el sistema de forma automática el número de cédula de la persona que está realizando la solicitud, pero este valor se puede modificar si la persona que llena la solicitud no corresponde con estos campos.

Adicional a esta información en la normativa, se le consultó al Entrevistado 12 qué significa ser responsable de una gira, él indicó que en las giras de docencia el responsable es el docente que solicita el servicio, y que se mantiene como responsable de la gira desde que el vehículo sale de la UCR hasta que regresa a la UCR independientemente de la cantidad de días que salgan.

Al preguntar sobre la situación en las horas nocturnas, el Entrevistado 12 indica que, si bien no se espera que el responsable de la gira se mantenga vigilante de los estudiantes en todo momento ya que son mayores de edad, pero sí es normal que las unidades académicas realicen una reglamentación para que sus estudiantes firmen a modo de normas que deben cumplir durante esas horas. Esta reglamentación corre por parte de la unidad académica y permite al docente generar sanciones al ver que los estudiantes la irrespetan. Agregó también que el conductor y el docente pueden aplicar el reglamento de orden y disciplina para estudiantes si los ven cometiendo alguna falta a cualquier hora de la gira, aunque recalca que lo mejor es que la unidad académica tenga su reglamentación propia.

Se le solicita al Entrevistado 12 un ejemplo de estas reglamentaciones, a lo que contestó: la unidad académica podría incluir en la reglamentación una regla que diga “no se permite hacer ruido después de las 10pm”, al firmar el documento los estudiantes aceptan que deben acatar esa regla. Sin embargo, el Entrevistado 12 hizo la salvedad de que en caso de que la unidad académica tenga esta regla pero el lugar de hospedaje tiene una regla que indique “no se permite hacer ruido después de las 9pm”, entonces se debe seguir la reglamentación del hospedaje.

Se le comenta al Entrevistado 12 las posibles ambigüedades en las que puedan incurrir las unidades académicas debido a la falta de especificaciones en el reglamento. Él indica que la Sección de Transportes lo hizo de manera general y la idea es que cada unidad académica pueda tener un

reglamento interno que vaya acorde con sus necesidades de gira y se enlace con lo que se puede encontrar en el Reglamento del Servicio de Transportes.

Para recalcar las ambigüedades que pueden interpretarse debido a esta falta de información, se resalta lo anteriormente mencionado en la sección 2.9.3, en donde el Entrevistado 13 indicó que desde la USOA se interpreta como que el docente es responsable de sus alumnos desde que salen de la UCR hasta que regresan de la UCR.

Como se menciona en otras partes de este capítulo, los docentes de la ECG indicaron que ellos interpretan que el docente es responsable de sus alumnos desde que ellos indican que la gira inicia hasta que ellos indican que la gira termina (alrededor de las 5pm para giras de más de un día); indicando a su vez que pasadas la hora en la que dan por terminada la gira, los estudiantes al ser mayores de edad pueden hacer lo que deseen.

Este tema de la ambigüedad en la normativa no es algo que este trabajo de investigación tiene como objetivo ni descubrir ni resolver. Sin embargo, ya que se ha determinado que existe, se realizan conclusiones y recomendaciones en torno a esta situación (ver Capítulo V).

Capítulo III – Discusión de Resultados

En este capítulo se presentan los lineamientos, pautas y procedimientos que se realizaron para la conformación del Manual, los mismos se basan en los resultados obtenidos con los hallazgos del Capítulo II.

3.1 Lineamientos

Como se explicó en el marco teórico (Capítulo I) los lineamientos del Manual corresponden con sus objetivos; este documento se postula como una opción para gestionar el riesgo de forma preventiva, con procedimientos que también pueden mitigar la exposición o vulnerabilidad en la que se encuentran funcionarios y estudiantes al realizar el trabajo de campo, al mismo tiempo se proveen procedimientos para atención de emergencias que puedan suceder en el campo. Por lo tanto, se puede establecer que el Objetivo General del Manual es:

- Estandarizar la gestión del riesgo encontrado las giras de campo mediante pautas y procedimientos de prevención, mitigación y atención de emergencias para favorecer la seguridad del cuerpo estudiantil, docente y administrativo de la ECG que participan de las mismas.

Adicionalmente se cuentan con objetivos específicos que permitirán gestionar el riesgo en las giras de campo, ya sea de forma preventiva y mitigadora o en la atención de emergencias durante las mismas. Debido a esto, se presentan los siguientes objetivos específicos para el Manual:

- Definir los conceptos clave para la gestión de riesgos y atención de emergencias en las giras de campo de la ECG con el propósito de manejar el mismo vocabulario a lo largo de toda la ECG.
- Indicar las instancias universitarias o actores clave que deben ser notificadas o involucradas tanto para prevención y mitigación como para atención de emergencias con el fin de incluirlas en los procedimientos.
- Identificar las actividades que deben desarrollar y las responsabilidades de docentes y estudiantes en las giras de campo para que cada quién conozca los límites de su actuar.

- Identificar cuáles amenazas, vulnerabilidades y riesgos se contemplan dentro del Manual de forma que se puedan considerar en los procedimientos de prevención y atención de emergencias.

3.2 Pautas

Las pautas son preceptos por seguir, tal y como se explicó en el marco teórico, por lo que serán reglas específicas o supuestos bajo los cuales se trabajarán los procedimientos y permitirán cumplir los objetivos (lineamientos).

3.2.1 Definiciones

Las definiciones de conceptos clave se consideran pautas del Manual, estas definiciones están basadas en el marco teórico (Capítulo I) y fueron reescritas como una sola definición. Las definiciones se encuentran en la sección de Definiciones del Manual (Capítulo IV).

3.2.2 Actores Clave dentro de la UCR

De acuerdo con las entrevistas realizadas a diferentes actores clave dentro de la UCR, se determinan cuáles de estos serán útiles para la implementación de procedimientos y recomendaciones hechas en el Manual, además de identificar los momentos en los que deben o pueden ser involucrados. Los actores clave, sus roles en relación con el Manual y la gestión del riesgo para giras de la ECG se detallan en el Capítulo IV.

3.2.3 Responsabilidades de Docentes y Estudiantes

Como parte de las pautas descritas en el Manual se incluyen las responsabilidades de los Docentes y los Estudiantes de acuerdo con lo indicado en los reglamentos universitarios (Capítulo II), de forma resumida, para que cada parte sepa no solo sus responsabilidades sino también las posibles sanciones en caso de irrespetar el reglamento. Este resumen se presenta directamente en el Manual (Capítulo IV).

3.2.4 Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgos considerados

Un listado de amenazas, vulnerabilidades y riesgos considerados para los procedimientos del Manual (Capítulo IV), de esta manera el usuario podrá identificar su situación con mayor

facilidad. Sin embargo, los procedimientos, como se explicará más adelante, se han hecho de forma generalizada, esto con el objetivo de que, si se presenta un escenario no identificado en el Manual, puedan hacerse los ajustes necesarios para prevención, mitigación o atención de la emergencia no considerada.

3.2.5 Planificar una gira

Esta pauta provee una base de lo que se requiere considerar para ir a una gira de campo, aun así, se crean los procedimientos de Planificación de Giras, descritos en el apartado 3.3.2, para que estudiantes y docentes tengan una guía concreta y básica para la planificación de las giras.

En esta pauta se contemplan algunos requerimientos previos para ir de gira, además de la descripción del equipo Básico y los materiales que los participantes deberían llevar consigo. Se habla de equipo adicional que podría utilizarse dependiendo de los objetivos de la gira, además de quién se encarga del transporte. También se incluye una sección de recomendaciones básicas en donde se habla de recomendaciones nutricionales y la salud física.

3.2.5.1 Sobre las Recomendaciones Básicas

Estas recomendaciones surgen debido a situaciones mencionadas durante la validación del Manual (esto se explica en la sección 3.5.2). Concretamente se menciona la preocupación por parte de algunos participantes de la falta de comida saludable, específicamente meriendas, consumida por los participantes de la gira y cómo esto puede influir en situaciones de salud a lo largo de la salida al campo. También se habla de la facilidad de los geólogos de tener lesiones, particularmente en las rodillas, por lo que se habla de cómo se podrían evitar o disminuir las lesiones.

Considerando ambas situaciones se decide realizar dos entrevistas, una con la nutricionista Vielka Benthacourt (las preguntas se pueden encontrar en el Anexo XVI) y la otra con la fisioterapeuta Diana Tenorio (las preguntas se pueden encontrar en el Anexo XVII). A continuación, se explican los aspectos más importantes de ambas entrevistas. Cabe resaltar que en el Manual (Capítulo IV) en la sección de Planificar una gira en las Pautas, se pueden encontrar todas las recomendaciones concretas que ambas profesionales proveyeron.

En el ámbito nutricional, lo que más importante fue determinar en qué tipos de giras (GDV, GDP, GPD, GPA) se podía realizar la mayor cantidad de esfuerzo físico, ya que este aspecto determinaría el tipo de meriendas y las recomendaciones importantes. Considerando que en las giras GDV y GDP el esfuerzo físico suele ser menor, la nutricionista recomienda que en este caso se consuma una merienda que contenga una porción de carbohidratos (correspondiente a 15g de carbohidratos). En lo que respecta a las giras GPD y GPA, que son de mayor esfuerzo físico, la recomendación es consumir alimentos cada 2 horas, estos alimentos pueden ser meriendas que también deben corresponder con una porción de carbohidratos. En ambos casos siempre hay que acompañar con hidratación, mínimo debe ser medio vaso ya sea de agua o suero hidratante. Las meriendas pueden contener también una o dos porciones de proteína (correspondiente con 7g de proteína) y vegetales no harinosos. Todos los ejemplos de meriendas y recomendaciones nutricionales pueden encontrarse en el Manual (Capítulo IV). Es importante destacar que estas recomendaciones de meriendas se están considerando como lo mínimo más saludable, cada persona es distinta y puede que su requerimiento calórico sea mayor.

La nutricionista también recomienda mantener el balance en las comidas principales, considerando que un cuarto del plato debe ser proteína, otro cuarto debe ser carbohidrato y la otra mitad deben ser vegetales no harinosos (aquí puede considerarse desde una ensalada verde hasta un picadillo). Otra recomendación es evitar productos con alto contenido de azúcar (como ciertos jugos naturales) y alto contenido de grasa (como ciertas galletas o paquetes para picar).

En caso de que un participante de la gira se descompense por el esfuerzo físico, entonces se le puede brindar a modo de emergencia un snack o jugo con alto contenido de azúcar (ejemplos de esto aparecen en el Manual) de forma que pueda llegar a un lugar en donde consuma una merienda y se hidrate correctamente.

En el ámbito de salud física, la fisioterapeuta comentó que no hay algo en particular que se pueda hacer de forma preventiva inmediatamente antes de la gira. Pero sí se puede realizar de forma constante un mejoramiento en la masa muscular de tronco y piernas, concentrándose especialmente en estabilización y propiocepción. De esta forma, la tendencia a tener lesiones relacionadas con la geología como daños en las rodillas y otras articulaciones, se verá en disminución.

Así mismo, la recomendación recae en que se haga un trabajo en conjunto con la Oficina de Bienestar y Salud o con la Escuela de Tecnologías en Salud específicamente con Terapia Física, de modo que se puedan diseñar ejercicios y estiramientos apropiados acorde con diferentes situaciones que se dan en giras (caminatas, escaladas, caminar por quebradas, entre otros), y promover en los participantes de la gira tener sus propios entrenamientos personalizados acorde con cada uno.

Durante la entrevista se menciona cómo se suele realizar la carga de peso en las giras (por ejemplo: con mochilas cargadas de equipo, material y muestras), esto genera la recomendación de evitar cargar más peso de lo que la persona suele ser capaz de cargar, recordando que, entre más peso, más daño a las articulaciones hay.

La recomendación final de la fisioterapeuta es que se realice un curso en que los estudiantes menos experimentados en el campo lleven un tipo de entrenamiento que les permita aprender a caminar sobre diferente terreno, de modo que vayan preparados para los diferentes escenarios de las giras.

3.3 Procedimientos

Estos corresponden con las actividades o pasos estructurados y encadenados entre sí y en orden cronológico que especifican cómo realizar una tarea o trabajo. Para la realización de los procedimientos del Manual se utiliza el diagrama SIPOC mencionado anteriormente (Capítulo I), sin embargo, se considera que el diagrama SIPOC podría ser difícil de leer para alguien que no lo conoce o para momentos de emergencia o urgencia en el que se requiere la respuesta inmediata, por lo que los diagramas SIPOC se mantendrán dentro de este trabajo de investigación en esta misma sección y se adjuntarán en los anexos del Manual en caso de que algún usuario desee consultarlos.

Para la realización del Manual se decide simplificar cada procedimiento en pasos numerados a seguir, de esta manera cualquier usuario puede leerlo y comprender qué debe hacer sin tener que saber leer diagramas que podrían complicar la lectura (por ejemplo: SIPOC o de flujo).

A continuación, se presentan los procedimientos del Manual mediante los diagramas SIPOC, para ver los procedimientos simplificados en pasos ver el Capítulo IV:

3.3.1 Biblioteca

El procedimiento de la Biblioteca ha sido transmitido de forma oral entre la Biblioteca, los docentes y los alumnos. Sin embargo, para ayudar a los estudiantes de nuevo ingreso o a los que nunca se han acercado a la Biblioteca de la ECG, se añade el procedimiento para obtener equipo y material impreso de la misma.

El procedimiento se desarrolla en la Figura 1 en donde se puede observar el diagrama SIPOC para el procedimiento del préstamo de material y equipo a la Biblioteca. En el diagrama SIPOC no se especifica, pero la Entrevistada 15 menciona que la solicitud también se puede realizar mediante llamada o correo electrónico.

Cabe destacar que el regresar tanto el equipo como el material no se toma en cuenta como parte de este procedimiento y es un único paso: devolver el material o equipo directamente en la ventanilla o depositar en el buzón bajo la misma en caso de que la bibliotecaria de la ECG no se encuentre.

Figura 1: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Solicitud de Equipo y Material a la Biblioteca de la Escuela Centroamericana de Geología



Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.3.2 Planificación de Giras

Con los datos obtenidos sobre planificación de giras en el Capítulo II, Sección 2.2 Planificar una gira de campo, se definen 5 fases de Planificación de giras, las cuales se explican a continuación:

- ✓ Fase 1: Definir los objetivos de la gira y la ubicación geográfica de la zona que se quiere visitar, así como ciertos aspectos de logística incluyendo: rutas de entrada y salida (también rutas alternas), puntos a visitar, tiempo aproximado en cada parada, duración total de la gira (uno o varios días), hospedaje y lugares para alimentación (sodas, restaurantes, supermercados), tipo de transporte que se va a requerir, centros de salud cercanos (hospitales, EBAIS, clínicas).
- ✓ Fase 2: Identificar características particulares y potenciales peligros de la zona: topografía, horario de mareas, pronóstico del clima para las fechas escogidas (si no es posible porque se planifica con muchísima antelación se puede verificar el clima de años anteriores), tipo de clima común en la zona, amenazas de origen natural, socio-natural y antrópicas, así como riesgos potenciales. Si le es posible visitar el campo previamente para comprobación puede incluso hacer un mapeo general de

amenazas ya mencionadas y riesgos que le permitan refinar el equipo y material necesitado en la zona.

- ✓ Fase 3: Identificar vulnerabilidades que puedan presentarse, por ejemplo: el grupo de estudiantes es muy grande, estudiantes que tal vez no saben nadar, condición física de estudiantes, falta de equipo de seguridad, entre otros. También puede intentar identificar qué tan expuestos estarán el docente y sus alumnos a las amenazas.
- ✓ Fase 4: Prevención y Mitigación: hacer una lista de equipo y material necesario tanto para el docente como sus alumnos, presentar a los estudiantes la zona por visitar con sus características particulares en la clase previa a la gira incluyendo la lista de material y equipo. Solicitar a los estudiantes llenar la Boleta de Salud²⁰ (propuesta en el Manual) y en caso de que no deseen entregarla indicar que deben llevarla consigo pegada en la libreta de campo, por ahora esta boleta debe ser de llenado voluntario hasta que haya un documento oficial de la ECG o la UCR, en caso de que el estudiante la entregue debe ser devuelta posterior a la gira. El docente debe confirmar que la información será utilizada **únicamente** en caso de emergencia en la que el estudiante **no esté en condiciones** de hablar sobre su historia médica. Se recomienda al docente llenar también una Boleta de Salud.
- ✓ Fase 5: Exclusiva de estudiantes: llenar la Boleta de Salud y guardarla en su libreta o entregarla al docente antes de salir de la Universidad. Revisar la lista de material y equipo, en caso de no contar con algo del equipo puede hacer la solicitud de préstamo en la Biblioteca de Geología, también debe imprimir mapas y otros documentos que el docente haya indicado. Preparar alimentación e hidratación. Preparar cualquier otra indicación que el docente haya dado durante la clase previa a la gira.

Como se puede ver, la descripción de estas fases es la base de los procedimientos de planificación de giras para docentes, estudiantes y el que es específico para estudiantes de 4to y

²⁰ Sobre la Boleta de Salud se hace una explicación más detallada en la sección 3.4.1 Boleta de Salud

5to. Se realizan entonces tres procedimientos en diagramas SIPOC separados, uno para cada población, de manera que permita a cada usuario identificar sus responsabilidades al momento de participar en la planificación de una gira de campo. Se hace una distinción específica para estudiantes de 4to y 5to ya que estos alumnos son los que suelen hacer giras tipo GPA (Giras Prácticas Autodirigidas) ya sea para Geología de Campo II, Campaña Geológica o su Trabajo Final de Graduación, lo que les confiere responsabilidades distintas al resto de las giras que podrían realizar.

La Figura 2 se observa el procedimiento denominado Planificación de Giras para Docentes en su diagrama SIPOC correspondiente. Para este procedimiento se crea un documento llamado “Planificación de giras para Docentes” que se encuentra en los Anexos del Manual (Capítulo IV) y se explica con más detalle más adelante en este capítulo (Sección 3.4.2).

Lo que se obtiene de este procedimiento incluye el documento antes mencionado y la creación de un mapa de gira por parte del docente en el que se debe indicar el trayecto, las paradas que se han considerado, los sitios que se planifican ver, así como lugares necesarios para la continuidad de la gira, por ejemplo: sodas, restaurantes o abastecedores cercanos, dónde está el hospedaje, gasolineras, centros de salud y farmacias más cercanas, entre otros lugares que el docente considere importantes de acuerdo con los objetivos de la gira y los riesgos, amenazas y vulnerabilidades a los que se encuentran expuestos. Lo ideal es que el docente pueda compartir este mapa con el conductor de transportes, ya que, con toda la información el conductor puede tomar decisiones más exactas en caso de una emergencia en la que le corresponda ser el encargado (de estas particularidades se habla en la Sección 3.3.3 de este capítulo). Debido a la libertad de cátedra, el docente puede o no compartir este mapa con sus alumnos. Lo deseable es que lleve al menos una copia de este mapa impresa en caso de que no tenga acceso a la tecnología por cualquier motivo (batería baja, sin acceso a internet, entre otros).

Debido a la libertad de cátedra, el procedimiento indica “comunicar a los estudiantes los detalles de la gira”, ya que el docente podría decidir compartirles todo el documento o explicarlo mediante una presentación u otra forma que considere mejor. Sí se considera necesario que, aunque el docente crea que ya sus alumnos deberían saberlo, debe entregar la lista de equipo y materiales que deben llevar sus estudiantes. Además, en esta parte de comunicación docente-alumno, se indica que el docente debe preguntar a sus alumnos si tienen alguna vulnerabilidad

particular para poder tomarla en cuenta, por ejemplo: ¿alguien no sabe nadar? ¿alguien tiene alergias? Esto con el propósito de que el profesor pueda hacer la anotación correspondiente en su documento de planificación.

Por último, aunque no sale explícito en el diagrama SIPOC, en el Manual sí se indica al igual que en la Boleta de Salud y el documento de Planificación de giras para Docentes y los correspondientes para estudiantes, es necesario que el profesor haga un breve recordatorio a sus estudiantes para que ellos (o el mismo docente) no olviden sus medicamentos. También se le solicita recordar a sus alumnos sobre la Boleta de Salud.

A pesar de que en el diagrama SIPOC no se indica explícitamente el llenado del a Boleta de Salud (la cual es voluntaria) por parte del docente, en el Manual y la misma Boleta, así como en este documento, se indica en numerosas ocasiones la importancia de que el docente, cualquier docente acompañante y asistentes de curso llenen y lleven la Boleta de Salud.

Figura 2: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Planificación de Giras para Docentes



Fuente: elaboración propia, 2022.

En la Figura 3 se observa el procedimiento para Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año, en el mismo se habla del documento "Planificación de gira para Estudiantes de 4to y 5to año" (explicado en la sección 3.4.3), que cumple la misma función que el de los docentes. En este caso en particular, ya que los alumnos están planificando gran parte de la gira, ellos pueden ser capaces de rellenar la mayor parte del documento, dependiendo del curso (o si es un TFG) el docente deberá colaborar con cierta información de logística, entre la que se incluye: la ubicación, área de estudio, transporte, entre otros.

Este procedimiento contiene el llenado de la Boleta de Salud, y tanto en este documento como en el mencionado en el párrafo anterior, se le recuerda al estudiante llevar sus medicamentos.

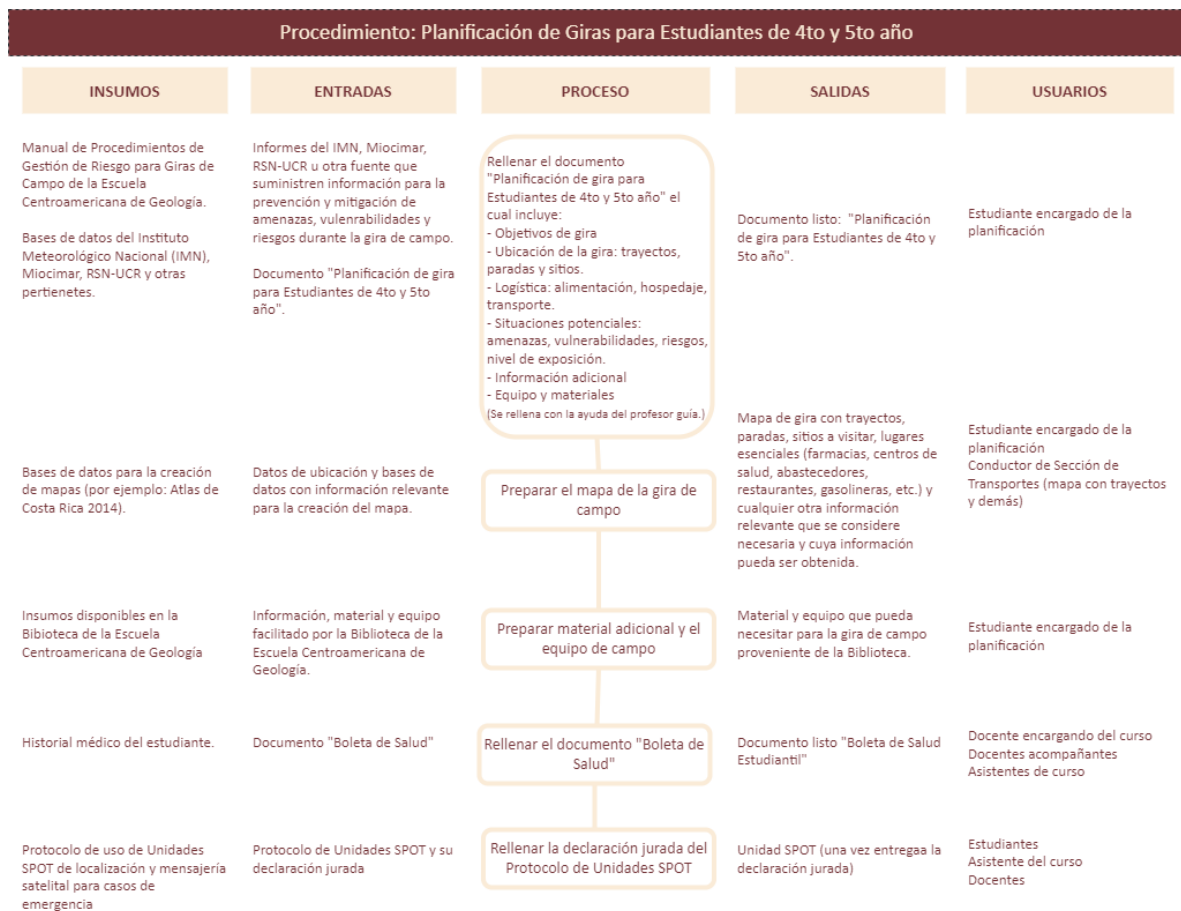
Además, en este procedimiento es necesario agregar el “Protocolo de uso de Unidades SPOT de localización y mensajería satelital para casos de emergencia”, el cual es un protocolo que no se incluye físicamente dentro del Manual, pero es necesario hacer la referencia ya que es la única forma en que los alumnos de 4to y 5to (y en general de cualquier año) pueden obtener el permiso de utilizar SPOT, el cual es requisito para ir a ciertas giras de campo. Para obtener el permiso de uso de SPOT, el estudiante debe llevar una declaración jurada explicada en el documento, posterior a su entrega el alumno recibe el SPOT. El procedimiento del Manual únicamente dice que debe rellenarse la declaración jurada, sin embargo, para la misma se solicita que se haya leído y comprendido el Protocolo.

De igual forma, se indica que el estudiante debe realizar el mapa de gira, con la misma información que el docente, de esta forma tendrá a mano el conocimiento de lugares clave como centros de salud, farmacias, abastecedores, entre otros, que pueda requerir en caso de emergencia o simplemente para reabastecerse de suministros (agua, comida, pastillas, etc.).

En el apartado de usuarios se incluye al conductor de transportes, puesto que es común que en giras GPA como la Campaña Geológica, se asigne un chofer por cada pareja o cada dos parejas, por lo que proveerle al conductor el mapa con la información ya mencionada podría serle de utilidad para coordinar incluso los puntos de encuentro, o poder ubicarse en caso de que los alumnos le hagan algún comentario de cuál fue el último punto visitado antes de adentrarse en la montaña. A pesar de que los estudiantes llevan un SPOT por parejas, esta información puede ser de utilidad en caso de que la tecnología llegase a fallar por el motivo que sea.

Por otro lado, se considera que diferentes docentes y asistentes pueden ser beneficiarios de la creación de este procedimiento, ya que provee información importante del área de estudio y del o los estudiantes que realicen la gira.

Figura 3: Procedimiento: Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año



Fuente: elaboración propia, 2022.

La Figura 4 corresponde con el procedimiento Planificación de Giras para Estudiantes. El mismo es para estudiantes que no están involucrados en la planificación de las giras de campo, sino que reciben toda la información de parte del profesor.

Normalmente el docente les indica a sus alumnos que deben realizar su propio mapa de gira, por lo que se incluyen en los insumos todos los lugares de donde el estudiante puede obtener información para realizarlo. En este caso, se respeta la libertad de cátedra de cada docente para indicar qué información prefieren que sus alumnos busquen en incluyan.

Por el mismo motivo es que se deja indicado como insumos al Miocimar, RSN-UCR e IMN, puesto que el docente puede indicarles a sus alumnos que esta información es parte del material

que deben incluir en la preparación de la gira, ya sea como una anotación en la libreta o en algún informe o documento que el docente considere que deban realizar.

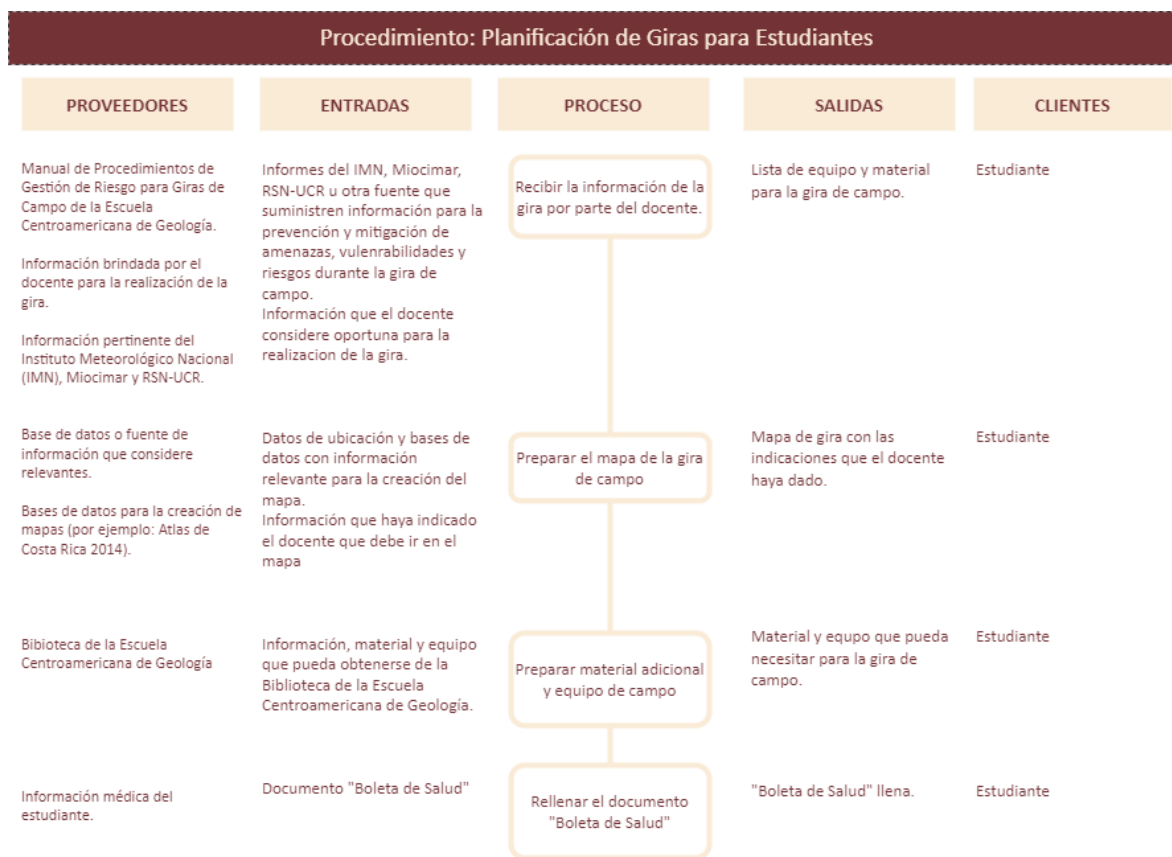
Se recuerda al estudiante llenar la Boleta de Salud, aunque es un llenado voluntario, la idea es que pueda crearse el hábito en los estudiantes de llenar la boleta desde su primera gira y llevarla ya sea en la libreta o entregarla al profesor al inicio de la gira (con carácter devolutivo al final de la actividad).

Debido a que muchos estudiantes, especialmente los de 1er y 2do año, no tienen todo el equipo que podrían necesitar para una gira, se incluye a la Biblioteca dentro de los insumos, aunque más adelante en el procedimiento no se involucra directamente, se encuentra dentro de la sección de preparar el material adicional y equipo de campo.

Para los alumnos no se crea un documento específico a llenar puesto que ellos recibirán la información en una clase informativa previa a la gira de campo, por lo que se indica nada más recibir la información. En la parte de salidas se menciona que habrá una lista de material y equipo, esto se indica porque podría ser que el docente reparta una lista o simplemente la mencione en la clase, en cuyo caso el estudiante es responsable de anotar la lista para poder prepararse para la gira de campo.

Por último, el único cliente de este procedimiento es el estudiante, porque es un procedimiento para su beneficio, con el cual, podrá aprender a planificar algunos aspectos de las giras, incluyendo la realización del mapa y la búsqueda de información clave.

Figura 4: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Planificación de Giras para Estudiantes



Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.3.3 Atención de Emergencias

En lo que respecta a la atención de las diferentes emergencias se decide realizar un diagrama SIPOC sencillo y general, sin embargo, la explicación específica para diferentes situaciones se puede ver en el Manual (Capítulo IV).

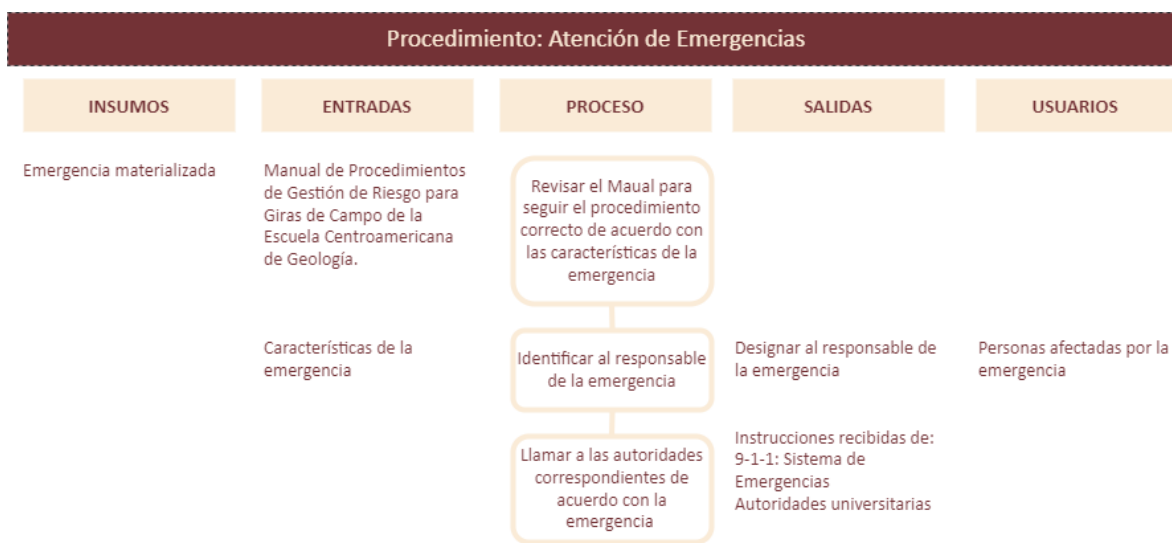
La Figura 5 corresponde al diagrama SIPOC para el procedimiento de Atención de Emergencias. Es necesario aclarar que se identifica al proveedor como la emergencia, puesto que sin la misma el proceso no iniciaría ni sería necesario.

En la sección de cliente se especifica que es el Afectado por la emergencia, pero no se especifica quién, puesto que podría ser uno o varios estudiantes o funcionarios.

En lo que respecta a las entradas del proceso, se considera el Manual como entrada, pero para poder utilizar el Manual se requiere que se identifiquen las características de la emergencia, entre las que se encuentran: qué sucedió, quiénes resultaron afectados, si hay heridos o fallecidos, si se requiere atención médica inmediata, si requiere de asistencia de rescatistas, policías u otro grupo de atención primaria.

Estas características permitirán a su vez determinar al responsable de la emergencia puesto que, por ejemplo, si sucede un accidente de tránsito, el conductor es el que sabe de acuerdo con protocolos y reglamentos de la Sección de Tránsito qué debe hacerse, a quién llamar y en cuál orden de prioridad, sin embargo, si el conductor resultase incapacitado durante el accidente entonces es el docente responsable de la gira el que debe tomar el mando de la emergencia.

Figura 5: Diagrama SIPOC: Procedimiento: Atención de Emergencias



Fuente: elaboración propia, 2022.

Debido a que una emergencia es impredecible, se toma la decisión de indicar en el Manual una jerarquía de responsables de la emergencia, de forma que, si un nivel jerárquico se encuentra incapacitado para tomar el mando, el siguiente nivel pueda hacerlo. La propuesta jerárquica se puede ver en el Manual (Capítulo IV).

Por último, es destacable la salida “Instrucciones recibidas de...”, ya que en diferentes casos es posible que tanto el Sistema Nacional de Emergencias como las diferentes Autoridades universitarias que deben ser contactadas tengan información e instrucciones importantes para el encargado de la emergencia.

3.4 Otros Resultados

3.4.1 Boleta de Salud

La Boleta de Salud²¹, como se mencionó antes, es una boleta de llenado voluntario en la cual el estudiante o docente indica las enfermedades que padece en la actualidad, inclusive si tiene un resfriado en el momento de la gira. También solicita información sobre medicamentos que esté consumiendo, alergias o intolerancias que tenga, y si alguna vez ha sido sometido a una operación. Todos estos datos son la historia médica general del participante, por lo que, en caso de una emergencia, al momento de llegar al centro de salud o al encontrarse con paramédicos, se puede brindar esta información en caso de que la persona se encuentre incapacitada para comunicarla y/o no cuente con esta información en el sistema EDUS.

Es importante que el docente solicite a sus estudiantes el llenado de la Boleta y les indique porqué es necesario, pero al ser voluntario, no puede existir la obligación. También el docente debe recordarles que en caso de que no deseen que sea el profesor quien custodie las Boletas durante la gira, sean ellos mismos sus custodias al pegarla en la libreta de campo que deben llevar a la gira.

En caso de que haya estudiantes que no deseen llenar la Boleta, es necesario que el docente les recuerde que al menos tengan en algún lugar de fácil acceso dentro de su libreta de campo, el contacto de emergencia al que se puede llamar en caso de que el alumno no pueda comunicarse con nadie por su condición médica. Un ejemplo de cómo se llena la Boleta de Salud se encuentra en los Anexos del Manual (Capítulo IV).

3.4.2 Documento: Planificación de giras para Docentes

Es un documento de llenado sencillo con el que el docente podrá planificar la gira, determinar amenazas, vulnerabilidades y riesgos (en caso de que se encuentren diferenciados como

²¹ Se observa en los Anexos el Capítulo IV dentro del Manual

se explicó en el Capítulo II) y analizar el nivel de exposición (1 para bajo, 2 para medio y 3 para alto) con el fin de determinar cuáles medidas preventivas y de mitigación debe realizar y estar preparado en caso de que ocurra una emergencia. En el Manual (Capítulo IV) se encuentra un ejemplo de cómo llenar este documento dentro de los Anexos.

Por ejemplo: si un docente determina que no existen erupciones volcánicas ni su afectación en la zona entonces esa casilla no la marcará, mientras que si se va a trabajar en una quebrada entonces debe marcar la casilla de inundación y la de cabezas de agua, asignando un nivel de exposición de 2 si se encuentran en época seca y de 3 si están en época lluviosa, con esta información el docente podrá tomar las medidas de prevención y mitigación junto con sus estudiantes, para este caso en particular, en la clase previa a la gira el docente debería recordar las señales que se ven en quebradas y ríos cuando se aproxima una cabeza de agua.

3.4.3 Documento: Planificación de giras para Estudiantes de 4to y 5to año

El objetivo principal de este documento es que el alumno se familiarice con la planificación de una gira, siempre con la guía del docente que podrá responder dudas o aclarar puntos, además de, como se mencionó antes, proveer información de logística que tal vez el estudiante no conoce o no puede solicitar.

Este documento es muy parecido al de Planificación para docentes, de forma que permita al alumno aprender las nociones básicas que conllevan planificar una gira y pueda adaptarlo junto con su forma de trabajar en el campo, considerando la prevención y mitigación de diferentes amenazas, vulnerabilidades y riesgos. Además, le permite ampliar la visión de qué cosas son importantes conocerlas de los sitios que se visitarán, por ejemplo, centros de salud y abastecedores cercanos.

Finalmente, ambos documentos de Planificación se proveen como una guía, si el docente o el estudiante desean añadir más información son libres de hacerlo, siempre con la recomendación de que, de ser posible, se añada la información al mapa de gira, puesto que esta es una herramienta muy valiosa para un geólogo, pero también para cualquier acompañante con el que vaya (asistente, conductor, entre otros).

3.5 Validación del Manual

Con los resultados de los análisis del Capítulo II, se realizan los Lineamientos, Pautas y Procedimientos, así como el desarrollo de Otros Resultados que permiten la redacción del Manual; estos fueron expuestos en páginas anteriores y han sido modificados de acuerdo con la validación realizada.

La validación se realiza contemplando el contenido del Manual y la gran variedad de posibles usuarios, con el objetivo de identificar cambios o ajustes que se le puedan dar para mejorar y facilitar el uso por parte de los participantes de las giras de campo de la ACEG, así como qué tan útiles, comprensibles y fáciles de seguir son los contenidos del Manual.

La validación se planteó como una reunión virtual mediante la plataforma Zoom con funcionarios y egresados en donde se les explicarían los contenidos del Manual, los colaboradores entonces podrían participar activamente con comentarios, preguntas y aclaraciones, para finalmente completar un cuestionario; previo a la reunión, se envió un resumen del contenido del Manual para que los invitados tuvieran una idea del contenido de la reunión. Durante el análisis de participantes se decide tomar en cuenta a la ACEG para formar parte del grupo de validación. La ACEG, luego de validar el Manual, solicita que se haga una breve reunión con estudiantes activos, ya que estos, al no tener experiencia de campo debido a la pandemia por COVID-19, podrían colaborar aún más con información de facilidad de uso del Manual y con sugerencias secciones que se podrían considerar de gran importancia, promoviendo la prevención y mitigación. Esta sugerencia se toma en cuenta y se añade una validación exclusiva para estudiantes con un cuestionario propio.

Concretamente, el Anexo XIV corresponde con el cuestionario enviado a los funcionarios y egresados, en este grupo también se incluyen los estudiantes que pertenecen a la junta directiva de la ACEG, en total para este grupo se convocó a 16 participantes, de los cuales únicamente 9 fueron partícipes de la validación, sin embargo, la ACEG añadió dos participantes más de la junta directiva, por lo que un total de 11 personas participaron de la reunión virtual en donde se explica brevemente el Manual y sus partes, el cuestionario que se envió para ser resuelto luego de la reunión solo fue completado por 7 de los 11 participantes. En lo que respecta a los estudiantes, el enlace de la reunión se envió a la ACEG quien se encargaría de realizar la divulgación a la comunidad estudiantil

de la ECG, únicamente se conectaron 4 estudiantes a la reunión, de los cuales solo 3 realizaron el cuestionario, el cual se encuentra en el Anexo XV. Ambos cuestionarios se realizan mediante *Google Forms*.

3.5.1 Opiniones y Resultados de la reunión

En lo que respecta al análisis del cuestionario del grupo de funcionarios, egresados y junta directiva de la ACEG, el cual fue resuelto por 7 de los 11 participantes, se obtienen los siguientes resultados:

Un 14% considera que es necesario agregar un apartado de recomendaciones nutricionales y salud física, la cual fue añadida; el resto de los participantes consideran que el Manual está completo. El 100% de los participantes consideran que la normativa universitaria, los lineamientos y las pautas se encuentran claras y requieren de pocos o ningún cambio; en lo que respecta a las definiciones se consideran claras, aunque es necesario aclarar que los tipos de giras podrían variar en el futuro conforme vaya cambiando la dinámica; esto también es indicado en el Manual. El 14% indicó que es necesario dejar claro que la unidad académica no puede ser la única que se encargue del Manual, debido a esto se añade a la sección de actores clave la aclaración que otras instancias universitarias podrían ser de gran ayuda y la necesidad de generar alianzas estratégicas; el resto de los participantes concuerdan en que no se requieren más actores clave. En la sección de responsabilidades de docentes y estudiantes, se hacen comentarios que resaltan la importancia de tener esta sección en el Manual, dejando en claro que ambas partes tienen responsabilidades que cumplir para asegurar una buena salida al campo.

Adicionalmente, el 100% de los participantes indicaron que las amenazas, vulnerabilidades y riesgos han sido contemplados en la totalidad de lo que puedan identificar; en la reunión por *Zoom* se comenta sobre subdividir las vulnerabilidades, esto se menciona con más detalle en la sección 3.5.2. Con respecto al equipo, los participantes de la validación solicitaron añadir algunos artículos que pueden ser muy importantes para ciertas situaciones, además del cambio del nombre de equipo recomendado a básico, esto se explica también en la sección 3.5.2.

Sobre los procedimientos, los participantes de la validación consideran que se pueden realizar algunos cambios (detallados en la sección 3.5.2), entre los cuales se incluyen: el cambio de

palabras de unas con una definición muy amplia a otras más específicas para la situación, ajustar la división de amenazas antrópicas para tener verbales y físicas, realizar el Manual de Atención de Emergencias de una formas más sencilla y rápida de comprender para alguien que se encuentra en medio de una emergencia y no leyó o desconoce por completo el Manual.

El 100% indica que los documentos Boleta de Salud, Planificación para docentes y Planificación para Estudiantes de 4to y 5to año son necesarios.

Para la parte de los reglamentos de orden y disciplina de docentes y estudiantes, los participantes de la validación lo encontraron como una sección acertada e importante. En lo que respecta a las recomendaciones del Manual se consideran completas, aunque durante las conversaciones en las reuniones virtuales se sugirieron posibles recomendaciones a considerar de acuerdo con el alcance de este trabajo de investigación, las cuales pudieron ser incluidas. Lo mismo sucede con las capacitaciones, sin embargo, se realiza el comentario de que la inseguridad ciudadana debería considerarse como una capacitación de mayor importancia de la que se le da en el Manual; el orden de importancia se da acorde con lo que consideraron los docentes y estudiantes en el Capítulo II, por lo que al menos por el momento se decide no modificarlo.

Un comentario en común tanto en los cuestionarios como en las reuniones virtuales fue la necesidad de que se realice uno o varios cursos de capacitación anual con el Manual, es decir, que se cree un curso de capacitación para docentes y estudiantes en donde se capacitan sobre el Manual, su uso y funciones. De esta forma el Manual podrá no solo probarse en el campo, sino también modificarse acorde con los aprendizajes realizados. Creando de esta forma nuevas y mejoradas ediciones del Manual.

A modo de comentario final, los participantes de la validación comentaron la importancia del Manual con respecto a las giras de campo de la ECG y lo necesario que es que tanto docentes como estudiantes se involucren en el proceso de mejora y uso del Manual, es decir, que encuentren en el Manual una herramienta y no una carga administrativa.

En lo que respecta a los cuestionarios de los estudiantes, como se comentó en la sección anterior, solamente 3 de los 4 asistentes a la reunión virtual realizaron el cuestionario. A continuación, se indican los resultados de dichos cuestionarios.

Todos los participantes son estudiantes activos que han ido a giras de campo de la ECG, así mismo, todos consideran al Manual una herramienta útil para estudiantes. También el 100% indica que es útil conocer el tipo de gira que se va a realizar y que las responsabilidades de los estudiantes están claramente descritas.

Se les preguntó a los estudiantes específicamente sobre los procedimientos y todos indicaron que estos son fáciles de comprender e importante tenerlos, inclusive el de la Biblioteca. El 100% que utilizaría el Manual y estaría dispuesto a recibir capacitaciones de su uso.

A modo de comentario final, los estudiantes comentan que es una herramienta útil, creen que la Boleta de Salud es importante y en general consideran que los alumnos deberían tener estos conocimientos al alcance.

3.5.2 *Modificaciones del Manual posteriores a la Validación*

En esta sección se detallan los cambios realizados en el Manual después de realizar la validación tanto mediante los comentarios de las reuniones virtuales como los comentarios en los cuestionarios. El orden de explicación de estos cambios va de acuerdo con la manera que fueron realizados y/o comentados en los cuestionarios y reuniones de *Zoom*.

El cambio más importante realizado tanto en el Manual como en este documento consiste en sustituir lo que originalmente se llamaba “Boleta de Salud Estudiantil” a “Boleta de Salud”. Esto debido a que el nombre original podría conllevar al pensamiento de que solo los estudiantes deberían llenar la boleta. El concepto original se basaba en ese precepto de que era únicamente para estudiantes, pero debido a las conversaciones de la validación, se determina que tanto docentes como otros participantes de la gira (docentes acompañantes, asistentes de curso, entre otros.) deberían considerar el uso de esta Boleta, ya que no están exentos de una emergencia. También se añade una sección para el tipo de sangre en los datos personales.

Seguidamente se da el renombramiento de lo que originalmente se llamó “Botiquín personal”, actualmente recibe el nombre de “Kit de Emergencias”. La idea original se mantiene: un bolso o caja en donde el participante de la gira lleve sus medicamentos personales y materiales o equipo que sepa utilizar para primeros auxilios, así como de herramientas y equipo que pueden ser útiles en caso de otro tipo de emergencia (por ejemplo: manta térmica, foco, fósforos, entre otros.).

El cambio se debe a que, durante la validación, varios participantes consideraron que la palabra “botiquín” aludía únicamente al botiquín de primeros auxilios y no consideraban que debía ser un objeto personal, sino algo grupal. Se decide cambiar el nombre tanto para evitar este concepto como para promover en los participantes de la gira el uso de un Kit que contenga diferentes herramientas que pueden ser útiles en diferentes tipos de emergencias, así como el uso de los materiales de primeros auxilios que sabe utilizar (lo que eventualmente podría fomentar en la persona el deseo de conocer más acerca de otros materiales y equipos de primeros auxilios).

Posteriormente se ajustan los procedimientos, de acuerdo con lo que los participantes de la validación indicaron, mayormente fueron cambios pequeños pero sustanciales. Un ejemplo de estos cambios es que originalmente se sugería la realización del Triage (con una breve explicación de cómo se hace) sin embargo, se indicó en la validación que no es correcto, ya que para realizar un Triage real se debe contar con el conocimiento apropiado, por lo que se cambió a lo sugerido: la persona encarga de la emergencia debe observar si hay heridos, desaparecidos o fallecidos, y qué clase de heridas hay, de forma que al comunicarse con el 9-1-1 pueda responder las preguntas e indicar toda la información de cada persona.

Otro ejemplo de un cambio en los procedimientos es en el procedimiento de Amenazas Antrópicas, en donde se solicitó por parte de los participantes de la validación, realizar una diferenciación entre situaciones de agresión verbal y física, por lo que se realizó el cambio, ajustando el procedimiento a cada situación.

Un cambio pequeño es el de pasar de “Equipo Recomendado” a “Equipo Básico”, esto se realiza porque en la validación se sugiere que es posible que los participantes de la gira interpreten la palabra “Recomendado” como algo que podría o no llevarse, en vez de como algo que se recomienda según las circunstancias de la gira. Por lo que se decide aceptar el cambio a “Básico” ya que eventualmente la mayoría de este equipo será requerido como parte importante de la gira, todo dependerá del año de la carrera y el curso que se lleve.

Durante una de las reuniones virtuales se habló de la importancia de que los participantes de la gira lleven alimentos que sean beneficiosos para la salud y la recarga de energía, evitando que se concentren en snacks que contengan calorías vacías. También, durante la validación virtual, se

habla sobre situaciones que puedan desencadenar lesiones y cuáles acciones podrían realizarse para evitarlas. Para su realización se habla con una nutricionista y una fisioterapeuta con el motivo de tener información veraz y básica que pueda aplicar a la mayoría de los participantes de la gira, a modo de consejos que puedan ser fácilmente aplicables y buscando siempre el bienestar de los involucrados. La explicación de cómo se realizan las entrevistas y sus resultados se encuentran en la Sección 3.2.5 Planificar una gira, de manera que formen parte de las Pautas.

Se añade la sugerencia de la capacitación de Comandos de Incidentes, ya que puede ser de gran ayuda dependiendo de la situación en la que se encuentren las personas durante una emergencia. Esto fue sugerido para complementar las capacitaciones tanto de docentes como de estudiantes.

Las vulnerabilidades fueron divididas en tres categorías para una fácil identificación por parte de docentes y estudiantes que estén planificando una gira de campo, e incluso para identificar su existencia ya estando en la gira.

Se añade en la definición de gira de campo, la salvedad de que los tipos de giras presentados podrían variar si los métodos de enseñanza y la dinámica de trabajo cambian.

Se aclara en la sección de actores clave que el correcto funcionamiento del Manual se hará si las instancias de la UCR generan alianzas estratégicas que permitan un mejor y más coordinado funcionamiento. Así como la sugerencia de otros posibles actores clave que pueden mejorar el funcionamiento de la prevención y mitigación, siendo estos la Oficina de Bienestar y Salud, la Escuela de Tecnologías en Salud, la Escuela de Nutrición.

Se cambia “Enfermedades contagiosas” a “Enfermedades Infectocontagiosas” en los procedimientos de atención de emergencias. Esto para tener un vocabulario más específico y acertado sobre las circunstancias en las que se da dicha emergencia.

Finalmente, el Manual de Atención de Emergencias que se había realizado a modo de Anexo al final del Manual, fue modificado para que sea más sencillo de comprender y utilizar, además de mejorarlo para que sea más fácil de llevar incluso en forma física.

Capítulo IV - Manual De Procedimientos De Gestión De Riesgos Para Giras De Campo De La Escuela Centroamericana De Geología

En este capítulo se presenta el Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para Giras de Campo de la ECG, el cual es el resultado de esta investigación.

En el último Anexo del Manual se encuentra el Manual de Bolsillo de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología, el cual es una simplificación del procedimiento de atención de emergencias, de modo que funcionarios y estudiantes pueden andar una copia impresa durante las salidas al campo. Este requiere que los participantes de la gira hayan leído y comprendido todos los detalles de los procedimientos, puesto que se han dejado solo los puntos clave de cada procedimiento.

El formato del Manual se intenta mantener tal cual se verá, por lo que es posible que no cumpla con los márgenes asignados a este documento. De esta forma, el Manual puede ser fácilmente extraíble de este capítulo para su uso.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

ECG

Escuela Centroamericana de
Geología

Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

2022



Susana Tenorio Ríos

1ra Edición

Tabla de contenido

Lista de abreviaturas.....	iii
Introducción.....	1
Metodología.....	1
Normativa Universitaria.....	2
Memoria Histórica de	
Giras.....	¡Error! Marcador no definido.
Lineamientos.....	6
Pautas.....	6
Definiciones	7
Actores Clave dentro de la UCR	9
Responsabilidades	10
Amenazas	10
Vulnerabilidades	11
Riesgos.....	11
Planificar una Gira	12
Procedimientos de Gestión De Riesgos y Atención De Emergencias.....	17
Procedimiento Préstamo de la Biblioteca de Geología.....	17
Procedimientos para Planificar una Gira	188
Procedimiento Planificación de Giras para Docentes	18
Procedimiento Planificación de Giras para Estudiantes.....	200
Procedimiento Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año	211
Procedimientos para Atención de Emergencias	23
Procedimiento Básico para Atención de Emergencias.....	244
Procedimiento Atención de Accidentes de Tránsito	25
Procedimiento Atención de Accidentes ofídicos.....	26
Procedimiento Atención de Heridas, lesiones, caídas, fracturas, y otros similares	27
Procedimiento Atención de Enfermedad Infectocontagiosa	28
Procedimiento Atención de Emergencias causadas por Amenazas de origen natural.	29
Procedimiento Atención de Emergencia: Personas Extraviadas	311
Procedimiento Atención de Emergencias causadas por Amenazas Antrópicas	322
Orden y Disciplina durante las giras de campo.....	33
Docentes.....	33
Alumnos.....	34
Recomendaciones.....	35
Capacitaciones recomendadas.....	36
Referencias.....	37
Anexos: Ejemplos de llenado de documentos.	38
Anexo I. Boleta de Salud	38
Anexo II. Planificación de Giras para Docentes.....	39
Anexo III. Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año	42
Anexos: Documentos.....	45
Anexo IV. Boleta de Salud	45
Anexo V. Planificación de Giras para Docentes.....	46
Anexo VI. Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año	49
Anexo VII. Manual de Bolsillo de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología	52

Lista de abreviaturas

ACEG: Asociación Centroamericana de Estudiantes Geología

Brigada: Brigada de Estudiantes de Geología

CCIO: Centro de Coordinación Institucional de Operaciones

CNE: Comisión Nacional de prevención de riesgos y atención de Emergencias

ECG: Escuela Centroamericana de Geología

GDV: Giras Demostrativas Visuales

GDP: Giras Demostrativas Prácticas

GPD: Giras Prácticas Dirigidas

GPA: Giras Prácticas Autodirigidas

IMN: Instituto Meteorológico Nacional

PGRRD: Programa de Gestión de Riesgo y Reducción de Desastres

RSN: Red Sismológica Nacional

TCU: Trabajo Comunal Universitario

UCR: Universidad de Costa Rica

USOA: Unidad de Salud Ocupacional y Ambiental

Introducción

El Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para las Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología es una herramienta elaborada para estandarizar la toma de decisiones y variables inherentes a las salidas de campo de **docencia**; busca brindar instrumentos específicos para la planificación de giras, de forma que se incluya la identificación, prevención y mitigación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos. Además, incluye procedimientos para la atención de las emergencias más frecuentes y otras ocasionales, pero probablemente más graves, de las giras de campo de la ECG.

Así mismo, el Manual contempla una sección de historias de giras con diferentes emergencias que ocurrieron a lo largo de la trayectoria de la ECG, esto con el fin de que el estudiantado pueda darse una idea de experiencias ya vividas por otros y a qué podría llegar a enfrentarse.

Puesto que el Manual contempla las giras, y estas a su vez se consideran actividades académicas de la UCR, se incluyen las responsabilidades de docentes y alumnos que participen de las salidas al campo de acuerdo con los Reglamentos.

Finalmente, el Manual provee recomendaciones tanto para funcionarios como para estudiantes de la ECG, de forma que puedan tener giras más seguras, en donde, además de aprender sobre geología se inculque la gestión de riesgo para las salidas de campo, apelando al dicho más antiguo de la ECG: *“la geología acaba donde empieza el peligro”* del profesor Rodolfo Madrigal.

Metodología

La metodología utilizada para la realización de este Manual inicia con la búsqueda de Normativa de la UCR que involucre giras de campo, gestión de riesgo, seguridad y protección. Además, se incluyen Reglamentos de comportamiento y responsabilidad de funcionarios y estudiantes en lo que respecta a actividades universitarias. Dentro de los documentos revisados se incluyen los existentes en la ECG.

Posteriormente, se realizan entrevistas y sondeos a docentes y estudiantes con el fin de obtener anécdotas, situaciones de emergencia, formas de actuar ante incidentes, información que utilizan al momento de realizar la planificación de giras, entre otros. También se realizan entrevistas a actores clave dentro de la UCR que puedan verse involucrados con la aplicación del Manual y de las diferentes áreas institucionales que constituyen el desarrollo de una gira de campo de la ECG, de modo que la redacción de los procedimientos fuese acorde con los procedimientos ya existentes.

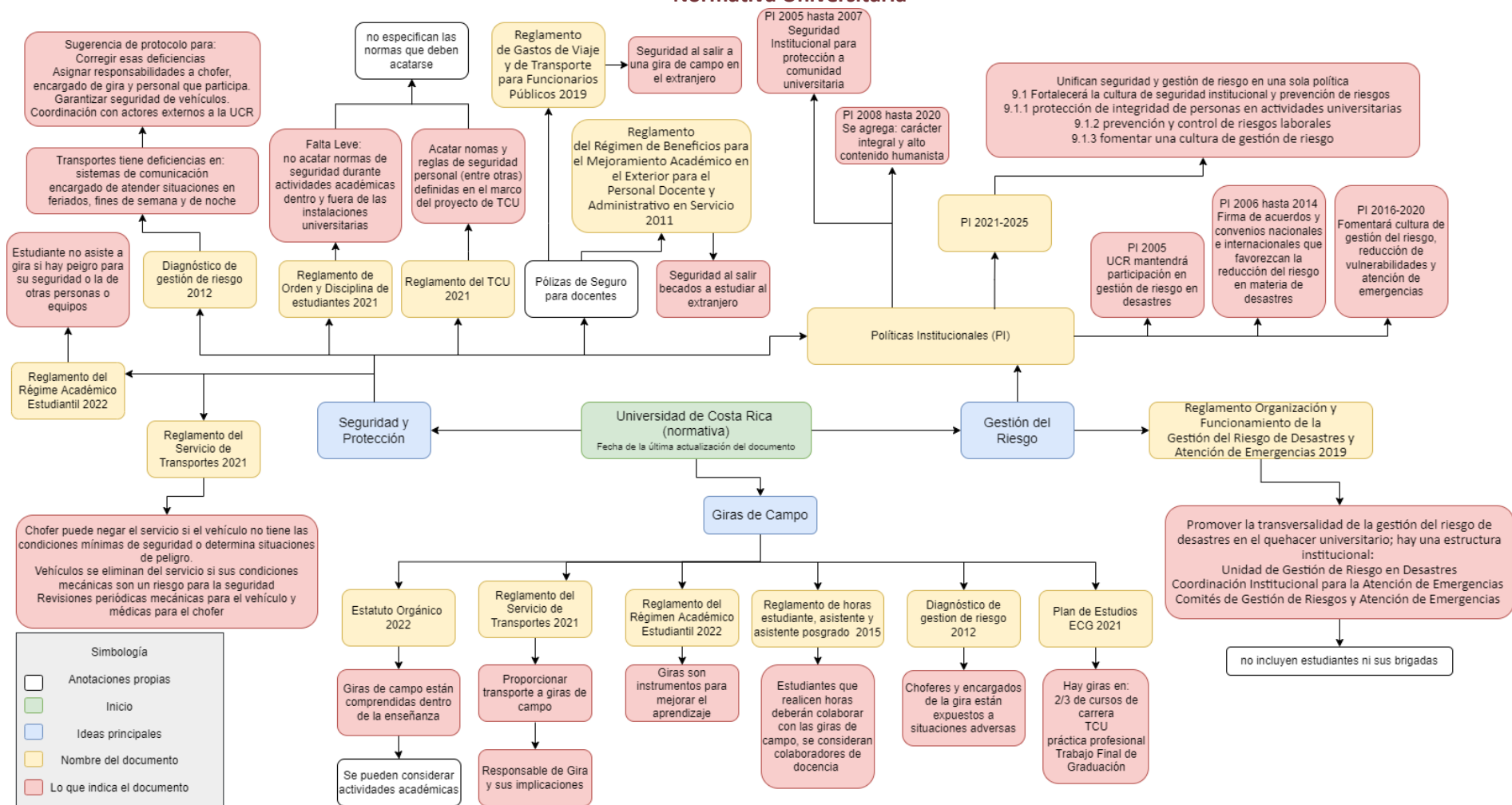
Seguidamente se realiza el Manual, con todos los lineamientos, pautas y procedimientos, aquí presentados, buscando que las giras de campo sean seguras y contemplen factores de gestión de riesgo y atención de emergencias que, hasta ahora, no se incluyen en su totalidad.

Finalmente, se realiza una validación de este Manual con algunos docentes, estudiantes (activos y egresados) y actores universitarios, para asegurar que el documento es de fácil entendimiento y será útil para la realización total de las salidas de campo.

A partir del Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la ECG se obtiene el Manual de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la ECG (Anexo VI), que resume el procedimiento de atención de emergencias, esto con el fin de asegurar que exista un Manual de bolsillo que tanto alumnos como docentes puedan llevar al campo con facilidad.

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Normativa Universitaria



Resumen de la normativa universitaria revisada para el Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgo de la ECG
Elaboración propia, 2022

Memoria Histórica de Giras

En esta sección se describen situaciones, incidentes y emergencias sucedidos en giras de campo en diferentes momentos de la historia la ECG. No están en orden cronológico ya que en muchas ocasiones las fechas no se recuerdan correctamente. Esta recopilación tiene aportes de docentes, estudiantes, egresados y graduados en giras de la ECG.

Incidentes geológicos, biológicos y médicos

- Un estudiante le tuvo que proveer de su medicamento antihistamínico a otro estudiante picado por abejas que tuvo una reacción alérgica. El segundo estudiante no llevaba consigo su medicación a pesar de conocer su alergia.
- Fracturas, huesos rotos, esguinces, tobillos doblados y una fisura en el empeine son ejemplos de lesiones que estudiantes y docentes han tenido debido a caídas.
- El uso incorrecto de un machete provocó un accidente en donde un estudiante se abrió la mano y se rompió el tendón del dedo pulgar.
- Desde alergias leves hasta dengue han sido resultado de picaduras de mosquito en docentes y estudiantes. Las clases de un docente fueron canceladas dos semanas debido a su contagio con dengue.
- Esquiras de roca, mazo o piqueta han ocasionado heridas en docentes y estudiantes al salir como proyectiles mientras se intenta obtener una muestra de roca, entre los que se incluyen: jade y obsidiana (en Guatemala) y granitos (en Santa María de Dota).
- Los encuentros con serpientes venenosas son comunes en el campo, frecuentemente se hallan serpientes terciopelo. A pesar de la frecuencia, aún no se reportan accidentes ofídicos.
- Se han avistado lagartos en los márgenes de los ríos.
- La persecución de docentes y estudiantes por ganado a lo largo de potreros es un incidente que suele suceder.
- Durante algunas Campañas Geológicas el docente y sus estudiantes han experimentado intoxicación alimentaria. Esta situación también ha sucedido en otras giras.
- La falta de medidas y precauciones básicas por parte de docentes y estudiantes han ocasionado mal de altura, deshidratación, insolación y olas de calor de forma habitual en las giras de campo. Una estudiante debió ser atendida en el EBAIS debido al mal de altura.

Incidentes Hidrológicos, Marítimos y Meteorológicos

- Debido a la caída de los puentes de acceso a Pérez Zeledón por las inundaciones provocadas por tormentas tropicales en la Zona Sur, un grupo de estudiantes quedó atrapado.
- Durante el huracán Mitch, un grupo de estudiantes de tercer y cuarto año trabajó bajo condiciones lluviosas en un talud con constante caída de agua y material. Este grupo de estudiantes debió pasar la noche en Palmar.
- El huracán Otto ocasionó deslizamientos en las carreteras hacia San José, esto ocasionó que un docente y su grupo de estudiantes quedaran detenidos y tuvieran que pasar la noche en Orotina.
- Conocer los indicios y cambios en un río o quebrada cuando se aproxima una cabeza de agua han permitido a estudiantes salir de la corriente de agua y llegar a la orilla, aún así han quedado incomunicados y/o atrapados debido al paso de la cabeza de agua.
- Mareas altas han ocasionado que estudiantes y docentes queden atrapados en bancos o islas de arena.
- Algunos docentes y estudiantes han estado cerca de ser arrastrados por corrientes muy fuertes en ríos o quebradas debido a su corriente, lluvias o apertura de represas.
- Varios grupos de estudiantes han tenido que pasar la noche en el campo debido a que la crecida de un río no les permitió regresar al campamento.

Incidentes de Tránsito y Seguridad

- Los participantes de una gira tuvieron que ser escoltados por la policía para ingresar a la zona de estudio.
- Un grupo de participantes de una Campaña Geológica en Limón fue amenazado con una escopeta por el dueño de una propiedad cuando intentaron cruzar un río.
- Entre los incidentes con armas se incluyen: asalto con arma blanca a docentes en los Diques de Cartago, amenaza con arma de fuego a docentes y estudiantes en los Guido de Desamparados.
- Delincuentes han robado objetos personales al ingresar en busetas cuyas ventanas quedaron mal cerradas en los parqueos de varios restaurantes.
- Tanto en zona rural como urbana se han estallado llantas o se han varado busetas.
- Entre los accidentes, o casi accidentes, de tránsito se incluyen: choque de vehículo con docentes contra un tráiler; una buseta se encuentra de frente con un bus de MUSOC que invadió el carril en el Cerro de la Muerte; una buseta se encuentra de frente otro vehículo que invadió carril en recta.
- Se han encontrado fincas relacionadas al narcotráfico, en todos los casos mencionados por docentes y estudiantes fue un vecino de la zona quien les hizo la advertencia de no acercarse o intentar ingresar.
- Personas que aparentemente están bajo los efectos del alcohol o las drogas han amenazado, molestado o incitado a pelear a estudiantes.

Otros Incidentes

- El extravío de estudiantes es común, normalmente deben pasar la noche a la intemperie o buscar algún refugio, aunque a veces salen del campo a altas horas de la noche y pueden regresar al campamento. Usualmente los alumnos saben el lugar en el que se encuentran, pero la oscuridad les imposibilita la salida del campo. Algunos ejemplos son: dos estudiantes en la Campaña de 1998, dos estudiantes en la Campaña de 2016, dos estudiantes en la Campaña del 2017.
- En la Campaña Geológica del 2008 se etiquetaron mal los químicos, esto provocó quemaduras químicas en un estudiante al que se le lavó una herida con ácido clorhídrico en vez de agua destilada.
- Un estudiante estuvo a punto de caer 30m en una cascada al intentar usar equipo de rapel sin conocer cómo se utiliza.
- Caídas, lesiones y extravíos pueden ser causados por la mala condición física de los estudiantes en trayectos largos y montañosos.

Lineamientos

Corresponden con los objetivos de este Manual, los cuáles se dividen en un objetivo general y varios específicos, los cuáles servirán de base para realizar las pautas y los procedimientos que conforman el resto del Manual.

Objetivo General

Estandarizar la gestión del riesgo encontrado en las giras de campo mediante pautas y procedimientos de prevención, mitigación y atención de emergencias para favorecer la seguridad del cuerpo estudiantil, docente y administrativo de la ECG que participan de las mismas.

Objetivos Específicos

- Definir los conceptos clave para la gestión de riesgos y atención de emergencias en las giras de campo de la ECG con el propósito de manejar el mismo vocabulario a lo largo de toda la ECG.
- Indicar las instancias universitarias o actores clave que deben ser notificadas o involucradas, tanto para prevención y mitigación como para atención de emergencias con el fin de incluirlas en los procedimientos.
- Identificar las actividades que deben desarrollar y las responsabilidades de docentes y estudiantes en las giras de campo para que cada quién conozca los límites de su actuar.
- Identificar cuáles amenazas, vulnerabilidades y riesgos se contemplan dentro del Manual de forma que se puedan considerar en los procedimientos de prevención y atención de emergencias.

Pautas

Las pautas son preceptos por seguir, por lo que serán reglas específicas o supuestos bajo los cuales se trabajarán los procedimientos y permitirán cumplir los lineamientos. Las pautas se componen de definiciones, actores clave dentro de la UCR, responsabilidades de los docentes y estudiantes y una lista de amenazas, vulnerabilidades y riesgos contemplados.

Definiciones

El Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología requiere definir conceptos clave para su mejor comprensión y evitar así confusiones al momento de implementar los procedimientos.

- **Amenaza:** la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno, proceso o actividad ya sea de origen natural, humana, social o tecnológica, que puede producir efectos adversos, que podrían incluir lesiones y muerte, en la salud, los bienes, las personas, la sociedad, la economía y el ambiente. Se clasifica de acuerdo con su origen en:
 - **Amenazas de origen natural:** inducidas por procesos y fenómenos naturales que incluyen amenazas existentes y condiciones latentes, y pueden subdividirse en geológicas, biológicas e hidrometeorológicas, y cada una de estas puede tener subdivisiones particulares.
 - **Amenazas de origen antrópico:** inducidas parcial o totalmente por actividades humanas o sus decisiones; no se toman en cuenta conflictos armados, pero se toman en cuenta situaciones sociales que incluyen narcotráfico, seguridad ciudadana, situaciones médicas y otras.
 - **Amenazas de origen tecnológico:** inducidas por situaciones industriales o tecnológicas, incluyendo fallas o accidentes industriales o tecnológicos, procedimientos peligrosos y situaciones en las que la negligencia humana de la tecnología e industria podría generar un incidente.
 - **Amenazas de origen socio-natural:** inducidas por una combinación de fenómenos hidrometeorológicos y geológicos con la explotación antrópica de suelos y recursos ambientales, que incluyen degradación ambiental y cambio climático.

Para el Manual se ha realizado la siguiente subdivisión del concepto de amenaza:

- **Amenazas predecibles:** pueden suceder o han sucedido en las giras de campo, algunas son razonablemente predecibles o fácilmente visibles debido a señales ambientales, ya sea por observación en campo de parte de docentes y estudiantes o mediante instituciones nacionales y universitarias como el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), la Red Sismológica Nacional (RSN), Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), entre otras. En estas se incluyen las de origen natural, origen antrópico y origen socio-natural.
- **Amenazas impredecibles tecnológicas:** aunque pueden suceder son impredecibles y están asociadas a las amenazas de origen tecnológico.
- **Emergencia:** situación que conlleva un estado de urgencia y necesidad relacionado a un desastre y que requiere de atención inmediata para salvaguardar vidas y bienes, atender necesidades de los afectados e impedir tanto como sea posible su sufrimiento.
- **Gestión del riesgo:** trabajar con criterios de prevención, mitigación y atención de emergencias la incertidumbre y todas las condiciones de vulnerabilidad para disminuir tanto como sea posible los daños y pérdidas, se deben considerar la planificación territorial, sectorial y socioeconómica.
- **Gira de campo:** conjunto de actividades que pueden realizarse dentro o fuera del campus universitario en donde los estudiantes pondrán en práctica métodos, conocimientos y técnicas

aprendidas durante la construcción teórica de la carrera, y que podrían o no tener interacción directa con comunidades. A continuación, se indican los tipos de giras de campo de la ECG, las cuales podrían variar dependiendo de cómo se modifique la dinámica de enseñanza:

- **Giras Demostrativas:** Son giras de campo en las que los alumnos se encuentran completamente acompañados por el profesor. Son comunes para cursos de servicio y de carrera.
 - **Giras Demostrativas Visuales (GDV):** el equivalente a una clase magistral; el profesor presenta el sitio, sus características y cómo es relevante para reforzar la materia vista en la clase. Puede hacerse algún ejercicio práctico simple, pero el profesor será el encargado de hacer la descripción y la explicación
 - **Giras Demostrativas Prácticas (GDP):** el equivalente a un laboratorio con clase magistral; el profesor presenta el sitio y algunas de sus características, pero se espera que el estudiante realice actividades prácticas en las que podrá aplicar los conocimientos aprendidos durante las clases. El docente tiene una gran participación al encontrarse en el área, da indicaciones a sus estudiantes sobre qué hacer y provee de explicaciones. También se incluyen giras en las que el docente debe enseñar el uso de equipo especial de campo y requiere que el alumno también participe con una práctica.
- **Giras Prácticas:** el profesor puede encontrarse en el sitio y servir de guía o no encontrarse del todo. Comunes en cursos más avanzados de carrera. El objetivo es que el estudiante sea capaz de aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y en clase, que pueda crear hipótesis de trabajo y pueda sacar sus propias conclusiones.
 - **Giras Prácticas Dirigidas (GPD):** incluyen al docente en el trabajo de campo, pero tiene menos participación que el alumno, ya que su papel es de observador y guía. El objetivo es que los alumnos puedan identificar y comprender la geología de la zona de estudio o características particulares de la misma mediante la observación y realización de actividades en el campo que permitan al estudiante crear una hipótesis de trabajo, es decir, el estudiante hace la mayoría del trabajo de campo. Normalmente la guía del docente se realiza directamente en el campo como parte de la gira y a modo de conclusión al acabar la actividad práctica, también puede ir acompañada de una explicación más grande por parte del docente de acuerdo con el desempeño de los alumnos.
 - **Giras Prácticas Autodirigidas (GPA):** diseñadas para que el alumno sea quien hace todo el trabajo en el campo, normalmente el profesor no se encuentra en el sitio y acompaña al alumno únicamente cuando este lo solicita. Estas giras están hechas para que el estudiante demuestre todos sus conocimientos y presente hipótesis de trabajo con todas las características geológicas que pueda encontrar en el sitio, normalmente esta presentación se da una vez que los alumnos regresan con el profesor al aula o al campamento. Son giras exclusivas de 4to año de carrera en adelante. Para realizar estas giras los alumnos requieren realizar su propia planificación de gira.
- **Multiamenaza:** la probabilidad de ocurrencia de dos o más amenazas ya sea aisladas y/o acumuladas a lo largo del tiempo, simultáneas o en reacción en cadena.
- **Riesgo:** la probabilidad de ocurrencia que un acontecimiento suceda y ocasione consecuencias negativas incluyendo daños, pérdidas o consecuencias económicas, sociales o ambientales, y se

obtiene relacionando la amenaza y la vulnerabilidad, que también incluye la exposición y fragilidad.

- **Vulnerabilidad:** la susceptibilidad (de persona, comunidad, bien, servicio, etc.) de afectación por ciertos factores o procesos (físicos, sociales, económicos, ambientales, etc.) y está determinada por su grado de exposición y fragilidad.

Actores Clave dentro de la UCR

Estos actores serán útiles para la implementación de procedimientos y recomendaciones, además es importante identificar los momentos en los que deben o pueden ser involucrados. Se presentan en orden alfabético:

- ACEG – Brigada de Estudiantes: en caso de que esté activa la Brigada, tener un brigadista en cada gira (como parte de los alumnos) sería una ventaja ante una emergencia.
- CCIO: debe ser notificado en caso de que haya una emergencia durante una salida al campo.
- Comité de Salud Ocupacional de la ECG: podría colaborar con la coordinación de capacitaciones tanto para docentes como para alumnos.
- Dirección de la ECG: en el momento en que ocurre una emergencia debe notificarse al director o directora de la ECG para que realice las llamadas pertinentes a los demás actores universitarios.
- PGRRD: pueden colaborar dando un visto bueno al Manual y las modificaciones que pueda necesitar en futuras ediciones.
- Sección de Seguridad y Tránsito: en el momento en que ocurre una emergencia debe notificarse, de forma que puedan activar los protocolos necesarios para la atención de la emergencia.
- Sección de Transportes: se encargan de proporcionar al conductor y al vehículo que permitirá la realización de la gira. En caso de un accidente de tránsito, se aplica su procedimiento de atención de emergencias y el encargado de la emergencia es el conductor.
- USOA: podría colaborar con la coordinación de capacitaciones tanto para docentes como para alumnos.

Para el correcto funcionamiento de este Manual, estas y otras instancias de la UCR deben generar alianzas estratégicas que permitan un mejor y más coordinado funcionamiento. Otros posibles actores importantes para la mejora de la prevención y mitigación en giras incluyen: la Oficina de Salud y Bienestar, la Escuela de Tecnologías en Salud, la Escuela de Nutrición.

Responsabilidades

De acuerdo con la Normativa de la UCR, las giras de campo son actividades académicas, por lo que se asignan responsabilidades a docentes y estudiantes. En todo momento se es representante de la UCR.

Docentes

- Encargado de la gira, es decir, es responsable de los sucesos en la gira de campo.
- Debe realizar la planificación de la gira considerando que existen amenazas, vulnerabilidades y riesgos a los que se expondrán tanto él como sus alumnos.
- Solicita el vehículo a la Sección de Transportes o a la ECG.
- Asegurarse que el estudiante lleva y utiliza el equipo de seguridad.
- Respetar el Reglamento de Régimen Disciplinario del Personal Académico (última fecha de modificación: 2021) y cualquier otra normativa que aplique.
- Velar por el respeto al Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica (última fecha de modificación: 2021) y cualquier otra normativa que aplique.

Estudiantes

- Recibir y anotar la información correspondiente a la gira de campo que se realizará
- Cumplir con llevar el equipo y material indicados por el docente, además es responsable de cualquier material o equipo solicitado a la Biblioteca o equipo adicional solicitado a otra Sección de la ECG.
- Cumplir con las indicaciones de seguridad y protección que indique el profesor en los sitios que se visitan durante la gira.
- Respetar el Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica (última fecha de modificación: 2021) y cualquier otra normativa que aplique.

Amenazas

A continuación, se indican las amenazas consideradas en este Manual. Las cuales se basan mayormente en amenazas indicadas por docentes y estudiantes, aunque se añaden otras que, a pesar de no haber sido mencionadas, pueden ocurrir y deben tomarse en cuenta. Se dividen en los dos tipos mencionados en la sección de definiciones.

Amenazas previsibles

- Antrópicas: acosadores, personas con malas intenciones, personas en estado de ebriedad o drogadas, zonas de conflicto social.
- Biológicas: Animales considerados peligrosos (por ejemplo: jaguar, serpiente), Plantas venenosas y urticantes, Influenza, gripe y otras enfermedades similares, Epidemias o pandemias.
- Geológicas: Deslizamientos, Erupciones volcánicas (cualquier tipo), Sismos.
- Hidrológicas: Cabezas de agua, Inundaciones.
- Incendios forestales.
- Marítimas: Corrientes de resaca, Marea alta, Tsunamis.
- Meteorológicas: Depresiones tropicales, Huracanes, tornados y ciclones tropicales, Ondas y tormentas tropicales.

Amenazas Impredecibles Tecnológicas

- Explosión de un tanque de gas en un restaurante o soda
- Incendios en fábricas o laboratorios cercanos al sitio de la gira

Vulnerabilidades

A continuación, se indican las vulnerabilidades consideradas en este Manual. Estas se basan en las vulnerabilidades indicadas por docentes y alumnos, y deben tomarse en cuenta especialmente al momento de planificar giras. Se subdividen en 3 categorías para fácil identificación.

Salud

- Debilidad por falta de alimentos
- Deshidratación
- Insomnio
- Mala condición física

Inexperiencia en giras

- Inexperiencia de caminata en el campo
- Mal cálculo del tiempo
- Desconocer flora y fauna

Administrativas

- Desconocer enfermedades o situaciones de salud de los participantes de gira
- Grupos grandes
- Falta de Capacitación
- Desconocer ubicación de centros de salud, farmacias, abastecedores, etc.

Riesgos

En este apartado se señalan los riesgos identificados que han sucedido o pueden suceder en las giras de campo de la ECG de acuerdo con lo indicado por docentes y estudiantes. Algunos de estos riesgos se consideran daños a la salud, pero debido a que hay una probabilidad bastante alta de que sucedan debido al nivel de exposición que suele existir en las giras, se mantienen en este apartado.

- Accidentes vehiculares
- Extravíos
- Insolación y olas de calor
- Médicas: Heridas abiertas, por esquilas o químicos, Fracturas y Lesiones, Enfermedades estomacales o gastrointestinales, Accidentes ofídicos, Caídas, Cortaduras
- Seguridad: Delincuencia (incluyendo Robos, Asaltos y Hurtos), Situaciones que involucran armas, Alcohol y/o drogas, Narcotráfico, Violencia social.

Planificar una Gira

Antes de salir al campo lo primero que se debe hacer es un plan que incluya el lugar a visitar y el recorrido que se desea hacer, considerando por dónde entrar y salir. También, es necesario identificar los caminos o sectores por donde se puede hacer una salida distinta o de emergencia, ya que puede suceder alguna situación que amerite salir antes de la finalización del recorrido o pueden encontrarse dificultades en el camino que requieran improvisar las vías de acceso.

Así mismo, es necesario buscar y confirmar información importante para prevención y mitigación, por ejemplo: clima, mareas, actividad volcánica y sísmica, declaratorias de alertas y decretos de emergencias, ubicación de farmacias, centros médicos, gasolineras, abastecedores, entre otros. Toda esta información puede recabarse en un mapa junto con los trayectos y paradas aproximadas, tal y como se verá en el procedimiento para planificación de giras de campo más adelante en este Manual.

Equipo

Equipo básico y materiales

El equipo básico es el equipo y material que todo estudiante y docente debería llevar a una gira de campo. Este equipo suele llevarse dependiendo del lugar al que se irá, los objetivos de la gira y sus riesgos asociados. Normalmente este equipo y material terminan siendo adquiridos por el estudiante, ya que son necesarios para un trabajo de campo óptimo, además de ser necesario para trabajar en el campo cuando sea un profesional.

La descripción de este equipo se hace tomando como base las Recomendaciones de Seguridad Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología (Sección de Geología de Campo, 2017) y se complementa mediante entrevistas a docentes y estudiantes.

El docente indicará a sus alumnos cuál equipo y material deberán llevar para las giras de campo, la única excepción es cuando el estudiante es el que se encarga de la mayor parte de la planificación de la gira (giras GPA en 4to y 5to año), ya que deberá definir el equipo y material que deberá llevar.

La Tabla 1 contiene la lista de equipo básico y materiales, así como la indicación del año de la carrera en que debe llevarse y bajo qué condición o razón debe llevarse. Estos materiales y equipo aplican también para cursos de servicio y será el docente quién indique a sus estudiantes cuáles deben llevar. Entre los cursos de servicio se encuentran, por ejemplo: Fundamentos de Geología, Geología de Costa Rica, Geología para Topógrafos, entre otros.

Nota: el participante de la gira **siempre** deberá llevar su cédula, DIMEX o pasaporte. Y cualquier otro documento que considere importante incluyendo carné de vacunación y cualquier otro documento relacionado a su salud. En caso de tener DIMEX, incluya también su número de asegurado.

Tabla 1: Equipo Básico y Materiales

Equipo Básico y Materiales	Condición o razón	Año				
		1	2	3	4	5
Carné de la UCR	Identificarse como estudiante o funcionario	✓	✓	✓	✓	✓
Alimentación e hidratación	Mantenerse hidratado y reabastecimiento energético	✓	✓	✓	✓	✓
Número de Póliza Estudiantil	En caso de requerir asistencia médica (también puede llevar la Boleta de Salud)	✓	✓	✓	✓	✓
Mapa de la zona	Impreso	✓	✓	✓	✓	✓
Libreta de campo	Para notas, esquemas y dibujos	✓	✓	✓	✓	✓
Ropa y zapatos de campo	Para protección (descrita abajo)	✓	✓	✓	✓	✓
Impermeable y/o sombrilla	Pronóstico de lluvias	✓	✓	✓	✓	✓
Lupa	Observación de rocas	✓	✓	✓	✓	✓
Cinta métrica 3 a 5 metros	Medición de afloramientos	✓	✓	✓	✓	✓
Ácido Clorhídrico	Identificación de rocas (descrita abajo)	✓	✓	✓	✓	✓
Chaleco reflectivo	Afloramientos en caminos, carreteras y si hay vehículos	✓	✓	✓	✓	✓
Casco (contra impactos)	Afloramientos con peligro de desprendimiento	✓	✓	✓	✓	✓
Anteojos de seguridad (contra impactos)	Siempre que se utiliza la piqueta	✓	✓	✓	✓	✓
Kit de Emergencia (descrito abajo)	Útil para distintos tipos de emergencias	✓	✓	✓	✓	✓
Medicación propia	Si la persona tiene un padecimiento crónico, alergias o requiere alguna medicación en ese momento (incluido en el Kit de emergencia)	✓	✓	✓	✓	✓
Manual de Bolsillo ²²	Siempre que se sale al campo	✓	✓	✓	✓	✓
Piqueta	Muestreo de rocas	✓	✓	✓	✓	✓
Brújula	Mapeo, buzamientos y ubicación espacial, poligonal, entre otros.	✓	✓	✓	✓	✓
Cinta métrica de 15 a 30 m	Poligonal, medición de afloramientos		✓	✓	✓	✓
Sistemas de GPS	Ubicación espacial			✓	✓	✓
SPOT ²³	Ubicación espacial, solicitud de ayuda mediante el SOS.				✓	

Ropa y zapatos de campo: Zapatos tipo “burros” de suela cosida (antideslizante), tipo “taco” y preferiblemente de cuero; camisa preferiblemente de manga larga y colores claros (si es de manga corta se recomienda llevar mangas de colores claros); pantalón con múltiples bolsillos y tela resistente, preferiblemente que no sean muy holgados o ajustados; gorra o sombrero con buen ajuste, se recomienda con cobertor de cuello. Se pueden llevar prendas con el emblema de la Universidad de Costa Rica para facilitar la identificación como docente o estudiante. También se hace la recomendación de utilizar bloqueador solar y lentes oscuros mientras se trabaja en el campo. (Sección de Geología de Campo, 2017)

²² Manual de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la ECG (Anexo VII **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

²³ Si se encuentra disponible en la ECG y cuando el docente le indique.

Ácido Clorhídrico al 10%: recipiente con gotero (puede ser un recipiente de gotas para los ojos), el recipiente debe estar libre de cualquier otra etiqueta y estar claramente identificado como **Ácido Clorhídrico al 10%**. Sin importar el tamaño del recipiente que utilice, asegúrese de que esté siempre bien etiquetado.

La brújula es el único equipo que aún no se considera de adquisición obligatoria mientras se es estudiante de la Escuela Centroamericana de Geología debido por su alto costo.

No todos los estudiantes son capaces de obtener el equipo completo y la mayoría prefiere sacarlo en préstamo de la Biblioteca de Geología durante sus primeros años de carrera, ya que algunos pueden representar una inversión alta. Para eso, la Biblioteca tiene un procedimiento de préstamo, este aparece más adelante en la sección de Procedimientos para Planificar una Gira.

Kit de emergencia: es necesario siempre contar con un kit médico para emergencias, que sea de uso personal. Debe incluir los materiales que la persona sabe utilizar, por ejemplo: tijeras exclusivas, gasa, esparadrapo, jabón antibacterial, curitas, algodón, medicamentos personales por enfermedades crónicas (por ejemplo: diabetes, hipertensión), algún medicamento temporal que esté tomando o que considere necesario para usted (por ejemplo: antigripal, analgésico, medicamentos para alergia). Incluya: fósforos, encendedor y/o pulsera con pedernal, foco con baterías, mini radio con baterías, manta térmica, una batería extra y un cable para el celular, una pequeña botella de agua y algún snack o barrita de cereal, confites o chocolates, navaja, bloqueador solar, repelente contra insectos, bolsas plásticas, capa o impermeable; y cualquier otra herramienta que considere útil o necesaria.

→ Para más información sobre botiquines de primeros auxilios puede comunicarse con la Cruz Roja.

Equipo de apoyo

El equipo de apoyo es equipo adicional que lleva normalmente el docente para recabar información particular que se recopilará en la gira de campo como parte de sus objetivos. Otros participantes pueden hacer uso de este equipo, siempre que se cuente con el permiso y supervisión del docente de acuerdo con las instrucciones y objetivos de la gira. También es el equipo requerido para mejorar la seguridad de la gira. Este equipo suele ser caro y requiere que el docente responsable de la gira haga la solicitud de uso para que sea él el responsable del equipo. Dentro de este equipo se incluyen:

- Equipo de Geofísica
- Equipo de Hidrogeología
- Drones que pertenezcan a la ECG

Adicionalmente tanto estudiantes como docentes tienen acceso al **dispositivo SPOT** para localización satelital, el cual tiene su propio protocolo: Protocolo de uso de unidades SPOT de localización y mensajería satelital para casos de emergencia. Este documento incluye una declaración jurada que deberá ser llenada por el estudiante o docente que requiera el equipo y será entregada para posteriormente recibir el SPOT. Todo el procedimiento, las indicaciones y explicaciones tanto de uso como de cuidado se encuentran en el Protocolo y no será abordado por este Manual.

Transporte

La UCR mediante la Sección de Transportes se encargará de asignar un vehículo y un conductor para las giras de campo, siempre que el docente haya llenado el formulario dentro del tiempo establecido en el reglamento. Pueden darse excepciones debido a una alta demanda del servicio en ciertas épocas del año,

cualquier situación debe tratarla el docente directamente con la Sección de Tránsito. También podría ser que se viaje en transporte de la ECG, dependiendo de las circunstancias.

Recomendaciones Básicas

Como parte integral de la planificación de una gira se realizan las siguientes recomendaciones para que los participantes las consideren y apliquen.

Recomendaciones nutricionales

Lo primero es mantener una buena **hidratación**, esta puede ser con agua, sueros (en sobre para disolver en agua o ya preparados), o incluso agua y una porción de fruta. Se debe consumir al menos medio vaso cada vez que se requiera hidratación. Evitar jugos naturales que contengan más de 5g de azúcar por porción. Mantener una buena hidratación ayuda a evitar situaciones como el insomnio.

En lo que respecta a las **comidas** que suelen ser más fuertes durante el día (desayuno, almuerzo y cena) deben ser balanceadas, en un plato, esto corresponde con: $\frac{1}{4}$ de proteína, $\frac{1}{4}$ de carbohidratos y $\frac{1}{2}$ de vegetales no harinosos (en ensaladas o picadillos). De esta forma se están reintegrando minerales y energía perdidos durante el esfuerzo físico.

Se deben **evitar** el consumo de alimentos muy grasosos o azucarados durante la gira (más de 5g por porción), ya que estos ralentizan al cuerpo y sus funciones. Por lo que serán comidas contraproducentes durante situaciones de mucho esfuerzo físico.

En caso de que haya extenuación física por el esfuerzo que se da durante la gira, especialmente durante caminatas muy largas, se puede utilizar a modo de **emergencia** el uso de confites, chocolates, bocaditos de guayaba (tipo Tricopilia) o jugos naturales con grandes cantidades de azúcar (más de 5g de azúcar por porción, por ejemplo: té frío, jugo de naranja) para permitir que la persona se estabilice brevemente y alcance un punto en el trayecto donde pueda sentarse a tomar una merienda e hidratarse correctamente.

Un participante de gira que sea una persona con una buena o alta condición física puede consumir alimentos cada 2 horas como mínimo, mientras que una persona que tenga una mala condición física puede llegar a necesitar comer cada hora. Esto dependerá mucho de cada persona.

A continuación, se detallan las cantidades ideales o saludables que se deben encontrar en una porción de alimento, esto permitirá que lea más fácilmente las etiquetas de los productos que piensa utilizar.

Carbohidratos = 15g
Proteínas = 7g
Azúcares = 5g
Grasas = 5g

En el siguiente recuadro se encuentra una lista de meriendas que pueden llevarse a una gira de campo, estas meriendas fueron recomendadas por una nutricionista indicando que lo ideal es que lleven al menos 1 porción de carbohidrato y 1 de proteína, y que se incluya mínimo ½ vaso de lo que la persona prefiera para hidratar.

**Meriendas Sugeridas
(incluya siempre hidratación al consumir)**

1 sándwich de jamón y queso, preferiblemente que contenga algún vegetal.
(También puede ser: mano de piedra, pollo, atún, o cualquier otra proteína, incluso doble queso).

Batidos listos preparados comercialmente (marcas conocidas: Ensure, Sustacal, Enterex total), estos pueden incluso sustituir una comida completa.

1 Tetrapack (jugo o lácteo) + barrita de cereal o granola / galleta

½ taza de pasta cocida (caracolititos, coditos, tornillitos) con proteína (atún, queso, jamón,...)

1 hamburguesa casera que incluya vegetales como tomate y lechuga

Estas meriendas pueden ser acompañadas con vegetales no harinosos en palitos como: zanahoria, apio, palmito.

Es recomendable añadir frutas a las meriendas, una porción de fruta equivale a ½ taza y se consideran carbohidratos. Recuerde llevar frutas e intercalarlas o combinarlas con sus meriendas, especialmente si no hay sodas o restaurantes donde comer.

Ideas para incluir los vegetales en sus comidas incluyen: picadillos, ensaladas o pico de gallo, incluirlos en la cocción de carnes y pastas, escabeche, horneadas o al vapor.

Si tiene una condición de salud particular y sabe qué alimentos debe consumir, no los olvide. En caso de no estar seguro, consulte a un profesional en nutrición.

Recomendaciones físicas

La recomendación de la fisioterapeuta es que los participantes de la gira trabajen en fortalecer el tronco y las piernas de forma constante, trabajando en la estabilidad y propiocepción. Esto puede realizarse con la ayuda de un fisioterapeuta o algún profesional en salud física. De esta forma se pueden evitar lesiones.

También debe evitar sobrecargarse de peso, ya que entre más peso se cargue más daño articular puede producirse.

Procedimientos de Gestión De Riesgos y Atención De Emergencias

En esta sección se describen los procedimientos que permitirán prevenir y mitigar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos a los que están expuestos funcionarios y estudiantes, esto mediante la implementación de distintas medidas entre las que se incluyen las de seguridad. Además, se indican los procedimientos para la atención de emergencias de acuerdo con las distintas amenazas.

Procedimiento Préstamo de la Biblioteca de Geología

A continuación, se detalla el procedimiento para obtener un préstamo de la Biblioteca de la ECG, la solicitud puede realizarse por docentes o estudiantes:

1. Realizar la solicitud del equipo y/o material en la ventanilla de la Biblioteca, llamando por teléfono o enviando un correo electrónico

Tareas: El docente o estudiante decide cuál material y/o equipo requiere pedir en préstamo de la Biblioteca, en caso de requerir material impreso puede buscar su disponibilidad en la base de datos de la Biblioteca y anotar su número de referencia. Puede solicitarlo mediante correo electrónico, llamada telefónica o presentándose en físico en la ventanilla de la Biblioteca en la ECG.

2. Acercarse a la ventanilla de la Biblioteca para llenar la Boleta de préstamo (en caso de equipo)

Tareas: El docente o estudiante se acerca a la ventanilla para llenar la Boleta para solicitud de préstamo de equipo de campo. La persona encargada de la Biblioteca en ese momento le puede ayudar con el llenado de la boleta.

3. Esperar que el encargado llene el gestor KOHA (en caso de material) y/o apruebe su Boleta de préstamo.

Tareas: El docente o estudiante que solicita material impreso espera que el encargado de la Biblioteca llene el gestor KOHA con sus datos. También debe esperar que se apruebe su Boleta de préstamo.

4. Recibir el material y/o equipo solicitado

Tareas: El docente o estudiante revisa que el material y/o equipo solicitado es el correcto y el estado en el que se encuentra.

- a. Una vez que el docente o estudiante está listo para regresar el material y/o equipo lo único que deben hacer es ir a la ventanilla y depositarlo en el buzón correspondiente. Tanto el material como el equipo deben ser regresados en buen estado y limpio, si hay una pérdida o daño en el material o el equipo la persona que realizó la solicitud de préstamo debe hablar con el encargado de la Biblioteca para llegar a un acuerdo de reparación o reposición.

Para el préstamo de los **dispositivos SPOT** debe leer el Protocolo de uso de unidades SPOT de localización y mensajería satelital para casos de emergencia y llenar la Boleta especial de préstamo que corresponde con una declaración jurada. Para más detalles, refiérase al documento específico para dispositivos SPOT.

Procedimientos para Planificar una Gira

Para la Planificación de una Gira de Campo se crearon 3 procedimientos, ya que a pesar de que el docente es el encargado de planificar mayormente o en su totalidad la gira, los estudiantes forman parte de la planificación cuando se preparan para la salida de campo. Estos procedimientos son para: Docentes, Estudiantes y Estudiantes de 4to y 5to año.

Procedimiento Planificación de Giras para Docentes

1. Abrir el documento Planificación de Giras para Docentes (Anexo V).

Tareas: El docente abre el documento Planificación de Giras para Docentes. En caso de no saber cómo se completa este documento, hay un ejemplo en el Anexo II de este Manual.

- En caso de que se realice una gira conjunta con varios docentes se utiliza un solo documento para todos.
- En caso de planificar una gira tipo GPA, se puede hacer de forma general y solicitar a sus alumnos los documentos que llenaron.

2. Determinar los objetivos de la gira.

Tareas: El docente determina los objetivos de la gira, tomando en consideración la materia vista en clase y cualquier cosa que desee enseñar a sus alumnos o que estos deban practicar durante la gira.

3. Realizar un mapa de gira con los trayectos, puntos y sitios aproximados por visitar.

Tareas: El docente realiza un mapa de gira en donde marque el trayecto, los puntos y sitios a visitar, de esta forma el docente puede identificar lugares importantes por visitar, lugares que puede servir de segunda opción en caso de que las condiciones durante la gira no permitan visitar los primeros sitios seleccionados.

- Este mapa le permitirá visualizar salidas alternas y será de utilidad al momento de realizar la solicitud del vehículo a transportes.
- Idealmente el mapa será elaborado en QGIS utilizando la base de datos que el Instituto Tecnológico de Costa Rica pone a disposición del público general

4. Identificar lugares para comer o abastecerse, el lugar del hospedaje y el tipo de vehículo que necesitará para realizar la gira. Incluya en el documento, si es posible, dirección y contacto de los lugares.

Tareas: El docente debe buscar los lugares en donde pueden abastecerse de provisiones, dónde se pueden hospedar y el tipo de vehículo que se requiere para realizar la gira. Idealmente debe agregar estos lugares al mapa de gira.

- Esta información permitirá identificar la cercanía de estos lugares con los sitios visitados, lo que le permitirá aprovechar al máximo el trabajo en el campo. En la mayoría de los casos el docente no tendrá que improvisar en dónde buscar provisiones. El docente puede solicitar a sus estudiantes que lleven provisiones propias como parte de los materiales para la gira.
- En caso de que los alumnos deseen buscar su propio hospedaje, deben indicar al docente la dirección, información de contacto y reservación hecha. También deben indicar en el mapa de la gira la ubicación del hospedaje. El docente debe asegurarse que todos los estudiantes se queden en el mismo lugar. Es preferible que el docente proponga inicialmente un hospedaje.

5. Identificar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que pueda encontrar en la gira de campo.

Tareas: El docente debe identificar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que pueda encontrar durante la gira de campo e indicar con 1 (bajo), 2 (medio) o 3 (alto) el nivel de exposición que pueden tener los participantes. Esto permitirá al docente estar alerta y prepararse especialmente para los que tengan un nivel de exposición 3.

6. Completar la información adicional utilizando fuentes confiables y su experiencia personal.

Tareas: El docente debe consultar fuentes confiables como: CCSS, CNE, IMN, RSN-UCR, MIOCIMAR, entre otros. Si es posible añada esta información al mapa de gira. Incluya farmacias y centros médicos cercanos.

7. Marcar la lista del equipo y el material que deben llevar los estudiantes.

Tareas: El docente debe marcar el equipo y el material que los estudiantes deben llevar, aún si son de años avanzados, es mejor asegurarse que cada estudiante sabe qué debe llevar a la gira de campo. Esta lista le permitirá al docente comunicar más fácilmente a sus estudiantes qué deben llevar.

8. Completar la información extra.

Tareas: El docente añade cualquier información adicional que pueda servirle al momento de realizar la gira de campo. Incluidas anotaciones propias que pueda requerir.

9. Solicitar el vehículo a la Sección de Transportes.

Tareas: El docente solicita el vehículo a la Sección de Transportes al completar el formulario en el sitio web oficial.

- Una vez la Sección de Transportes haya aprobado su solicitud, debe confirmarla, el estado de la solicitud debe decir “Gira confirmada por el responsable”.

10. Comunicar a sus alumnos los detalles de la salida al campo.

Tareas: El docente comunica a sus alumnos los detalles de la gira e incluye la lista de equipo y material requerido.

- Debido a la libertad de cátedra, el docente puede o no compartir el mapa de gira que realizó con sus estudiantes.
- Se recomienda compartir el mapa de gira con el conductor de Transportes puesto que puede serle útil en caso de cambios abruptos de planes o atención de emergencias.
- Pregunte a sus alumnos situaciones particulares de vulnerabilidades específicas que tengan (por ejemplo: saber nadar, ser alérgico a algo)
- En caso de que no haya dónde comer o abastecerse, indíquelo a sus alumnos para que puedan ir preparados con los suministros necesarios.
- Recuérdeles que deben llevar los medicamentos que utilizan y un botiquín propio de primeros auxilios.

11. Realizar las anotaciones en la sección Comentarios provenientes de los Estudiantes.

Tareas: El docente realiza anotaciones sobre vulnerabilidades o comentarios importantes hechos por sus estudiantes.

Procedimiento Planificación de Giras para Estudiantes

Este procedimiento es para cualquier estudiante de la ECG, sea alumno de carrera o de algún curso extracurricular o de servicio.

1. Asistir a la clase previa a la gira.

Tareas: El estudiante debe asistir a la clase previa a la gira para recibir la información respecto a la salida de campo, el equipo y material que necesitará llevar y otros detalles que el docente pueda proveer. Debe asegurarse de aclarar todas sus dudas.

El estudiante debe indicar a su profesor si tiene alguna vulnerabilidad en particular (por ejemplo: ser alérgico a algo, no saber nadar, tener una enfermedad crónica, entre otros.)

2. Realizar un mapa previo a la gira.

Tareas: En caso de que el docente lo solicite, el estudiante deberá realizar el mapa previo a la gira con los parámetros indicados. El estudiante puede preguntar qué información adicional puede ser requerida.

- Idealmente el mapa será elaborado en QGIS utilizando la base de datos que el Instituto Tecnológico de Costa Rica pone a disposición del público general

3. Rellenar la Boleta de Salud (voluntaria)

Tareas: El Estudiante llena la Boleta de Salud de forma voluntaria. Es decisión de cada estudiante llenarla y llevarla en la libreta o entregarla al docente antes de la gira.

- La Boleta de Salud (Anexo IV) es de llenado voluntario, sin embargo, puede ser de gran utilidad en caso de que se presente una emergencia en la que usted no pueda proveer de su información e historial médico. Un ejemplo de cómo llenar la Boleta de Salud se puede observar en el Anexo I

4. Preparar el equipo y el material que necesitará para la gira de campo.

Tareas: El estudiante puede utilizar la información en partes previas de este Manual para asegurarse que lleva todo el equipo y material que pueda requerir; además, puede solicitar equipo y material que no tenga a la Biblioteca de la ECG. Debe llevar todo el equipo que el docente le indique y utilizarlo correctamente en el campo.

El estudiante debe considerar que en caso de que no haya lugares donde comer o abastecerse debe tener una lista con los suministros que va a requerir y empacarlos junto con el resto del equipo y materiales.

El estudiante **debe llevar los medicamentos que utiliza constantemente (enfermedades crónicas, estacionales o alergias)** y un botiquín propio de primeros auxilios.

Procedimiento Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año

Este procedimiento está diseñado para estudiantes que realizan giras tipo GPA, en las que es el alumno el que planea y toma decisiones respecto a la gira, con algunas excepciones. También se incluye en este grupo a los estudiantes que estén realizando su Trabajo Final de Graduación (TFG). Este procedimiento es similar al de los docentes, ya que la idea es que el estudiante se familiarice con todo el proceso de planificación de gira.

1. Abrir el documento Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to (Anexo VI).

Tareas: El estudiante abre el documento Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to. En caso de no saber cómo se completa este documento, hay un ejemplo en el Anexo III de este Manual. Se llena uno por cada área de trabajo sin importar la cantidad de estudiantes asignados a esa área.

2. Determinar los objetivos de la gira.

Tareas: El estudiante determina los objetivos de la gira, basándose en las indicaciones del docente al momento de conversar sobre la gira. Si el estudiante está realizando su TFG es muy probable que deba determinar los objetivos por su cuenta con asesoría del docente que le dirija el TFG.

3. Realizar un mapa de gira con los trayectos, puntos y sitios a visitar aproximados.

Tareas: El estudiante realiza un mapa de gira en donde marque aproximadamente el trayecto, los puntos y sitios por visitar, de esta forma el docente puede identificar lugares importantes por visitar, lugares que pueden servir de segunda opción en caso de que las condiciones durante la gira no permitan visitar los primeros sitios seleccionados.

- Este mapa le permitirá visualizar salidas alternas.
- Idealmente el mapa será elaborado en QGIS utilizando la base de datos que el Instituto Tecnológico de Costa Rica pone a disposición del público general

4. Identificar lugares para comer o abastecerse, el lugar del hospedaje y el tipo de vehículo que necesitará para realizar la gira. Incluya en el documento, si es posible, dirección y contacto de los lugares.

Tareas: El estudiante debe buscar los lugares en donde pueden abastecerse de provisiones, dónde se pueden hospedar y el tipo de vehículo que se requiere para realizar la gira. Idealmente debe agregar estos lugares al mapa de gira.

- Esta información permitirá identificar la cercanía de estos lugares con los sitios visitados, y a su vez aprovechar al máximo el trabajo en el campo. En la mayoría de los casos no tendrá que improvisar en dónde buscar provisiones. Recuerde que puede ser que deba llevar provisiones propias.
- En caso de que el docente haya designado un lugar específico para hospedarse, realice la consulta y anote dirección e información de contacto en su documento.

5. Identificar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que pueda encontrar en la gira de campo.

Tareas: El estudiante debe identificar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que pueda encontrar durante la gira de campo e indicar con 1 (bajo), 2 (medio) o 3 (alto) el nivel de exposición que pueden tener los participantes. Esto permitirá estar alerta y prepararse especialmente para los que tengan un nivel de exposición 3.

6. Completar la información adicional utilizando fuentes confiables y su experiencia personal.

Tareas: El estudiante debe consultar fuentes confiables como: CCSS, CNE, IMN, RSN-UCR, MIOCIMAR, entre otros. Si es posible añada esta información al mapa de gira. Incluya farmacias y centros médicos cercanos.

7. Marcar la lista del equipo y el material que deben llevar.

Tareas: El estudiante debe marcar el equipo y el material que deben llevar. Esta lista permitirá al estudiante recordar todo el material y equipo para la gira.

8. Completar la información extra.

Tareas: El estudiante añade cualquier información adicional que pueda servirle al momento de realizar la gira de campo. Incluidas anotaciones propias que pueda requerir.

9. Preguntar al docente si ya realizó la solicitud del vehículo.

Tareas: El estudiante le pregunta al docente si ya se realizó la solicitud del vehículo. Esto se hace para confirmar que se realizará la gira con el vehículo universitario.

10. Rellenar la Boleta de Salud (voluntaria)

Tareas: El estudiante llena la Boleta de Salud de forma voluntaria. Es decisión de cada estudiante llenarla y llevarla en la libreta o entregarla al docente antes de la gira.

- La Boleta de Salud (Anexo IV) es de llenado voluntario, sin embargo, puede ser de gran utilidad en caso de que se presente una emergencia en la que usted no pueda proveer de su información e historial médico. Un ejemplo de cómo llenar la Boleta de Salud se puede observar en el Anexo I

11. Preparar el equipo y el material que necesitará para la gira de campo.

Tareas: El estudiante puede utilizar la información en partes previas de este Manual para asegurarse que lleva todo el equipo y material que pueda requerir, además puede solicitar equipo y material que no tenga a la Biblioteca de la ECG. Debe llevar todo el equipo que le docente le indique y utilizarlo correctamente en el campo.

El estudiante debe considerar que en caso de que no haya lugares donde comer o abastecerse debe tener una lista con los suministros que va a requerir y empacarlos junto con el resto del equipo y materiales.

El estudiante **debe llevar los medicamentos que utiliza constantemente (enfermedades crónicas, estacionales o alergias)** y un botiquín propio de primeros auxilios.

Procedimientos para Atención de Emergencias

Los números de emergencia que todo estudiante y funcionario de la ECG debe conocer son:

9-1-1: Sistema de Emergencias
2511-4911: Emergencias (UCR, sede Rodrigo Facio)
2511-8128: Dirección de la Escuela Centroamericana de Geología

Para la atención de una emergencia lo más importante es conocer primero qué tipo de emergencia es y quién será el encargado de su atención. El **encargado de la emergencia** será la persona que pueda hacerse cargo de llamar a las autoridades competentes y asegurar que los involucrados permanezcan tranquilos y a salvo (tanto como sea posible) y será la persona que deba explicar los hechos una vez que lleguen los cuerpos de emergencia.

Debido a diferentes situaciones que puedan ocurrir durante una emergencia, **el encargado de la gira podría no estar disponible para ser el encargado de la emergencia**, por lo que se designa un orden jerárquico para identificar al **encargado de la emergencia**:

1. Conductor o Docente responsable de la gira
2. Docente acompañante
3. Asistente del curso
4. Estudiante brigadista
5. Estudiante

En el primer orden tenemos al conductor o al docente responsable de la gira, el conductor será el responsable de atender la emergencia **si es un accidente de tránsito y tiene la capacidad física y mental de encargarse de la emergencia**. En caso de que el conductor se encuentre incapacitado para encargarse o la emergencia no esté relacionada a un accidente de tránsito, entonces el docente responsable es el que dirigirá la atención de la emergencia. En caso de que el docente responsable esté incapacitado entonces un docente que haya ido de acompañante tomará su lugar, y así sucesivamente en el orden jerárquico.

Cabe recalcar que en el caso de que los primeros 4 órdenes jerárquicos se encuentren incapacitados para **encargarse de la emergencia**, alguno de los estudiantes deberá hacerse cargo, deberá ser el estudiante que se sienta capacitado para manejar la situación y realizar la atención de la emergencia. Este estudiante **no se hará cargo de la gira** a partir de ese momento, sino que seguirá las instrucciones de este Manual para realizar la correcta atención de la emergencia.

Debe llamarse a la Dirección de la ECG para reportar cualquier accidente o emergencia que haya sucedido, la Dirección entonces se encargará de realizar las llamadas administrativas correspondientes (al Decano, al CCIO, al Seguridad y Tránsito, entre otros.)

Llame a Emergencias de la UCR para reportar cualquier accidente o emergencia, especialmente para emergencias como accidentes de tránsito o situaciones indicadas con los SPOT, puesto que es en Seguridad y Tránsito en donde pueden seguir las trayectorias con los SPOT, además, pueden brindar información de logística que requiera por la particularidad de la emergencia.

El encargado de la emergencia debe recordar que antes de cualquier atención a la emergencia se debe asegurar que está en una posición en la que no se verá afectado por la misma, es decir, se encuentra en las condiciones para atender la emergencia y se resguarda para poder manejar la logística de la atención.

Existe la posibilidad de que una persona se encuentre sola y deba ser el encargado de su propia emergencia hasta que llegue alguien capacitado para brindarle toda la ayuda requerida.

Procedimiento Básico para Atención de Emergencias

Recuerde **siempre mantener la calma** ante una emergencia. Aunque no todas las emergencias se describen en procedimientos, es necesario entender que los procedimientos pueden adaptarse a diferentes emergencias, por esto es que se describe a continuación un procedimiento básico para atención de emergencias.

1. Identificar al encargado de la emergencia

Tareas: Se debe seguir el orden jerárquico para determinar quién será el encargado de la emergencia.

- a. Conductor o Docente responsable de la gira
- b. Docente acompañante
- c. Asistente del curso
- d. Estudiante brigadista
- e. Estudiante

2. Identificar la emergencia y sus características

Tareas: El encargado de la emergencia identifica el tipo de emergencia y cuáles son sus características, incluyendo: heridos o fallecidos, ubicación, gravedad de la situación, contexto hidrometeorológico, contexto social, contexto psicosocial de los participantes de la gira, entre otros.

3. Llamar a los actores necesarios para la atención correcta de la emergencia

Tareas: El encargado de la emergencia procede a llamar a los actores necesarios para poder atender la emergencia correctamente: al 9-1-1, al 2511-4911 (Emergencias UCR Rodrigo Facio) y al 2511-8128 a la dirección de la ECG.

- **Si hay personas con afectación psicológica**, indíquelo para que la UCR pueda coordinar con la Brigada de Atención Psicosocial.

Procedimiento Atención de Accidentes de Tránsito

El caso particular del accidente de tránsito se debe a que la Sección de Transportes tiene su propio procedimiento establecido en el Reglamento del Servicio de Transportes (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021a); basándose en este reglamento se presenta a continuación una breve explicación de qué debería hacer cualquier encargado de emergencia que no sea el conductor.

1. No mover el vehículo

Tareas: El encargado de la emergencia no deberá mover ni permitir que alguien más mueva el vehículo.

2. Llamar al 9-1-1

Tareas: El encargado de la emergencia deberá llamar al 9-1-1 y contestar las preguntas que le realicen.

- Tipo de accidente, solicitando un oficial de tránsito y de ser necesario una ambulancia o bomberos.
- Ser claro y conciso con la cantidad de heridos, su gravedad, si hay personas atrapadas y en cuáles circunstancias están, si hay fallecidos.
- Si alguien requiere de alguna asistencia en particular y hay un brigadista en el grupo, pregunte si es capaz de proveer asistencia o solicite ayuda al operador del 9-1-1 para instrucciones en cómo ayudar al herido.

3. Llamar a Emergencias de la UCR

Tareas: El encargado de la emergencia debe llamar a Emergencias de la UCR (2511-4911) e indicar que ha habido un accidente de tránsito, además de comunicar lo mismo que se comunicó al 9-1-1.

- Solicitar más instrucciones y el número del INS para realizar el contacto con la aseguradora.

4. Llamar a la Dirección de la ECG

Tareas: El encargado de la emergencia debe llamar a la dirección de la ECG (2511-8128) e indicar el accidente y con quién se ha comunicado (9-1-1, Emergencias UCR, el INS, etc.)

5. Seguir las instrucciones que le hayan brindado.

Tareas: El encargado de la emergencia debe seguir las instrucciones que le hayan brindado del 9-1-1 y las Autoridades Universitarias, además de cualquier indicación por parte de la aseguradora.

Procedimiento Atención de Accidentes ofídicos

El encargado de la emergencia debe mantener la calma y asegurarse que la persona afectada mantenga la calma también.

Este procedimiento también puede ser utilizado para situaciones con otro tipo de animales (mamífero, reptil, insecto, etc.) considerados peligrosos.

1. Si tiene un dispositivo SPOT

Tareas: El encargado de la emergencia deberá presionar el botón SOS del dispositivo SPOT que tenga a mano. Normalmente esto implica que desde la UCR se hace toda la coordinación. De ser posible, contacte también con la Dirección de la ECG (2511-8128) para confirmar que llegó el aviso de SOS y preguntar qué debe hacer o esperar a continuación.

2. Si no tiene un dispositivo SPOT o por algún motivo la señal de SOS de su dispositivo no se activó correctamente:

a. Llamar al 9-1-1

Tareas: El encargado de la emergencia deberá llamar al 9-1-1 y contestar las preguntas que le realicen.

- Indicar: lo sucedido, de ser posible el tipo de serpiente y la ubicación exacta, cualquier síntoma que tenga la persona afectada.
- Pregunte al operador cuál es el centro médico para atención de accidentes ofídicos más cercano.
- Pregunte al operador si va a enviar una ambulancia o deben ir en vehículo particular.

b. Llamar a las Autoridades Universitarias correspondientes.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá contactar inicialmente con: el docente encargado de la gira, el docente acompañante (si lo hay), el asistente de curso (si lo hay) o el conductor de transportes (si se encuentra en la zona) para evidenciar la emergencia y recibir instrucciones adicionales.

Si por algún motivo ninguna de estas personas está disponible contacte directamente con:

- Dirección de la ECG para informar del accidente
- Emergencias de la UCR para reportar el accidente e indicar que ya llamó al 9-1-1

c. Tomar datos importantes

Tareas: El encargado de la emergencia deberá revisar si la persona tiene una Boleta de Salud. Si la persona no tiene una Boleta de Salud y sigue consciente entonces anote los datos importantes de la persona: número de cédula, alergias, contacto de emergencia, padecimientos crónicos, y cualquier otra información que la persona afectada considere importante.

Procedimiento Atención de Heridas, lesiones, caídas, fracturas, y otros similares

1. Identificar el tipo de herida, caída, lesión, fractura, etc. También se puede utilizar con heridas o lesiones causadas por plantas venenosas y urticantes que hayan interactuado con la piel.

Tareas: El encargado de la emergencia debe identificar el tipo de emergencia y su grado: leve, media o grave.

a. Para emergencia **leve**:

- Utilice agua y jabón para desinfectar las heridas o cortadas abiertas. Analice el estado de salud de la persona para ver si puede continuar con la gira, requiere un mayor descanso o es mejor regresar al vehículo o campamento.

b. Para emergencia **media**:

- Si el afectado no perdió la consciencia y/o no está sangrando, contacte con el encargado de la gira, el conductor, o la persona que siga en orden de jerarquía. Explique la situación, y en caso de necesitarlo, solicite un vehículo para llevar a la persona a un chequeo al centro médico más cercano para un chequeo.
- Si el afectado tiene alguna herida o cortada abierta que pueda ser desinfectada utilice agua y jabón, si aún sangra aplique presión y contacte con el encargado de la gira, el conductor, o la persona que siga en orden de jerarquía. Explique la situación, y en caso de necesitarlo, solicite un vehículo para llevar a la persona a un chequeo al centro médico más cercano para un chequeo.

c. Para emergencia **grave**:

- Si tiene un dispositivo SPOT presione el botón SOS y comuníquese con el encargado de la gira o la Dirección de la ECG para explicar lo sucedido y los pasos a seguir a continuación.
- En caso de que no haya un dispositivo SPOT llame al 9-1-1 y responda todas las preguntas que le realicen, indique su ubicación exacta y explique lo sucedido, pregunte qué puede hacer mientras llega la ambulancia o el equipo de rescate. Si la persona está sangrando aplique presión en la herida.

2. Llamar a las Autoridades Universitarias correspondientes.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá contactar inicialmente con: el docente encargado de la gira, el docente acompañante (si lo hay), el asistente de curso (si lo hay) o el conductor de transportes (si se encuentra en la zona) para evidenciar la emergencia y recibir instrucciones adicionales.

Si por algún motivo ninguna de estas personas está disponible contacte directamente con:

- Dirección de la ECG para informar del accidente
- Emergencias de la UCR para reportar el accidente e indicar que ya llamó al 9-1-1

3. Tomar datos importantes

Tareas: El encargado de la emergencia deberá revisar si la persona tiene una Boleta de Salud. Si la persona no tiene una Boleta de Salud y sigue consciente entonces anote los datos importantes de la persona: número de cédula, alergias, contacto de emergencia, padecimientos crónicos, y cualquier otra información que la persona afectada considere importante.

Procedimiento Atención de Enfermedad Infectocontagiosa

1. Identificar el tipo de enfermedad infectocontagiosa:

Tareas: El encargado de la emergencia debe identificar el tipo de enfermedad infectocontagiosa:

a. Resfrío, gripe, influenza o enfermedades similares como COVID-19:

- Es posible que haya más contagiados sin síntomas. Aísle a los pacientes contagiados. Extremar las medidas preventivas de contagio como el lavado de manos y el uso de mascarilla.
- Con síntomas leves provea de agua para mantener la hidratación y vaya a una farmacia cercana.
- Con síntomas graves visite un centro médico, ya que puede evolucionar en algo más grave.
- Para el caso específico del COVID-19 la UCR y la ECG poseen un protocolo que puede estar en constante modificación, por lo que se le solicita que hable con las Autoridades Universitarias para planes de acción específicos.

b. Enfermedad gastrointestinal

- Determinar si fue por comer o tomar algo que provocara una intoxicación. De ser así identifique otros posibles afectados. En caso de que no haya sido mediante ingesta alimentaria, separe a los afectados de los no afectados considerando algún tipo de virus o bacteria que podría ser transmitible. También puede generarse mediante el consumo de plantas no comestibles o venenosas.
- Si el o los afectados tienen síntomas graves como diarrea o vómito visite el centro médico más cercano ya que podrían deshidratarse rápidamente
- Si fue intoxicación alimentaria y tiene aún reservas del alimento o bebida lleve una muestra al centro médico por si requieren examinarlo.
- En caso de que haya sido por consumo de alguna planta que podría ser venenosa, conserve (si es posible) parte de la planta o tome una fotografía para llevar al centro médico.

c. Pandemia

- Siga las instrucciones que provean las Autoridades Sanitarias y Universitarias.

2. Llamar a las Autoridades Universitarias correspondientes.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá contactar inicialmente con: el docente encargado de la gira, el docente acompañante (si lo hay), el asistente de curso (si lo hay) o el conductor de transportes (si se encuentra en la zona) para evidenciar la emergencia y recibir instrucciones adicionales.

Si por algún motivo ninguna de estas personas está disponible contacte directamente con:

- Dirección de la ECG para informar del accidente
- Emergencias de la UCR para reportar el accidente e indicar que ya llamó al 9-1-1

3. Tomar datos importantes

Tareas: El encargado de la emergencia deberá revisar si la persona tiene una Boleta de Salud. Si la persona no tiene una Boleta de Salud y sigue consciente entonces anote los datos importantes de la persona: número de cédula, alergias, contacto de emergencia, padecimientos crónicos, y cualquier otra información que la persona afectada considere importante.

Procedimiento Atención de Emergencias causadas por Amenazas de origen natural.

1. Identificar el tipo de amenaza y mantenga la calma.

Tareas: El encargado de la emergencia debe identificar el tipo de amenaza. Es importante recalcar que aquí se describen las amenazas más comunes. Este procedimiento también sirve para amenazas que no estén en la lista.

- Geológicas: Deslizamientos, Erupciones volcánicas (cualquier tipo), Sismos.
- Hidrológicas: Cabezas de agua, Inundaciones.
- Incendios forestales.
- Marítimas: Corrientes de resaca, Marea alta, Tsunamis.
- Meteorológicas: Depresiones tropicales, Huracanes, tornados y ciclones tropicales, Ondas y tormentas tropicales.

- a. Para **Geológicas, Hidrológicas, Meteorológicas y Marítimas.**

Tareas: El encargado de la emergencia debe buscar una zona lejana al desastre, preferiblemente en una zona más alta (puede buscar refugio) y asegurarse que todos los participantes de la gira están presentes. Identifique desaparecidos, heridos y fallecidos.

- En caso de que alguien falte trate de comunicarse con la persona o determinar en dónde estaba al momento del desastre.
- Recuerde que la ocurrencia de una de estas amenazas puede desencadenar otra, por lo que debe mantenerse vigilante.
- En caso de caída de ceniza o emisión de gases volcánicos, utilizar un pañuelo mojado a modo de mascarilla. Utilice los anteojos de seguridad. Cubra las zonas expuestas de su cuerpo y utilice protección en la cabeza (pañuelo, gorra, sombrero, etc.).
- En caso de sismo, si se encuentra cerca de la costa, automáticamente considere que puede suceder un tsunami, por lo que debe huir a una zona más alta.

- b. Para **Incendios forestales.**

Tareas: El encargado de la emergencia debe alejarse de la zona afectada en dirección opuesta al humo, en caso de estar en una ladera camine con paso firme por los flancos siempre cuesta abajo, evite buscar refugio en zonas donde pueda quedar atrapado.

- Utilice un pañuelo mojado a modo de mascarilla para respirar por la nariz.
- Si el fuego le alcanza o rodea, intente llegar a un cuerpo de agua o movilizarse a una zona ya quemada, manteniéndose tan cerca del suelo como sea posible (aire más limpio).
- Si a alguien se le incendia la ropa, debe tirarse al suelo y rodar o ser cubierto con algo para extinguir el fuego.
- Evite cruzar el fuego, especialmente si no sabe qué hay del otro lado. Si debe cruzarlo, moje la ropa y cubra la cara de toda persona que vaya a cruzar.
- Si ya hay cuerpos de emergencia trabajando en la zona, protéjase del impacto del agua mientras es rescatado.

Nota Importante: Si el encargado de la emergencia ya consiguió localizar un lugar seguro para esperar a las autoridades o rescatistas, entonces debe dedicarse a determinar si los participantes tienen heridas de algún tipo y cómo se sienten, además de determinar si faltan personas o hay fallecidos. Con esto brindará mejor información tanto al 9-1-1 como a las Autoridades Universitarias.

2. Llamar al 9.1.1.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá llamar al 9-1-1 y contestar todas las preguntas que se le realicen.

- No olvide indicar: lo sucedido, la ubicación tan exacta como sea posible del lugar donde se encuentran, la cantidad de personas y en cuál condición se encuentran, si hay desaparecidos, quiénes son y su último paradero (si lo sabe).
- Pregunte qué puede hacer mientras espera los equipos de ayuda y/o rescate.

3. Llamar a las Autoridades Universitarias correspondientes.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá contactar inicialmente con: el docente encargado de la gira, el docente acompañante (si lo hay), el asistente de curso (si lo hay) o el conductor de transportes (si se encuentra en la zona) para evidenciar la emergencia y recibir instrucciones adicionales.

Si por algún motivo ninguna de estas personas está disponible contacte directamente con:

- Dirección de la ECG para informar del accidente
- Emergencias de la UCR para reportar el suceso e indicar que ya llamó al 9-1-1
- Indique la cantidad de personas y su condición, así como cualquier desaparecido o fallecido.

4. Tomar datos importantes

Tareas: El encargado de la emergencia deberá revisar si la persona tiene una Boleta de Salud. Si la persona no tiene una Boleta de Salud y sigue consciente entonces anote los datos importantes de la persona: número de cédula, alergias, contacto de emergencia, padecimientos crónicos, y cualquier otra información que la persona afectada considere importante.

Procedimiento Atención de Emergencia: Personas Extraviadas.

Si usted se encuentra extraviado en el campo (solo o con otros participantes de la gira) – **Mantenga la calma.**

1. Si tiene dispositivo SPOT.

Tareas: El encargado de la emergencia debe presionar el botón de SOS del dispositivo SPOT y esperar en ese mismo sitio para ser encontrado. En caso de que deba buscar refugio o zona segura, presione el botón SOS al estar en el refugio o zona segura.

2. Si no tiene un dispositivo SPOT.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá revisar su ubicación ya sea por medio del GPS o el mapa impreso. Si tiene señal de celular o internet, llame y/o envíe su ubicación al encargado de la gira o a alguien que se encuentre en un punto conocido. En caso de no tener señal de celular, es posible que pueda llamar al 9-1-1.

- Si determina su ubicación aproximada puede intentar salir a una zona conocida. Si no puede determinar su ubicación o no puede comunicarse con alguien, busque una zona segura o un refugio.
- Evite comer cualquier parte de plantas desconocidas.

Si usted se percata que alguien se extravió.

1. Llamar a las Autoridades Universitarias correspondientes.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá contactar inicialmente con: el docente encargado de la gira, el docente acompañante (si lo hay), el asistente de curso (si lo hay) o el conductor de transportes (si se encuentra en la zona) para evidenciar la emergencia y recibir instrucciones adicionales.

Si por algún motivo ninguna de estas personas está disponible contacte directamente con:

- Dirección de la ECG para informar del accidente
- Emergencias de la UCR para reportar el suceso

Es posible que haya que llamar al 9-1-1, puede preguntar a las Autoridades Universitarias.

Si alguien de mayor rango se hace cargo de la emergencia entonces provea de todos los datos sobre las personas extraviadas, incluso la zona por la que se encontraban la última vez que supo de ellas.

Procedimiento Atención de Emergencias causadas por Amenazas Antrópicas

1. Identificar el tipo de Amenaza Antrópica.

Tareas: El encargado de la emergencia debe identificar el tipo de enfermedad Amenaza Antrópica.

a. Agresión verbal:

- Evite acercarse a la persona. Si es posible llame al 9-1-1 para generar la denuncia.
- Si la persona se encuentra en un vehículo, tome el número de placa y el tipo de vehículo.
- Consulte con la persona afectada si requiere algún tipo de atención psicológica.

b. Agresión física: ataque físico, violación, asalto, robo, uso de armas, u otra situación similar.

- Aléjese de la o las personas que estén realizando la agresión física tan rápido como le sea posible.
- Intente memorizar características particulares de la o las personas agresoras (ropa, pelo, altura, piel, etc.). Llame al 9-1-1 para generar la denuncia, indique la ubicación exacta y describa a la o las personas involucradas y los hechos.
- Si usted es el afectado, busque ayuda en algún comercio o casa cercanos, si sabe que otros participantes de la gira están cerca búsquelos para que le ayuden.
- Si usted presencia el hecho y este es perpetrado a un participante de la gira, identifique la mejor forma de ayudarla (esto podría incluir llevar a la persona a un centro médico o a la comisaría más cercana).

c. Personas en estado de ebriedad o drogadas: estas personas pueden comportarse de forma errática, a veces pueden ser agresivos.

- Evite acercarse a la persona, el comportamiento errático puede generar que la persona primero se muestre inofensiva y luego se vuelva agresiva.
- Aléjese de la o las personas en este estado, manteniendo la calma.
- Si lo considera necesario, llame al 9-1-1 para denunciar la situación.

2. Llamar a las Autoridades Universitarias correspondientes.

Tareas: El encargado de la emergencia deberá contactar inicialmente con: el docente encargado de la gira, el docente acompañante (si lo hay), el asistente de curso (si lo hay) o el conductor de transportes (si se encuentra en la zona) para evidenciar la emergencia y recibir instrucciones adicionales.

Si por algún motivo ninguna de estas personas está disponible contacte directamente con:

- Dirección de la ECG para informar del accidente
- Emergencias de la UCR para reportar el accidente e indicar que ya llamó al 9-1-1
- Solicite instrucciones adicionales a las Autoridades Universitarias.

Orden y Disciplina durante las giras de campo**Docentes**

El Reglamento de Régimen Disciplinario del Personal Académico (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021c) incluye faltas leves, graves y muy graves para clasificar y posteriormente sancionar ciertos comportamientos que considera inadecuados. En la Tabla se hace un resumen de las que están relacionadas con las giras de campo:

Tabla 2: Faltas y Sanciones a Docentes

	Falta	Sanción (art.13)
Leve (art.5)	Utilizar lenguaje escrito, oral o gestual obsceno durante el desempeño de sus funciones y en actividades académicas o institucionales.	i. Amonestación verbal frente a testigo: se aplicará cuando el profesor o la profesora incurra por primera vez en una falta leve. ii. Amonestación escrita: cuando el profesor o la profesora reincida en la comisión de una falta de la misma clase.
	Desarrollar inadecuada o negligentemente una actividad académica	iii. Suspensión de hasta cinco días hábiles sin goce de salario: cuando el profesor o la profesora, después de haber sido amonestado o amonestada por escrito por haber cometido una falta leve, reincida en la comisión de una falta de la misma clase.
Grave (art.6)	Comprometer, por imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del lugar donde realiza sus actividades académicas, o de las personas que allí se encuentren	i. Suspensión sin goce de salario hasta por cinco días hábiles cuando el profesor o la profesora incurra por primera vez en una falta grave.
	Presentarse a cualquier actividad académica bajo los efectos del alcohol o drogas ilícitas, que obstaculicen el desarrollo normal de las actividades	ii. Suspensión sin goce de salario por ocho días hábiles cuando el profesor o la profesora reincida una vez en la comisión de una falta de la misma clase.
	Traficar tabaco o bebidas alcohólicas dentro de las instalaciones universitarias o durante el desarrollo de una actividad académica o institucional, o valiéndose de su posición académica.	iii. Despido sin responsabilidad patronal cuando el profesor o la profesora reincida, en dos ocasiones, en la comisión de una falta de la misma clase.
Muy grave (art.7)	Traficar con cualquier sustancia psicotrópica o compuesto de uso ilícito, dentro de las instalaciones de la Universidad, o durante el desarrollo de una actividad académica o institucional, o valiéndose de su posición académica.	i. Suspensión sin goce de salario por ocho días hábiles cuando el profesor o la profesora incurra por primera vez en una falta muy grave. ii. Despido sin responsabilidad patronal cuando el profesor o la profesora reincida en la comisión de una falta de la misma clase.

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Alumnos

El Reglamento de Régimen Orden y Disciplina de los Estudiantes de la UCR (Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario, 2021b) incluye faltas leves, graves y muy graves para clasificar y posteriormente sancionar ciertos comportamientos que considera inadecuados. En la Tabla se hace un resumen de las que están relacionadas con las giras de campo:

Tabla 3: Faltas y Sanciones a Estudiantes

	Falta	Sanción (art.9)
Leve (art.6)	Perturbar la necesaria tranquilidad de los recintos académicos en horas lectivas o perturbar el normal desarrollo de actividades académicas, aunque se realicen en horas no lectivas o fuera de los recintos.	Amonestación por escrito o con suspensión menor de quince días lectivos.
	No acatar las normas de seguridad durante el desarrollo de actividades académicas e institucionales, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.	
Grave (art.5)	Presentarse a lecciones, exámenes o cualquier actividad académica, bajo los efectos de drogas ilícitas o sustancias de abuso o ilícitas	Suspensión de quince días lectivos a seis meses calendario.
Muy grave (art.4)	Traficar o consumir dentro de la Universidad y sus dependencias o donde por la naturaleza de su actividad académica o institucional no se encontrare dentro de las mismas, cualquier tipo de drogas ilícitas o sustancias de abuso o ilícitas.	Suspensión de su condición de estudiante regular no menor de seis meses calendario, hasta por seis años calendario.
	Mostrar conductas sexuales inadecuadas, violación o exhibicionismo, durante el desarrollo de actividades académicas e institucionales, o con ocasión de ellas, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad y sus dependencias.	

Recomendaciones

- El Comité de Salud Ocupacional de la ECG debe realizar una revisión anual del Manual con el objetivo de asegurarse que esté al día en cuanto a la normativa universitaria y editarlo de acuerdo con los cambios en la malla curricular o cualquier cambio que se pueda dar en la forma de realizar giras.
- El Programa del Curso debe incluir: primero, una sección para la revisión del Manual, ya sea que los estudiantes lo hagan por su cuenta o el docente les ayude en la revisión (especialmente para los primeros cursos de carrera); segundo, una lista del equipo que debe llevarse a las giras del curso, incluyendo un recordatorio para que cada estudiante lleve un Kit de Emergencia con sus medicamentos particulares y otros objetos que pueden ser útiles en caso de emergencia; tercero, una lista de las reglas que deben cumplirse por parte de los estudiantes durante la gira, incluyendo las horas que abarcan desde las 5pm y las 6am.
- Los participantes de la gira pueden llenar la Boleta de Salud propuesta en este Manual de forma voluntaria y llevarla consigo a las giras de campo, puede estar pegada en la libreta de campo o entregarla al docente que la llevará en un sobre cerrado.
- Realizar una planificación de gira en la que se contemple la prevención y mitigación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, para tener giras más seguras y con una menor cantidad de accidentes o emergencias. Tomando siempre en consideración las alertas de la CNE, CIMAR, RSN-UCR, INM, entre otros.
- Llevar el Manual de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la ECG (Manual de Bolsillo) a las giras de campo.
- Promover la Brigada de Estudiantes de la AECG entre estudiantes de todos los años para que haya siempre brigadistas en cada año de carrera.
- Realizar simulacros de emergencias en giras, especialmente con las emergencias o accidentes más comunes como lesiones o cortaduras, de forma que tanto funcionarios como alumnos estén preparados para actuar. Este simulacro se puede realizar en una gira especial una vez al semestre o al año, en esta gira se debe involucrar a la Brigada (si se encuentra activa); también se recomienda incluir alumnos de diferentes años y a docentes de todos los cursos. Dentro del simulacro tanto docentes como estudiantes ya sean brigadistas o no, pueden simular alguna emergencia de forma que el papel del Encargado de la Emergencia sea practicado por todo tipo de participantes. Si la Sección de Transportes desea involucrarse, es conveniente que se realice el simulacro con conductores, a modo de alianza estratégica entre sectores universitarios.
- A pesar de que este Manual está destinado para las giras de docencia de la ECG, se pueden adaptar los procedimientos para las giras de investigación y otras giras relacionadas con otros sectores de la UCR (por ejemplo: RSN-UCR). Por lo que se pueden aplicar los procedimientos del Manual no solo para las salidas de campo de docencia, sino para cualquier salida de campo dentro de la ECG, juntándolo con procedimientos particulares que cada Sección pueda tener.
- Generar convenios con actores clave de la UCR para tener capacitaciones y colaboraciones en la realización de mejoras para el Manual.

Capacitaciones recomendadas

La siguiente lista indica el orden de prioridad las capacitaciones que deben llevar tanto funcionarios como estudiantes. Esta lista se basa en la información provista por ambos grupos. Tanto el Comité de Salud Ocupacional de la ECG como la USOA han indicado que pueden ayudar a coordinar dichas capacitaciones, por lo que se recomienda buscar el apoyo de la ECG con ambas instancias para lograr capacitar al menos a los docentes.

Tabla 4: Capacitaciones Recomendadas

Prioridad	Capacitaciones		
1	 Primeros Auxilios	 Serpientes y Accidentes ofídicos	 Botiquín: uso y componentes
2	 Supervivencia en Montaña	 Insectos, plantas y animales peligrosos	
3	 Equipos de seguridad	 Primeros Auxilios psicológicos	
4	 Plantas e insectos comestibles	 Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana	
5	 Rescate acuático		

Adicionalmente, se recomienda la capacitación en Comando de Incidentes, de acuerdo con la USAID (United States Agency for International Development) estar capacitado puede servir para cualquier tipo de incidente o evento. Se utiliza para planificar basándose en diferentes escenarios de riesgo y permite responder a diferentes incidentes. (USAID/OFDA , 2010, pág. 7)

Referencias

- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2019). *Consejos y Recomendaciones*.
https://www.cne.go.cr/reduccion_riesgo/informacion_educativa/recomentaciones_consejos/.
- Consejo Universitario. (2019). *Reglamento Organización y Funcionamiento de la Gestión del Riesgo de Desastres y Atención de Emergencias en la Universidad de Costa Rica*. Universidad de Costa Rica.
http://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/officialgazette/2019/a18-2019.pdf#page=3.
- Sección de Geología de Campo. (2017). *Recomendaciones Seguridad Giras de Campo*. Escuela Centroamericana de Geología. Universidad de Costa Rica. (En modificación, sin publicar).
- Sección de Geología de Campo. (2018). *Protocolo de uso de unidades SPOT de localización y mensajería satelital para casos de emergencia*. Escuela Centroamericana de Geología. Universidad de Costa Rica. (En modificación, sin publicar).
- Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2021a). *Reglamento del Servicio de Transportes*. Creado en 1986. Universidad de Costa Rica. <http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/transportes.pdf>.
- Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2021b). *Reglamento de Orden y Disciplina de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica*. Creado en 1996. Universidad de Costa Rica. http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/orden_y_disciplina.pdf.
- Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2021c). *Reglamento de Régimen Disciplinario del Personal Académico*. Creado en 2009. Universidad de Costa Rica. https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_disciplinario_docente.pdf.
- USAID/OFDA . (2010). *Curso SCI Sistema de Comando de Incidentes Material de Referencia*.
<https://scms.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/Material%20de%20Referencia1%20SCI.pdf>.

Anexos: Ejemplos de llenado de documentos.

Anexo I. Boleta de Salud

Boleta de Salud (EJEMPLO DE LLENO CON DATOS FALSOS)

Esta Boleta debe ser llenada por cada estudiante y docente de forma voluntaria, la misma deberá ser entregada al docente al inicio de la gira y recogida al final. En caso de no querer entregarla al docente, debe quedar pegada en su libreta de campo en donde se pueda tener acceso en caso de que usted requiera atención médica inmediata. El docente se encargará de mantener resguardada la información y solo utilizarla en caso de emergencia. Esta información es con el fin de que en caso de una emergencia en la que usted no pueda responder, los médicos que lo atiendan puedan saber rápidamente su historial médico general. **Recuerde llevar sus medicamentos para enfermedades crónicas, estacionales o alergias.**

Nombre: María Pérez Pérez

Cédula: 1 0000 0000

Carné: C20000 Fecha de Nacimiento: 1 enero 2004

Asegurado en CCSS: ☐ Sí ☐ No

Número de Póliza del INS: EUN 00 00 00

Tipo de sangre: B+

En caso de emergencia llamar a: Pedro Pérez Gonzáles (padre)

A los teléfonos: 0000-0000 y _____

¿Cuáles enfermedades padece actualmente? (crónicas o estacionales como resfríos; incluya el medicamento que utiliza)

Gripe estacional - Tabcín

Tiroiditis crónica - Levotiroxina

Diabetes tipo 1 - Insulina

Alergias e intolerancias (medicamentos, alimentos, insectos, plantas, etc.)

Abejas

APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca)

¿Ha sido operado? (si sabe la fecha, inclúyala)

Apendicitis (2010)

Anexo II. Planificación de Giras para Docentes

(EJEMPLO DE LLENO CON DATOS FALSOS: gira al Volcán Irazú, no se adjunta mapa)

Planificación de gira para Docentes

Este documento pretende ser una guía rápida para planificación de giras para los docentes de la ECG, de forma que puedan utilizarlo no solo para planificar su gira y observar cuáles planes de prevención y mitigación deben utilizar, sino también cuáles emergencias podrían ser más probables y estar preparados ante ellas. Además, este documento le servirá al docente para la clase previa a la gira, en donde normalmente se comparte la logística de cómo y dónde se realizará la gira y qué equipo deben llevar.

Recordar a los estudiantes llevar medicamentos que requieran para enfermedades crónicas, estacionales o alergias.

Nombre del docente: Pablo González

Fechas de la gira: 20 abril 2022

Curso: Geología General grupo 03

Cantidad de días totales de gira: 1

Objetivos de la gira

Los estudiantes aprenderán a identificar tobas estratificadas por caída, verán los cráteres del volcán Irazú, recolectarán muestras en Playa Hermosa. Se explicará la dinámica volcánica del macizo.

Ubicación (haga un mapa con trayecto, paradas y sitios que desea visitar de forma preliminar)

Volcán Irazú, Cartago

Logística (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

¿Hay dónde comer o abastecerse de comida?

Hay sodas y restaurantes cerca, es mejor que los estudiantes lleven merienda para consumo mientras se está en el volcán.

¿Dónde será el hospedaje?

No se necesita

¿Qué tipo de transporte necesita? (el docente guía le ayudará con la logística del transporte de ser necesario)

Buseta para 25 estudiantes, 1 asistente y 1 docente = 27 personas

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Situaciones potenciales (seleccione las que considere que existen en el sitio, indique con 1, 2 o 3 el nivel de exposición, siendo 1 bajo, 2 medio y 3 alto, en el espacio en blanco)

Amenazas

		Animales considerados peligrosos (por ejemplo: jaguar, serpiente)
		Plantas venenosas y urticantes
		Influenza, gripe y otras similares
		Epidemias o pandemias
✓	1	Deslizamientos
✓	1	Erupciones volcánicas (cualquier tipo)
✓	1	Sismos
✓	3	Cabezas de agua

		Huracanes, tornados y ciclones tropicales
		Incendios forestales
		Corrientes de resaca
		Marea alta
		Depresiones tropicales
		Inundaciones
		Ondas y tormentas tropicales
		Otra:

Vulnerabilidades

Salud		
✓	3	Debilidad por falta de alimentos
✓	2	Deshidratación
		Insomnio
		Mala condición física
Inexperiencia en giras		
		Inexperiencia de caminata en el campo
		Mal cálculo del tiempo
		Desconocer flora y fauna

Administrativas		
✓	3	Desconocer enfermedades o situaciones de salud de los participantes de la gira
✓	3	Grupos grandes
		Falta de Capacitación
		Desconocer ubicación de centros de salud, farmacias, abastecedores, etc.

Riesgos

		Accidentes ofídicos
✓	3	Caídas
✓	1	Cortaduras
✓	2	Heridas abiertas, por esquilas o químicos
✓	2	Fracturas y Lesiones
✓	2	Insolación y olas de calor
✓	1	Enfermedades estomacales o gastrointestinales

		Delincuencia
		Situaciones que involucran armas
		Narcotráfico
		Violencia social
		Extravíos
		Alcohol y/o drogas
✓	3	Accidentes vehiculares

Información adicional (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

Centro médico	Hospital de Cartago
Farmacia	Cartago centro
Gasolinera	Cartago centro
Declaratoria de alerta	-
Horas de marea baja	-
Clima pronosticado	soleado con viento en la mañana, parcialmente nublado luego del medio día
Animales peligrosos de la zona	algunos insectos
Plantas peligrosas de la zona	podría haber plantas urticantes al borde del camino

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Equipo y materiales (seleccione con una X el material y equipo que requiere ser llevado al campo por los estudiantes)

- ☐ Carné UCR
- ☐ Boleta de Salud
- ☐ Alimentación e hidratación
- ☐ Medicación propia
- ☐ Número de Póliza Estudiantil
- ☐ Mapa de gira
- ☐ Libreta de campo
- ☐ Ropa y zapatos de campo
- ☐ Impermeable y/o sombrilla
- ☐ Lupa
- ☐ Cinta métrica 3 a 5 metros

- ☐ Ácido Clorhídrico
- ☐ Chaleco reflectivo
- ☐ Casco
- ☐ Anteojos de seguridad
- ☐ Kit de Emergencia
- ☐ Manual de Bolsillo
- ☐ Cinta métrica de 15 a 30 m
- ☐ Brújula
- ☐ Piqueta
- ☐ Dispositivo SPOT
- ☐ Otro: lápices de color, bloqueador solar

Información extra (cualquier otra información que considere importante)

Recordarles llevar merienda, bloqueador y suficiente hidratación. Llevar el chaleco para poder identificarlos cuando estén dispersos.

Comentarios provenientes de los estudiantes (incluyendo vulnerabilidades particulares)

María Pérez me dijo que es alérgica a las abejas y a la proteína de la leche de vaca, también requiere un momento para utilizar insulina porque tiene diabetes tipo 1.

Anexo III. Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año

(EJEMPLO DE LLENO CON DATOS FALSOS: Campaña Geológica en Turrubares, sin mapa)

Planificación de gira para Estudiantes de 4to y 5to año

Este documento pretende ser una guía rápida para planificación de giras para los estudiantes de 4to y 5to año de la ECG, de forma que puedan utilizarlo no solo para planificar su gira y observar cuáles planes de prevención y mitigación deben utilizar, sino también cuáles emergencias podrían ser más probables y estar preparados ante ellas. Esta planificación se hará de la mano con el profesor guía del curso o TFG. **Recuerde llevar medicamentos que requiera para enfermedades crónicas, estacionales o alergias.**

Nombre de los estudiantes: María Pérez y Ana Rodríguez

Fechas de la gira: 14 al 27 de julio 2025

Cantidad de días totales de gira: 15 naturales

Curso o TFG: Campaña Geológica en Turrubares

Objetivos de la gira

Mapear la geología, geomorfología, y geología estructural de la zona.

Buscar fósiles en rocas sedimentarias para dataciones (incluye muestreo)

Conseguir muestras para secciones delgadas de rocas volcánicas.

Buscar indicios de rocas metamórficas de contacto.

Ubicación (haga un mapa con trayecto, paradas y sitios que desea visitar de forma preliminar) – si el docente es quien escoge la ubicación entonces debe indicarle el lugar y el área de estudio que le corresponde.

San Pablo de Turrubares, área #8 del mapa general (creado por los docentes encargados).

Logística (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

¿Hay dónde comer o abastecerse de comida?

Hay sodas y pulperías en San Pablo centro, tenemos que llevar merienda y almuerzo frío.

¿Dónde será el hospedaje?

Iglesia de San Pablo de Turrubares (coordinado por el docente)

¿Qué tipo de transporte necesita? (el docente guía le ayudará con la logística del transporte de ser necesario)

Vehículo todo terreno (pick up) para dejarnos y recogernos del área. Somos dos estudiantes.

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Situaciones potenciales (seleccione las que considere que existen en el sitio, indique con 1, 2 o 3 el nivel de exposición, siendo 1 bajo, 2 medio y 3 alto, en el espacio en blanco)

Amenazas

✓	3	Animales considerados peligrosos (por ejemplo: jaguar, serpiente)
✓	3	Plantas venenosas y urticantes
		Influenza, gripe y otras similares
		Epidemias o pandemias
✓	2	Deslizamientos
		Erupciones volcánicas (cualquier tipo)
✓	1	Sismos
✓	3	Cabezas de agua

✓	1	Huracanes, tornados y ciclones tropicales
		Incendios forestales
		Corrientes de resaca
		Marea alta
✓	3	Depresiones tropicales
✓	2	Inundaciones
✓	3	Ondas y tormentas tropicales
		Otra:

Vulnerabilidades

Salud		
✓	3	Debilidad por falta de alimentos
✓	3	Deshidratación
✓	1	Insomnio
✓	2	Mala condición física
Inexperiencia en giras		
		Inexperiencia de caminata en el campo
✓	2	Mal cálculo del tiempo
✓	3	Desconocer flora y fauna

Administrativas		
		Desconocer enfermedades o situaciones de salud de los participantes de la gira
		Grupos grandes
✓	1	Falta de Capacitación
		Desconocer ubicación de centros de salud, farmacias, abastecedores, etc.

Riesgos

✓	3	Accidentes ofídicos
✓	2	Caídas
✓	1	Cortaduras
✓	2	Heridas abiertas, por esquilas o químicos
✓	2	Fracturas y Lesiones
✓	3	Insolación y olas de calor
✓	1	Enfermedades estomacales o gastrointestinales

		Delincuencia
		Situaciones que involucran armas
✓	2	Narcotráfico
✓	2	Violencia social
✓	3	Extravíos
		Alcohol y/o drogas
✓	3	Accidentes vehiculares

Información adicional (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

Centro médico	EBAIS en San Pablo Centro, Hospital en Puriscal
Farmacia	en San Pablo centro
Gasolinera	en San Pablo centro
Declaratoria de alerta	depresión tropical #15, alerta verde
Horas de marea baja	-
Clima pronosticado	soleado en las mañanas, lluvioso en las tardes
Animales peligrosos de la zona	felinos, serpientes, insectos (escorpiones y arañas venenosos)
Plantas peligrosas de la zona	plantas urticantes y con hormigas de fuego

Equipo y materiales (seleccione con una X el material y equipo que requiere ser llevado al campo por los estudiantes)

- ☐ Carné UCR
- ☐ Boleta de Salud
- ☐ Alimentación e hidratación
- ☐ Medicación propia
- ☐ Número de Póliza Estudiantil
- ☐ Mapa de gira
- ☐ Libreta de campo
- ☐ Ropa y zapatos de campo
- ☐ Impermeable y/o sombrilla
- ☐ Lupa
- ☐ Cinta métrica 3 a 5 metros

- ☐ Ácido Clorhídrico
- ☐ Chaleco reflectivo
- ☐ Casco
- ☐ Anteojos de seguridad
- ☐ Kit de Emergencia
- ☐ Manual de Bolsillo
- ☐ Cinta métrica de 15 a 30 m
- ☐ Brújula
- ☐ Piqueta
- ☐ Dispositivo SPOT
- ☐ Otro: lápices de color, libreta extra

Información extra (cualquier otra información que considere importante)

Solo tenemos una quebrada en el área. Nos encontramos cerca del centro de San Pablo de Turrubares, pero es mejor llevar merienda desde el campamento junto con alcohol en gel para evitar enfermedades gastrointestinales.

Anexos: Documentos

Anexo IV. Boleta de Salud

Boleta de Salud

Esta Boleta debe ser llenada por cada estudiante y docente de forma voluntaria, la misma deberá ser entregada al docente al inicio de la gira y recogida al final. En caso de no querer entregarla al docente, debe quedar pegada en su libreta de campo en donde se pueda tener acceso en caso de que usted requiera atención médica inmediata. El docente se encargará de mantener resguardada la información y sólo utilizarla en caso de emergencia. Esta información es con el fin de que en caso de una emergencia en la que usted no pueda responder, los médicos que lo atiendan puedan saber rápidamente su historial médico general. **Recuerde llevar sus medicamentos para enfermedades crónicas, estacionales o alergias.**

Nombre: _____ Cédula: _____
Carné: _____ Fecha de Nacimiento: _____ Asegurado en CCSS: ☐ Sí ☐ No
Número de Póliza del INS: _____ Tipo de sangre: _____

En caso de emergencia llamar a: _____
A los teléfonos: _____ y _____

¿Cuáles enfermedades padece actualmente? (crónicas o estacionales como resfríos; incluya el medicamento que utiliza)

Alergias e intolerancias (medicamentos, alimentos, insectos, plantas, etc.)

¿Ha sido operado? (si sabe la fecha, inclúyala)

Anexo V. Planificación de Giras para Docentes

Planificación de gira para Docentes

Este documento pretende ser una guía rápida para planificación de giras para los docentes de la ECG, de forma que puedan utilizarlo no solo para planificar su gira y observar cuáles planes de prevención y mitigación deben utilizar, sino también cuáles emergencias podrían ser más probables y estar preparados ante ellas. Además, este documento le servirá al docente para la clase previa a la gira, en donde normalmente se comparte la logística de cómo y dónde se realizará la gira y qué equipo deben llevar. **Recordar a los estudiantes llevar medicamentos que requieran para enfermedades crónicas, estacionales o alergias.**

Nombre del docente: _____ Fechas de la gira: _____
Curso: _____ Cantidad de días totales de gira: _____

Objetivos de la gira

Ubicación (haga un mapa con trayecto, paradas y sitios que desea visitar de forma preliminar)

Logística (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

¿Hay dónde comer o abastecerse de comida?

¿Dónde será el hospedaje?

¿Qué tipo de transporte necesita? (el docente guía le ayudará con la logística del transporte de ser necesario)

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Situaciones potenciales (seleccione las que considere que existen en el sitio, indique con 1, 2 o 3 el nivel de exposición, siendo 1 bajo, 2 medio y 3 alto, en el espacio en blanco)

Amenazas

		Animales considerados peligrosos (por ejemplo: jaguar, serpiente)
		Plantas venenosas y urticantes
		Influenza, gripe y otras similares
		Epidemias o pandemias
		Deslizamientos
		Erupciones volcánicas (cualquier tipo)
		Sismos
		Cabezas de agua

		Huracanes, tornados y ciclones tropicales
		Incendios forestales
		Corrientes de resaca
		Marea alta
		Depresiones tropicales
		Inundaciones
		Ondas y tormentas tropicales
		Otra:

Vulnerabilidades

Salud		
		Debilidad por falta de alimentos
		Deshidratación
		Insomnio
		Mala condición física
Inexperiencia en giras		
		Inexperiencia de caminata en el campo
		Mal cálculo del tiempo
		Desconocer flora y fauna

Administrativas		
		Desconocer enfermedades o situaciones de salud de los participantes de la gira
		Grupos grandes
		Falta de Capacitación
		Desconocer ubicación de centros de salud, farmacias, abastecedores, etc.

Riesgos

		Accidentes ofídicos
		Caídas
		Cortaduras
		Heridas abiertas, por esquilas o químicos
		Fracturas y Lesiones
		Insolación y olas de calor
		Enfermedades estomacales o gastrointestinales

		Delincuencia
		Situaciones que involucran armas
		Narcotráfico
		Violencia social
		Extravíos
		Alcohol y/o drogas
		Accidentes vehiculares

Información adicional (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

Centro médico	
Farmacia	
Gasolinera	
Declaratoria de alerta	
Horas de marea baja	
Clima pronosticado	
Animales peligrosos de la zona	
Plantas peligrosas de la zona	

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Equipo y materiales (seleccione con una X el material y equipo que requiere ser llevado al campo por los estudiantes)

- | | |
|---|---|
| ☐ Carné UCR | ☐ Ácido Clorhídrico |
| ☐ Boleta de Salud | ☐ Chaleco reflectivo |
| ☐ Alimentación e hidratación | ☐ Casco |
| ☐ Medicación propia | ☐ Anteojos de seguridad |
| ☐ Número de Póliza Estudiantil | ☐ Kit de Emergencia |
| ☐ Mapa de gira | ☐ Manual de Bolsillo |
| ☐ Libreta de campo | ☐ Cinta métrica de 15 a 30 m |
| ☐ Ropa y zapatos de campo | ☐ Brújula |
| ☐ Impermeable y/o sombrilla | ☐ Piqueta |
| ☐ Lupa | ☐ Dispositivo SPOT |
| ☐ Cinta métrica 3 a 5 metros | ☐ Otro: _____ |

Información extra (cualquier otra información que considere importante)

Comentarios provenientes de los estudiantes (incluyendo vulnerabilidades particulares)

Anexo VI. Planificación de Giras para Estudiantes de 4to y 5to año

Planificación de gira para Estudiantes de 4to y 5to año

Este documento pretende ser una guía rápida para planificación de giras para los estudiantes de 4to y 5to año de la ECG, de forma que puedan utilizarlo no solo para planificar su gira y observar cuáles planes de prevención y mitigación deben utilizar, sino también cuáles emergencias podrían ser más probables y estar preparados ante ellas. Esta planificación se hará de la mano con el profesor guía del curso o TFG. **Recuerde llevar medicamentos que requiera para enfermedades crónicas, estacionales o alergias.**

Nombre de los estudiantes: _____

Fechas de la gira: _____ Cantidad de días totales de gira: _____

Curso o TFG: _____

Objetivos de la gira

Ubicación (haga un mapa con trayecto, paradas y sitios que desea visitar de forma preliminar) – si el docente es quien escoge la ubicación entonces debe indicarle el lugar y el área de estudio que le corresponde.

Logística (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

¿Hay dónde comer o abastecerse de comida?

¿Dónde será el hospedaje?

¿Qué tipo de transporte necesita? (el docente guía le ayudará con la logística del transporte de ser necesario)

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Situaciones potenciales (seleccione las que considere que existen en el sitio, indique con 1, 2 o 3 el nivel de exposición, siendo 1 bajo, 2 medio y 3 alto, en el espacio en blanco)

Amenazas

		Animales considerados peligrosos (por ejemplo: jaguar, serpiente)
		Plantas venenosas y urticantes
		Influenza, gripe y otras similares
		Epidemias o pandemias
		Deslizamientos
		Erupciones volcánicas (cualquier tipo)
		Sismos
		Cabezas de agua

		Huracanes, tornados y ciclones tropicales
		Incendios forestales
		Corrientes de resaca
		Marea alta
		Depresiones tropicales
		Inundaciones
		Ondas y tormentas tropicales
		Otra:

Vulnerabilidades

Salud		
		Debilidad por falta de alimentos
		Deshidratación
		Insomnio
		Mala condición física
Inexperiencia en giras		
		Inexperiencia de caminata en el campo
		Mal cálculo del tiempo
		Desconocer flora y fauna

Administrativas		
		Desconocer enfermedades o situaciones de salud de los participantes de la gira
		Grupos grandes
		Falta de Capacitación
		Desconocer ubicación de centros de salud, farmacias, abastecedores, etc.

Riesgos

		Accidentes ofídicos
		Caídas
		Cortaduras
		Heridas abiertas, por esquilas o químicos
		Fracturas y Lesiones
		Insolación y olas de calor
		Enfermedades estomacales o gastrointestinales

		Delincuencia
		Situaciones que involucran armas
		Narcotráfico
		Violencia social
		Extravíos
		Alcohol y/o drogas
		Accidentes vehiculares

Información adicional (añada, cuando sea posible, esta información al mapa de gira)

Centro médico	
Farmacia	
Gasolinera	
Declaratoria de alerta	
Horas de marea baja	
Clima pronosticado	
Animales peligrosos de la zona	
Plantas peligrosas de la zona	

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Equipo y materiales (seleccione con una X el material y equipo que requiere ser llevado al campo por los estudiantes)

- | | |
|---|---|
| ☐ Carné UCR | ☐ Ácido Clorhídrico |
| ☐ Boleta de Salud | ☐ Chaleco reflectivo |
| ☐ Alimentación e hidratación | ☐ Casco |
| ☐ Medicación propia | ☐ Anteojos de seguridad |
| ☐ Número de Póliza Estudiantil | ☐ Kit de Emergencia |
| ☐ Mapa de gira | ☐ Manual de Bolsillo |
| ☐ Libreta de campo | ☐ Cinta métrica de 15 a 30 m |
| ☐ Ropa y zapatos de campo | ☐ Brújula |
| ☐ Impermeable y/o sombrilla | ☐ Piqueta |
| ☐ Lupa | ☐ Dispositivo SPOT |
| ☐ Cinta métrica 3 a 5 metros | ☐ Otro: _____ |

Información extra (cualquier otra información que considere importante)

Anexo VII. Manual de Bolsillo de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

Este Manual de Bolsillo se diseña como una hoja carta que puede ser doblada a la mitad y transportada con un resumen de todos los procedimientos de Atención de Emergencias. Cabe notar que para una mejor y más eficaz utilización de este Manual de Bolsillo se requiere que los usuarios hayan leído y comprendido los procedimientos completamente explicados en el Manual.

Procedimiento Básico de Atención de Emergencias

- 1, Identificar al encargado de la emergencia
Tareas: Se debe seguir el orden jerárquico para determinar quién será el encargado de la emergencia.
 1. Conductor o Docente responsable de la gira
 2. Docente acompañante
 3. Asistente del curso
 4. Estudiante brigadista
 5. Estudiante
- 2, Identificar la emergencia y sus características
Tareas: El encargado de la emergencia identifica el tipo de emergencia y cuáles son sus características, incluyendo: heridos o fallecidos, ubicación, gravedad de la situación, contexto hidrometeorológico, contexto social, contexto psicosocial de los participantes de la gira, entre otros.
- 3 Llamar a los actores necesarios para la atención correcta de la emergencia
Tareas: El encargado de la emergencia procede a llamar a los actores necesarios para poder atender la emergencia correctamente: al 9-1-1, al 2511-4911 y al 2511-8128.
Si hay personas con afectación psicológica, indíquelo para que la UCR pueda coordinar con la Brigada de Atención Psicosocial.

Para utilizar este Manual de Bolsillo, revise atentamente los procedimientos completamente descritos en el Manual de Procedimientos, de forma que este Manual de Bolsillo sirva de guía.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Susana Tenorio Ríos



ECG
Escuela Centroamericana de
Geología

Manual de Bolsillo de Procedimientos de Atención de Emergencias para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

2022

1ra edición

Números de Emergencia

9-1-1: Sistema de Emergencias
2511-4911: Emergencias (UCR, sede Rodrigo Facio)
2511-8128: Dirección de la ECG

Encargado de la emergencia persona que puede hacerse cargo de llamar a las autoridades, asegurar que los involucrados permanezcan tranquilos y a salvo (tanto como sea posible) y debe explicar los hechos una vez que lleguen los cuerpos de emergencia. Orden jerárquico para identificar al encargado de la emergencia:

1. Conductor o Docente responsable de la gira
2. Docente acompañante
3. Asistente del curso
4. Estudiante brigadista
5. Estudiante

Antes de atender la emergencia: asegurarse que las condiciones son apropiadas y resguardarse para poder manejar la logística de la atención.

Siempre mantener la calma.

Los procedimientos pueden adaptarse a diferentes emergencias.

Manual de Procedimientos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología

¿Qué hacer?	Inicio				Final
Procedimientos					
Accidentes de Tránsito	No mover el vehículo.	Llamar al 9-1-1 	2511 - 4911  2511 - 8128		Seguir instrucciones brindadas por las autoridades.
Accidentes Ofídicos	Con SPOT: presione botón SOS	Sin Spot: Llamar al 9-1-1 	Encargado de gira 	2511 - 4911  2511 - 8128	 Tomar datos de salud o la Boleta de Salud de las personas afectadas.
Heridas, lesiones, caídas, fracturas, y otros similares	Leve: Lave con agua y jabón	Media: Contener sangrado Traslado a chequeo médico	Grave con SPOT: presione el botón SOS	Grave sin SPOT: Encargado de gira  2511 - 4911  2511 - 8128	
Enfermedad Infectocontagiosa	Gripe, influenza, etc. Aislar contagios Hidratar enfermos Visita a centro médico	Gastrointestinal: ¿Qué ingirió? Hidratar enfermos Visita a centro médico	Pandemia: Seguir instrucciones de autoridades UCR	Encargado de gira 2511 - 4911  2511 - 8128	
Amenazas de origen natural	Geológicas, Hidrológicas, Meteorológicas, Marítimas: Buscar lugar seguro. Contabilizar participantes de gira. Usar pañuelo húmedo si hay gas o ceniza. Si hay sismo costero, posibilidad de tsunami.		Incendios forestales: Alejarse opuesto al humo y cuesta abajo. Pañuelo húmedo para proteger la cara. Si queda atrapado busque un cuerpo de agua. Si la ropa se incendia rueda en el suelo.		
Personas Extraviadas: usted está extraviado	Con SPOT: presione botón SOS	Sin Spot: Intentar ubicarse con GPS o en mapa físico.	Llame o envíe su ubicación al encargado de gira 	2511 - 4911  2511 - 8128 Si no pudo contactar con alguien presente en gira	Llame al 9-1-1 Si no puede contactar a autoridades o no tiene señal
Personas Extraviadas: alguien se extravió	Encargado de gira 	Comuníquese con alguna otra autoridad universitaria que esté en la gira 	2511 - 4911  2511 - 8128 Si no pudo contactar con alguien presente en gira		Consulte si debe llamar al 9-1-1
Amenazas antrópicas	Agresión verbal: Alejarse. Si se quiere denunciar tomar datos que puedan ser útiles.	Agresión física: Aléjese. Busque ayuda en lugares cercanos o llame al 9-1-1. Tome datos para denunciar.		Personas drogadas o ebrias: Aléjese. Busque ayuda con el encargado de gira. De ser necesario llame al 9-1-1.	Encargado de gira 2511 - 4911  2511 - 8128

Capítulo V – Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

La investigación permite demostrar que la normativa universitaria admite incluir manuales de procedimientos para giras de campo independientemente del tipo de giras de campo que se realicen y de la carrera a la cual estén asociadas.

También demuestra lo importante que es para la ECG tener un manual de procedimientos para gestión de riesgo en giras de campo, ya que la carrera cuenta con una gran cantidad de giras al año, las cuales incrementan en cantidad de días requeridos en el campo y dificultad de acceso a sectores importantes para el aprendizaje y la investigación.

Se evidencia que hay documentos con intenciones de promover la seguridad y la protección de los participantes en las giras de campo, sin embargo, algunos se quedan únicamente en lo más básico para la prevención como el equipo y recomendaciones, mientras que otros no han sido oficializados. Demostrando así que la ECG ha realizado esfuerzos para prevención y mitigación de riesgos en las salidas de campo, pero no ha conseguido consolidar la realización de un documento como el Manual, que engloba la gestión del riesgo como un todo, es decir, incluye prevención y mitigación, así como atención de emergencias.

Las entrevistas, sondeos, reuniones virtuales y cuestionarios con docentes, funcionarios universitarios y estudiantes activos, inactivos y egresados demuestran la importancia de la existencia del Manual y lo mucho que los participantes de la gira están dispuestos a utilizarlo y capacitarse, ya que comprenden la importancia de la gestión de riesgo en las giras. Así mismo, se expone la importancia de la memoria histórica de emergencias ocurridas en el campo y la necesidad de que los participantes de gira conozcan sus responsabilidades y sus restricciones al momento de participar en una salida de campo.

A su vez, las entrevistas con docentes y funcionarios universitarios, así como el análisis detallado de la normativa, dejan en evidencia la carencia de especificaciones reglamentarias y definiciones específicas; lo que permite que los reglamentos se presten a diferentes interpretaciones, este es el caso específico del significado del término “responsable de la gira” y lo que esto significa (sección 2.9.6), y cuáles responsabilidades concretas tiene el responsable o encargado de gira, especialmente para con los estudiantes.

Es notorio que la vasta experiencia en el campo de docentes y egresados permite determinar mejor los riesgos, amenazas y vulnerabilidades que se pueden encontrar en las giras de campo, incluyendo situaciones más recientes en lo que respecta al histórico de escenarios ya vividos. Sin embargo, también es necesario decir que las giras de campo comprenden una cantidad infinita de variables, por lo que situaciones como el nivel de exposición ante ciertas situaciones no se pueden determinar desde un escritorio, es necesario entonces que los docentes utilicen su experiencia en el sitio a visitar para determinar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de exposición; cada vez que se va al campo es una experiencia distinta, pero si se realizan registros de los cambios en sitios comúnmente visitados, la probabilidad de acercarse a una situación ideal de bajo riesgo se hace cada vez mayor. Precisamente por eso en las recomendaciones se sugiere la base de datos de sitios de gira (ver la sección 5.2.1).

En esta investigación se identifica la importancia de la Brigada de la ACEG y el reconocimiento por parte de los estudiantes de lo necesaria que puede llegar a ser, así como la gran cantidad de estudiantes que están dispuestos a participar y capacitarse. Incluso comprueba que los participantes de la gira quieren ser capacitados para estar preparados para diferentes situaciones que se saben que han sucedido en el campo y otras muchas que podrían suceder.

Igualmente se determina la importancia de las alianzas estratégicas entre Escuelas, Unidades Académicas y otras oficinas y sectores de la UCR. De forma que la aplicación del Manual sea no solo algo que aplica la ECG, sino que recibe apoyo de la UCR en materia de capacitaciones, coordinación, preparación para las giras (con nutrición y fisioterapia) y atención de emergencias.

La realización del Manual permite unificar, como se mencionó antes, la gestión del riesgo para giras de campo, pero también permite analizar la situación universitaria y permite generar recomendaciones para un funcionamiento más orgánico entre varias instancias universitarias. Por otro lado, permite recomendaciones que servirán para mejorar este Manual en un futuro conforme se vayan modificando la normativa universitaria y los métodos didácticos de realizar giras, así como la realización de manuales similares en otras Escuelas y Unidades Académicas, ya que sienta una base de la cual se puede partir, ajustando las diferentes secciones de acuerdo con las necesidades de cada una.

Durante la creación de los procedimientos de prevención y mitigación se manifiestan las diferentes formas de planificación de gira por parte de docentes y la falta de conocimiento de los estudiantes (incluso egresados) de qué se debe hacer para planificar una gira. Considerando esto y haciendo una construcción de cómo los docentes planifican, se realizan los procedimientos de planificación de gira como un estándar básico a seguir, añadiendo procedimientos para estudiantes de años avanzados de forma que puedan aprender.

Los procedimientos de emergencias surgieron debido a los incidentes que han sucedido y otros que estuvieron cerca de ocurrir. Contemplando también la posibilidad de que sucedan otras situaciones se realiza el procedimiento básico. La construcción de estos procedimientos se considera especialmente debido a la falta de preparación que los participantes de la gira aseguraron tener ante emergencias.

La validación del Manual demostró ser una actividad enriquecedora para el ajuste de detalles y añadidura de partes importantes; sin embargo, también permitió deslumbrar cómo el tema de gestión de riesgo en giras se ha vuelto algo cada vez más importante y conversado, tanto en docentes y funcionarios como en estudiantes; especialmente porque la pandemia por COVID-19 dejó al menos dos generaciones de estudiantes sin participar de las giras más importantes de la carrera, incluida la Campaña Geológica, por lo que su experiencia en campo se vio mermada; otras dos generaciones llegaron a los años superiores sin haber participado de una gira de campo básica, por lo que su rendimiento en las giras disminuyó en relación con generaciones de estudiantes previas a la pandemia.

Finalmente, en la validación queda evidenciada la importancia del Manual como una herramienta más para asistir a una gira de campo; un documento que deberá ser revisado y editado cada vez que haya cambios en el currículo o en la didáctica, conforme las tecnologías puedan incluirse, eso sí, sin dejar de lado que no siempre se puede depender totalmente de la tecnología.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 A la ECG

La charla introductoria a la carrera de Geología impartida por la ECG deberá tener una explicación de qué es una gira de campo real, qué amenazas, vulnerabilidades y riesgos son los mayormente encontrados, incluyendo memoria histórica con ejemplos de incidentes; se recomienda que esta parte de la charla la dé un estudiante avanzado de la carrera. De esta forma el estudiante de nuevo ingreso puede darse una mejor perspectiva y proyección de qué es ir de gira. También se debe realzar que el consumo de alcohol y drogas está completamente prohibido por reglamento y cuáles sanciones podrían aplicarse en caso de que se demuestre que el estudiante o el funcionario ha consumido. Este mismo tipo de explicación, pero breve se debería incluir en la feria vocacional y en la página web en la descripción de la carrera. Hay que recordar que el Riesgo es Intrínseco a la Geología.

El Programa del Curso debería incluir, de forma permanente y para todos los cursos que incluyan giras de campo, contenido sobre las giras y el comportamiento esperado por parte de los estudiantes; esto con el objetivo de que el estudiante comprenda mejor la dinámica de las giras de campo y se prepare de acuerdo con el tipo de gira, además de que le permite al docente recalcar las responsabilidades que le corresponden al estudiante y delimitar reglas que el estudiante debe acatar para su propia seguridad. Se recomienda además que el docente solicite a sus estudiantes que firmen una hoja en donde se indica que ellos comprenden y están de acuerdo con todo lo que se indica en el documento. A continuación, se detalla el contenido propuesto basándose en el documento “Características y elementos que debe contener un programa del curso” del Centro de Evaluación Académica (CEA):

- En la Metodología: indicar el uso de giras de campo, el tipo de gira que se realizará y los objetivos que se pretenden cumplir en ellas respecto a los objetivos del curso.
- En las Actividades y Cronograma: crear un inciso por cada gira de campo en el que se incluya la ubicación, el equipo que el estudiante debe llevar de forma obligatoria para la gira (incluido el Kit de Emergencia, se puede utilizar la descripción del Manual), la posibilidad de llenar y llevar la Boleta de Salud de forma voluntaria, además de cualquier otra información que se considere importante respecto a la

gira incluyendo: lugar de hospedaje (si se conoce), si el estudiante requiere llevar comida o habrá un lugar donde comprar, entre otros.

- El documento del CEA permite espacio para otros elementos de interés, por lo que se recomienda crear un elemento llamado “Normas de Seguridad para Giras de Campo” que comprenda lo siguiente:
 - Normas para seguir en el campo (por ejemplo: el uso del equipo de seguridad como casco, chaleco, anteojos de seguridad; acatar las indicaciones del docente en los sitios a visitar). Posible nombre: Normas de Seguridad para Giras de Campo
 - Normas para seguir una vez que se termina el trabajo de campo (por ejemplo: no consumir alcohol o drogas, permanecer en el lugar de alojamiento después de cierta hora, acatar otras disposiciones que el docente indique). Posible nombre: Normas de Seguridad entre las 5pm y las 6am durante una Gira de Campo
 - Horario del trabajo de campo (se indica un horario aproximado acorde con la planificación de la gira de campo).
 - Reglamento de Orden y Disciplina (en donde se incluyan las faltas y sus sanciones)

La recomendación del Programa del Curso se hace para todos los cursos que lleven al menos una gira de campo como parte de su metodología, por lo que se sugiere que la Sección de Geología Campo sea la que se encargue de la redacción del elemento “Normas de Seguridad para Giras de Campo”, una vez redactado se puede aprobar en Asamblea de Escuela para adjuntarlo a todos los programas de curso. Las secciones de Metodología y Actividades y Cronograma quedan para la edición del docente en su curso respectivo. Una vez leído el Programa del Curso en la clase en las dos primeras semanas del semestre, el docente debe solicitar a sus estudiantes que firmen un documento indicando que comprenden todo lo que incluye el Programa del Curso, especialmente los elementos “Normas de Seguridad para Giras de Campo” y “Normas de Seguridad entre las 5pm y las 6am durante una Gira de Campo”.

Sobre las “Normas de Seguridad entre las 5pm y las 6am durante una Gira de Campo”. Estas deben realizarse de forma que sean una reglamentación sencilla acorde con el reglamento de orden y disciplina para estudiantes y el que es para docentes, así como el Reglamento del Servicio de Transportes. Estas normas las puede realizar la Sección de Geología de Campo junto con el comité de salud ocupacional de la ECG y la ACEG, considerando que aún cuando los estudiantes y funcionarios se encuentran en un horario en el que no se realizan actividades de la gira, sí permanecen como representantes de la UCR (particularmente en el lugar de hospedaje).

Se recomienda que la Biblioteca de la ECG cuente con kits de seguridad de tránsito que incluyan conos y un señalamiento de personas en la vía; esto con el fin de que el docente que sepa que requiere trabajar en una carretera pueda sacarlos en préstamo y mantener el área de trabajo segura para sus alumnos.

El comité de salud ocupacional de la ECG será el encargado (a menos que la ECG designe un comité diferente en específico) de hacer revisiones anuales en el Manual, y de ser necesario, las ediciones correspondientes de acuerdo con cambios en la malla curricular o la forma de realizar giras de campo, así como otras modificaciones que puedan ser necesarias conforme se actualicen las normativas universitarias y los reglamentos específicos de la ECG. Para esto se sugiere realizar una reunión en noviembre de cada año para evaluar si se requieren realizar ediciones, de forma que se pueda tener la nueva edición para enero del año siguiente.

Se recomienda a la ECG implementar el Manual y el Manual de Procedimientos de Atención de Emergencias en Giras de Campo de la ECG (Manual de Bolsillo) para mejorar la planificación de las giras de campo contemplando la prevención y mitigación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, así como la pronta atención de cualquier emergencia que pueda surgir estando en el campo. La recomendación se hace para giras desde primer año, de modo que los estudiantes aprendan a gestionar el riesgo desde su primera gira, así mismo la gestión de riesgo de giras se volverá algo intrínseco en la carrera. Antes de la implementación del Manual este deberá ser revisado y aprobado por la Asamblea de Escuela para asegurarse que cumple con toda la normativa vigente en ese momento y está acorde con las recomendaciones que se le hayan realizado a la Oficina Jurídica.

La creación de un curso libre o un curso complementario por parte de la ECG para impartirse en el tercer ciclo de cada año (comúnmente llamado verano) en el cual se trate la temática del

Manual a modo de capacitación sobre cómo utilizarlo y sus contenidos. Seguidamente se detallan posibles temas específicos y actividades, estas son solo ideas básicas que pueden ser ampliadas:

- Partes del Manual y el Manual de Bolsillo.
- Definiciones y conceptos importantes.
- Pauta de planificación de una gira: ¿qué se necesita para planificar una gira y por qué? ¿cómo me sirve para la gestión del riesgo en las giras?
- Taller: Planificando una gira (se utiliza el documento para docentes aún si son estudiantes para que puedan entender toda la información básica necesaria).
- Charlas por parte de actores clave (por ejemplo: una charla del PGRRD sobre cómo funciona el programa en la institución)
- Simulacros en clase
- Gira de 1 día en donde se realicen simulacros de al menos 3 tipos de emergencias. Para esta gira se debe realizar la planificación y esta puede ser la realizada en el taller. Además, en la gira se puede explicar a los estudiantes cómo caminar en diferentes tipos de terreno (por ejemplo: zonas rocosas, quebradas, montaña, etc.), qué cosas pueden servir para identificar si se aproxima una cabeza de agua, cómo utilizar equipo de supervivencia en montaña (por ejemplo: usar un pedernal, crear una fogata, etc.)
- Opcional: se puede buscar una alianza estratégica con algún sector universitario para realizar capacitaciones específicas (por ejemplo: se le solicita a la USOA la capacitación en primeros auxilios)

La creación o implementación de una aplicación o software por parte de la ECG (podría realizarse en conjunto con el Centro de Informática) para generar una base de datos de giras de campo con los datos del documento de Planificación de Giras de Docentes. Esta aplicación no debe confundirse con la que actualmente tiene y se llena para solicitar el transporte a la Sección de Transportes. Sería un software independiente exclusivo de la ECG en donde se puede almacenar

información pertinente a las giras y la gestión de riesgo. Dentro de las características que puede tener este software o aplicación se sugieren las siguientes:

- Almacenamiento de datos tanto escritos como en imagen.
- Una plataforma de uso sencillo que incluya: listas de chequeo para amenazas, vulnerabilidades y riesgos, además del equipo recomendado y equipo adicional que pueda requerirse, espacio para un mapa sencillo con todos los datos mencionados en el documento de Planificación de Giras de Docentes, espacio para anotaciones importantes, entre otros aspectos mencionados en el documento de planificación y el procedimiento de planificación.
- Búsqueda dentro de la base de datos por palabras clave como: el nombre del profesor, el nombre del curso, la ubicación, entre otros.
- Almacenamiento de datos para descarga en formato .csv u otro, que permita descargar la información y analizarla a lo largo de diferentes años, de esta forma se puede realizar un análisis probabilístico de los riesgos de forma más acertada para un área en particular.

Este software se debería utilizar previo a la gira y corregir lo necesario después de la gira, de modo que la información sea más acertada y detallada. Esta base de datos será útil especialmente para planificar giras futuras y para futuros profesores de geología. Este software se debe entender como un recurso compartido entre todos los docentes, así como una herramienta que permitirá mejorar la planificación y la experiencia en las giras de campo, e incluso crear giras entre varios cursos, el análisis probabilístico del riesgo y la edición del Manual si este se encuentra en uso.

La ECG debe mantener medidas de seguridad en giras de campo para los cursos Geología de Campo II y Campaña Geológica. La sugerencia es retomar la activación de los dispositivos SPOT, sin embargo, si esto fuese una carga presupuestaria muy alta entonces se recomienda enviar docentes o asistentes a modo de acompañantes con los grupos de estudiantes que irán a las giras de estos cursos y en las cuales se encontrarán solos.

La ECG junto con la Oficina Jurídica y el Consejo Universitario pueden realizar una Boleta de Salud oficial que sea obligatoria tomando en consideración no sólo la normativa universitaria sino también la legislación nacional, de modo que se pueda manejar esta información sensible de la mejor manera posible, justificando siempre su uso en caso de emergencias, y aplicándose tanto para docentes como para estudiantes y asistentes del curso. Esta Boleta de Salud puede ser digital o física, pero debe estar disponible para que el encargado de la emergencia pueda proporcionarla al personal médico. A continuación, se plantean dos sugerencias de cómo podría realizarse el método de recolección de datos para este documento:

1. La ECG realiza la recolección de datos mediante una declaración jurada y la respalda en una base de datos confidencial a la que solo tendrá acceso la Dirección de la ECG en caso de una emergencia con algún participante de la gira (docentes o estudiantes). De esta forma se garantiza la protección de los datos y un único acceso. Si se considera esta opción entonces es necesario plantear todo el funcionamiento y el manejo de datos a la Oficina Jurídica y al Consejo Universitario para que ellos se encarguen de dar las recomendaciones necesarias para poder utilizarla.
2. La ECG realiza alianzas estratégicas con la Oficina de Salud y Bienestar y con la Oficina de Registro e Información, siempre informando y consultando a la Oficina Jurídica y al Consejo Universitario, de forma que se pueda crear una sección segura dentro de *ematrícula*, en donde los estudiantes llenen una declaración jurada con su información de salud. De esta forma la información estaría resguardada de forma segura. El docente tendría acceso únicamente cuando las listas de sus estudiantes hayan sido oficializadas para cada curso y perdería el acceso una vez que finalice el semestre. En el caso de la información del docente, debería estar registrada en una base de datos segura de la ECG, para que, en caso de emergencia, si un alumno debe solicitar la información de un docente, la Dirección de la ECG pueda acceder e informar al respecto. Es necesario consultar a la Oficina Jurídica para comprobar que esta metodología de trabajo va acorde con la ley de protección de datos.

En el caso de las personas menores de edad, se recomienda a la ECG revisar junto con la Oficina Jurídica las especificaciones de las leyes respecto a los menores de edad, utilizando una metodología en la que se permita identificar si existen leyes que el Consejo Universitario no ha tomado en consideración para modificar o crear normativa universitaria en torno a la ley. Un ejemplo de una ley que debe considerarse es la ley 10238 (Ley de Protección de la Imagen, la voz y los datos personales de las personas menores de edad), que podría afectar la recolección de datos personales de un menor de edad. Otra metodología sugerida es que la ECG realice la propuesta de la revisión y análisis de leyes que involucren menores de edad, tal como ante el Consejo Universitario y que sea este el encargado junto con la Oficina Jurídica de determinar a nivel de normativa universitaria cómo se pondrán en uso la legislación nacional.

La ECG puede crear alianzas estratégicas con distintos sectores universitarios, intercambiando conocimiento o beneficios para estudiantes y funcionarios. Para realizarlas una de las metodologías requiere identificar qué necesidades tienen esos sectores que la ECG pueda satisfacer mediante la colaboración, y de esta forma realizar la propuesta para intercambiar conocimientos u otras necesidades. Otra metodología es revisar qué beneficios puede proveerle a la ECG esa sección universitaria partiendo de su accionar dentro de la UCR. Las alianzas estratégicas recomendadas para la gestión del riesgo en giras y que van acorde con el Manual incluyen:

- Escuela de Nutrición: buscar la atención nutricional de los participantes de las giras que requieran alguna alimentación especial (por ejemplo: diabéticos), de forma que puedan capacitarse para mejorar las comidas que consumen en las giras, evitando descompensaciones. Se le puede plantear un tema de investigación sobre la alimentación en giras de campo y las enfermedades crónicas a algunos estudiantes de nutrición. También se puede realizar en conjunto o directamente con la Oficina de Salud y Bienestar.
- Escuela de Tecnologías en Salud: la implementación de actividades físicas específicas para que los participantes de las giras eviten lesiones comunes, especialmente en articulaciones, a modo de preparación para la gira; considerando que podría requerirse un plan particular para distintos grupos etarios o condiciones médicas. Se pueden plantear temas de investigación tales como las razones

específicas para ciertas lesiones y los mejores métodos de prevención y mitigación. También se puede realizar en conjunto o directamente con la Oficina de Salud y Bienestar.

- Escuela de Enfermería y la USOA: solicitud de capacitaciones para las personas que participan de las giras de campo, o bien, para los estudiantes de la Brigada.

Estas alianzas estratégicas deberán considerarse especialmente para buscar capacitaciones, charlas y talleres en donde los participantes de las giras puedan aprender diferentes herramientas que les permitirán mantener su salud durante las giras de campo, además de buscar una mejor preparación y condición física de los participantes.

Se recomienda a la ECG velar por enfatizar la importancia de la seguridad y protección como medios de prevención y mitigación de emergencias, no solo con los estudiantes, sino también con los docentes. Un método para realzar esta importancia puede ser generando conciencia mediante la memoria histórica de giras de campo tanto de la ECG como de otras unidades.

Una recomendación adicional sería que la ECG agregue a sus requisitos especiales de ingreso una constancia médica similar a la que solicita la Escuela de Educación Física y Deportes para el Bachillerato en Ciencias del Movimiento Humano, especificando en la constancia que el estudiante puede realizar actividad física intensa y mencionando cualquier situación médica que pueda poner en riesgo su salud durante una gira de campo. En el caso de la Escuela de Educación Física y Deportes esta constancia la utilizan en vez de la prueba física que se realizaba previo a la pandemia por COVID-19, aunque se valora la opción de mantenerlo, se hace para determinar la salud física del estudiante y en caso de una lesión poder determinar las causas y responsabilidades. Para poder realizar este tipo de constancia, la recomendación es la siguiente: la ECG debe consultar con la Oficina Jurídica, y de ser necesario al Consejo Universitario, cómo se puede llevar el mejor manejo de la información y posteriormente aprobar en Asamblea de Escuela la implementación de la herramienta, y por último se debe hacer la solicitud a la Vicerrectoría de Docencia la modificación de los Requisitos Especiales para ingreso a carreras.

El fin de esta constancia médica puede incluso ser una base bajo la cual se manejan los datos de salud de los estudiantes a modo de Boleta de Salud. Aunque podría implicar que un estudiante sea calificado como no apto para el ingreso a carrera. Para realizar la calificación de apto o no apto

para el ingreso se recomienda crear una comisión dentro de la ECG o utilizar alguna existente que sirva para este propósito, y le sea justificado al estudiante mediante una carta las razones por las cuales no puede ingresar a la carrera, incluyendo especificaciones de giras en las cuales no podría participar.

5.2.2 *Sobre la Boleta de Salud perteneciente al Manual*

Como se menciona a lo largo del trabajo de investigación, una recomendación importante es que los docentes y los asistentes de curso que participen de giras de campo llenen también la Boleta de Salud y la lleven consigo en la libreta de campo o en el sobre cerrado (dependiendo de cómo se manejará la situación para la gira), puesto que no están exentos de una emergencia.

En caso de que la decisión de la ECG sea que las Boletas de Salud que se llenen de forma voluntaria las lleve el docente en un sobre cerrado, entonces la recomendación es que el docente llene una declaración jurada que quede en la Dirección de la ECG; en esta declaración jurada el docente se compromete a resguardar la información y a utilizarla únicamente en caso de emergencia, además de regresar las Boletas una vez que la gira finaliza (para giras de varios días, esto debería aplicar una vez que se regresa a la UCR, puesto que podría darse el caso de una emergencia médica durante la noche o madrugada).

Se recomienda seguir la jerarquía de encargado de gira para el resguardo de las Boletas. Esto se indica considerando que el encargado de la emergencia será quien provea de la información a los centros de salud o los médicos o paramédicos que atiendan la emergencia. De ser necesario se puede considerar si previo a salir de gira las personas que se harán cargo, de acuerdo con la jerarquía planteada, deben firmar la declaración jurada en la Dirección de la ECG, particularmente otro docente que vaya acompañando, los asistentes y los estudiantes brigadistas.

En caso de que la medida de la Boleta de Salud se aplique, se recomienda a la ECG consultar con la Oficina Jurídica para asegurarse de que la declaración jurada sea válida, además de cualquier otro por menor que pueda considerarse, incluyendo los alumnos menores de edad.

5.2.3 *Sobre la Brigada de Estudiantes*

A la ACEG se le recomienda que la Brigada de Estudiantes esté dentro del Reglamento y Estatuto Orgánico de la ACEG; el propósito es que se le pueda asignar y/o invertir presupuesto.

Además de que se hará una Brigada oficial y formal, de esta forma la ECG puede proveer ayuda directa con la mediación de la ACEG. La propuesta se realiza durante las asambleas realizadas por la ACEG.

Se recomienda la conformación de la Brigada iniciando con una Junta Directiva, en donde al menos un miembro será enlace con el Comité de Salud Ocupacional de la ECG. Esto permitirá el apoyo directo de la ECG quien incluso podrá aportar o canalizar capacitaciones y ayudas materiales, tales como botiquines de emergencia. La Junta Directiva se puede nombrar anual o bianualmente, considerando que debe mantener una lista de objetivos y metas a cumplir de forma semestral y anual; esto permitirá hacer la rendición de cuentas y cambios presupuestarios a la ACEG y ECG. El nombramiento se realizaría mediante votaciones entre los miembros de la Brigada y con la ayuda de la ACEG.

También es necesario que se realice una campaña de promoción dentro del cuerpo estudiantil de la ECG mediante comunicados con la ayuda de la ACEG y Asuntos Estudiantiles, de esta forma se pueden conseguir la divulgación de su accionar y nuevos miembros. Asimismo, se podría conseguir patrocinio externo a la UCR para capacitaciones adicionales o colaboraciones con materiales de apoyo.

Se recomienda que la Brigada incluya al menos a un estudiante de cada año de carrera, permitiendo así que haya un brigadista en cada gira de campo; esto se realiza mediante la promoción de la Brigada especialmente entre los nuevos estudiantes de carrera. En caso de que la Brigada tenga mucho personal, se puede proveer de brigadistas adicionales para la Campaña Geológica, solicitando a la ECG que estos puestos se consideren como horas estudiante o asistente. La ACEG junto con la Junta Directiva de la Brigada pueden crear una propuesta para mantener nombramientos de horas estudiante o asistente en el interciclo en el que se realiza la Campaña Geológica.

Se recomienda que la Brigada pueda proveer de capacitaciones a estudiantes que no sean brigadistas, pero ya están en los últimos años de carrera y deben ir a los cursos Geología de Campo I, Geología de Campo II y Campaña Geológica. Entre las capacitaciones que pueden proveer se incluyen: detener hemorragias, entablillar en el campo, vendar heridas provisionalmente, entre

otros. Estas capacitaciones se pueden realizar mediante talleres breves durante los semestres, e inclusive durante los interciclos.

La recomendación indicada para la ECG y las posibles alianzas estratégicas de la sección 5.2.1 también aplica para la ACEG y su Brigada. La idea central de las alianzas estratégicas será el intercambio de conocimiento entre estudiantes mediante talleres, charlas o mesas redondas. Así como buscar dentro de los actores clave, mencionados en este trabajo de investigación, capacitaciones que puedan proveer a la Brigada, entre los cuales se incluye la USOA.

5.2.4 A Otras Secciones de la UCR

Se recomienda a las diferentes unidades académicas de la UCR generar manuales de gestión de riesgo en giras de campo, independientemente del tipo o el lugar de gira de campo. De esta manera se tendrán lineamientos, pautas y procedimientos para prevención y mitigación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, además de la preparación para las posibles emergencias. Asimismo, se recomienda que sean manuales sencillos que puedan ser utilizados por cualquier persona que participe de la gira de campo. Los manuales de gestión de riesgo para giras de campo pueden aplicarse tanto para giras académicas como investigativas. La metodología propuesta en este trabajo de investigación puede ser utilizada por cualquier unidad académica para la realización de un manual propio.

Crear alianzas estratégicas entre diferentes actores a lo largo de la UCR, de forma que se promueva la gestión del riesgo en giras de campo, independientemente del tipo de gira o la carrera en la que se realizan; promoviendo la seguridad y protección, así como de atención de emergencias, en las distintas carreras con todas sus variaciones de giras de campo. Ejemplos de alianzas estratégicas incluyen: USOA y unidades académicas para realizar capacitaciones en docentes y estudiantes.

Al Consejo Universitario se le recomienda revisar los reglamentos y normativa vigentes para identificar situaciones de interpretación ambigua como es el caso de la responsabilidad del docente al ser responsable de gira e inclusive incluir una definición exacta de qué es una gira de campo. La edición debe incluir especificaciones que no permitan diferentes interpretaciones por parte de las unidades académicas.

De manera específica se le hace la recomendación a la Sección de Transportes que aclare dentro de su reglamento, exactamente qué significa ser “responsable de gira”, así como sus responsabilidades y deberes exactos, sin omitir sus derechos. Determinando las obligaciones que conlleva ser “responsable de gira”. Esta descripción debe ir de la mano con recomendaciones particulares hacia las unidades académicas, por ejemplo, la creación de un reglamento interno en las unidades académicas para complementar el Reglamento del Servicio de Transportes de acuerdo con lo que cada unidad académica determine.

Al Consejo Universitario se le recomienda revisar junto con la Oficina Jurídica leyes sobre protección a menores, como la ley 10238 mencionada en la sección 5.2.1. Con el fin de determinar cómo se pueden aplicar estas leyes al mejoramiento de la normativa universitaria, considerando que muchos alumnos que ingresan a la UCR son menores de edad y pueden requerir ser partícipes de giras de campo.

Referencias

- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2006). *Ley N°8488: Ley Nacional de Emergencias y Prevención de Riesgos*. Diario Oficial La Gaceta.
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2022). *Ley N°10238: Ley de protección de la imagen, la voz y los datos personales de las personas menores de edad*. Diario Oficial La Gaceta.
- Blüher, M. (Junio de 2020). Metabolically Healthy Obesity. *Endocrine Reviews*, 41(3), 405-420. Obtenido de <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa004>
- Comité Central de Prácticas Académicas. (2015). *Recomendaciones Generales para salidas pedagógicas y de campo (v.1)*. Universidad de Antioquia. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/da912112-7f17-4803-84e6-e8345a14291c/recomendaciones+salidas+de+campo+2016+v1.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IfNfmS3>.
- Department of Geoscience. (2012). *Field School and Field Trip Procedures*. University of Calgary. <https://geoscience.ucalgary.ca/files/geoscience/field-manual-june-2012.pdf>.
- Dirección de Organización. (2004). *Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos*. Secretaría de Relaciones Exteriores de México.
- Escuela Centroamericana de Geología. (2021). *Plan de Estudios de Bachillerato y Licenciatura en Geología*. Creado en 1994. Universidad de Costa Rica. Fecha de revisión usada para este trabajo: 2018.
- Fillooy, C. (2012). *Manual para la Atención de Emergencias en Materia de Desastres*. Facultad de Odontología. Universidad de Costa Rica.
- Georgia Tech. (2018). *SIPOC Diagram: instructions*. Georgia Tech. http://oe.gatech.edu/sites/default/files/documents/gtsc_sipoc_instructions_and_example.pdf.
- Gerencia del Campus. (2013). *Políticas de Salidas de Campo*. Universidad de Los Andes.
- Ocampo, A., Rodríguez, MdR., Alfaro, A., Peraldo, G., Mourelo, A., Vargas, E., Mora, M. y Rodríguez, J. (2012). *Digánóstico acerca de la gestión de riesgo en las instalaciones de la Universidad de Costa Rica*. Universidad de Costa Rica. https://www.cu.ucr.ac.cr/fileadmin/user_upload/cu.ucr.ac.cr/Contenido/document/gestion-del-riesgo.pdf.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo en Desastre. (2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Naciones Unidas. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf.

- Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General. (2016). *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. Naciones Unidas. https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportspanish.pdf.
- Peraldo, G. (2018). *Procedimiento en caso de accidentes - enfermedad de funcionarios y estudiantes*. Escuela Centroamericana de Geología. Universidad de Costa Rica. (En modificación, sin publicar).
- Pérez, J. y. (2013). *Definición de pauta*. Definición de. <https://definicion.de/pauta/>.
- Pérez, J. y. (2021). *Qué significa lineamiento*. Definición de. <https://definicion.de/lineamiento/>.
- Real Academia Española. (5 de agosto de 2021). *Diccionario de la lengua española*. 23.ª ed., [versión 23.4 en línea]. <https://dle.rae.es>.
- Sección de Geología de Campo. (2017). *Recomendaciones Seguridad Giras de Campo*. Escuela Centroamericana de Geología. Universidad de Costa Rica. (En modificación, sin publicar).
- Sección de Geología de Campo. (2018). *Protocolo de uso de unidades SPOT de localización y mensajería satelital para casos de emergencia*. Escuela Centroamericana de Geología. Universidad de Costa Rica. (En modificación, sin publicar).
- Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Planificación. (2014). *Glosario de términos de planificación, presupuesto y evaluación*. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica.
- Solano, L. (1997). *Los lineamientos administrativos (I parte)*. Boletín 1-1997, artículo 2°. Oficina de Contraloría Universitaria. Universidad de Costa Rica. .
- Ugalde, M. (2005). *Manuales de procedimientos y diagramas de flujo en la administración de archivos*. Vol. 69 Núm. 1-12. <http://www.dgan.go.cr/ran/index.php/RAN/article/view/196>.
- Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2004). *Políticas Prioritarias para la Formulación y Ejecución del Plan-Presupuesto de la Universidad de Costa Rica para el año 2005*. Universidad de Costa Rica. https://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/normative/politicas_institucionales_2005.pdf.
- Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2005). *Políticas de la Universidad de Costa Rica para el año 2006*. Universidad de Costa Rica. https://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/normative/politicas_institucionales_2006.pdf.
- Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2007). *Políticas de la Universidad de Costa Rica para el año 2008*. Universidad de Costa Rica.

https://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/normative/politicas_institucionales_2008.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2009). *Reglamento de Régimen Disciplinario del Personal Académico*. Universidad de Costa Rica.
https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_disciplinario_docente.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2011). *Reglamento del Régimen de Beneficios para el Mejoramiento Académico para el Personal Docente y Administrativo en Servicio*. Universidad de Costa Rica.
https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_beneficios_academico.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2015a). *Políticas de la Universidad de Costa Rica 2016-2020*. Universidad de Costa Rica.
https://transparencia.ucr.ac.cr/medios/documentos/2016/politicas_institucionales.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2015b). *Reglamento de horas Estudiante, Horas Asistente y Horas Asistente de Posgrado*. Universidad de Costa Rica.
http://www.sep.ucr.ac.cr/images/PDF_REGLAM/Asist_posgrado.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2019). *Reglamento Organización y Funcionamiento de la Gestión del Riesgo de Desastres y Atención de Emergencias en la Universidad de Costa Rica*. Universidad de Costa Rica.
http://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/officialgazette/2019/a18-2019.pdf#page=3.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2020). *Políticas Institucionales 2021-2025*. Universidad de Costa Rica.
https://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/normative/politicas_institucionales_2021-2025.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2021a). *Reglamento del Servicio de Transportes*. Creado en 1986. Universidad de Costa Rica.
<http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/transportes.pdf>.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2021b). *Reglamento de Orden y Disciplina de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica*. Creado en 1996. Universidad de Costa Rica.
http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/orden_y_disciplina.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2021c). *Reglamento de Gastos de Viaje y de Transporte para Funcionarios Públicos*. Universidad de Costa Rica.
https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/gastos_de_viaje.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2021d). *Reglamento del Trabajo Comunal Universitario*. Universidad de Costa Rica.
http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/trabajo_comunal.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2022a). *Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica*. Creado en 1974 Universidad de Costa Rica.
http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/estatuto_organico.pdf.

Universidad de Costa Rica, Consejo Universitario. (2022b). *Reglamento de Régimen Académico Estudiantil*. Creado en 2001. Universidad de Costa Rica.
https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf.

Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Administración. (2010). *Sistema de Transportes. Manual para Solicitud de Gira de Curso*. Universidad de Costa Rica.
https://accionesocial.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/miniguia_solicitar_vehiculo_para_gira.pdf

Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Administración. (2011). *Protocolo para la coordinación de operativos con Cuerpos de Socorro*. Universidad de Costa Rica. <https://vra.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/06/Protocolo-para-la-coordinacio%CC%81n-de-operativos-con-cuerpos-de-socorro-1.pdf>.

University of Illinois. (2016). *SIPOC Diagram How-to Guide*. University of Illinois.
https://www.aitis.uillinois.edu/UserFiles/Servers/Server_474/File/Professional_Services/BPI/BPI-SIPOC-HowToGuide.pdf.

Personas Entrevistadas y Participantes de Validación

Se da un agradecimiento especial a las siguientes personas por colaborar con este Trabajo Final de Investigación Aplicada con entrevistas y su participación en la validación del Manual. (el orden es únicamente alfabético y no es indicativo del seudónimo otorgado)

- | | |
|--------------------|----------------------|
| • Ana Rivera | • Luis Obando |
| • Andrés Ulloa | • Mariana Buzo |
| • Armando Alvarado | • Mauricio Mora |
| • Brigitte Mora | • Natalia Paniagua |
| • César Sequeira | • Pamela Chacón |
| • Diana Tenorio | • Patrick Durán |
| • Elena Badilla | • Pedro Navarro |
| • Freddy Brenes | • Ricardo Cascante |
| • Gabriela Palma | • Vanessa Rojas |
| • Giovanni Peraldo | • Vielka Bethancourt |
| • Jorge Rodríguez | |

Se agradece también a todos los estudiantes activos, inactivos y egresados que colaboraron con el sondeo para la obtención de datos y con la validación del Manual.

Anexos**Anexo VIII. Encuesta a docentes de la ECG****Encuesta a docentes de la ECG**

Este cuestionario es para que el docente a entrevistar se haga una idea de por dónde irá la entrevista y para recolectar información básica que permitirá determinar cuáles peligros y vulnerabilidades de gira reconocen los docentes de la Escuela Centroamericana de Geología.

1. Nombre (si no desea poner su nombre, utilice "Entrevistado(a)" + la primera letra de su nombre y apellido, por ejemplo: Entrevistada ST)

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando como profesor/investigador en la escuela?

- ☐ menos de 5 años
- ☐ a 10 años
- ☐ 10 a 15 años
- ☐ 15 a 20 años
- ☐ 20 a 25 años
- ☐ más de 25 años

3. Aproximadamente ¿Cuántas giras al año hace con estudiantes?

- ☐ menos de 3 giras
- ☐ de 3 a 5 giras
- ☐ de 5 a 10 giras
- ☐ de 10 a 15 giras
- ☐ más de 15 giras

4. ¿Realiza giras de más de un día? (Giras que impliquen pasar la noche cerca o en el sitio)

- ☐ sí
- ☐ no

5. Aproximadamente ¿cuántas giras hace sin estudiantes?

- ☐ menos de 3 giras
- ☐ de 3 a 5 giras
- ☐ de 5 a 10 giras
- ☐ de 10 a 15 giras
- ☐ más de 15 giras

6. ¿Cuál información utiliza cuando planea una gira?

7. Según su experiencia en giras: escriba los peligros que ha identificado (Ejemplo: lluvias intensas)

8. Según su experiencia en giras: escriba las vulnerabilidades que ha identificado (Ejemplo: cantidad de estudiantes)

9. ¿Cuáles de las siguientes capacitaciones le son de interés? (marca múltiple)

- ☐ Primeros auxilios
- ☐ Primeros auxilios psicológicos
- ☐ Serpientes y accidentes ofídicos
- ☐ Insectos, plantas y animales peligrosos durante las giras
- ☐ Plantas e insectos comestibles
- ☐ Supervivencia en montaña
- ☐ Uso correcto del botiquín y sus componentes
- ☐ Otro: _____

10. ¿Cuáles de las siguientes capacitaciones considera que deben tener los estudiantes? (marca múltiple)

- ☐ Primeros auxilios
- ☐ Primeros auxilios psicológicos
- ☐ Serpientes y accidentes ofídicos
- ☐ Insectos, plantas y animales peligrosos durante las giras
- ☐ Plantas e insectos comestibles
- ☐ Supervivencia en montaña
- ☐ Uso correcto del botiquín y sus componentes
- ☐ Otro: _____

Anexo IX. Guía de la entrevista semiestructurada a docentes de la ECG

Guía de Entrevista Semiestructurada a docentes de la ECG

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial.

Como ya completó la encuesta, la idea es que esas ideas permanezcan en su mente mientras contesta las siguientes preguntas. Si tiene anécdotas de giras de campo que realizó cuando era estudiante puede contarlas sin ningún problema porque servirán para contrastar la forma en que se han realizado las giras a lo largo de los años, también servirán para obtener información de amenazas, riesgos y vulnerabilidades que usted vivió como estudiante. Cualquier recomendación o comentario es completamente bienvenido y será tomado en consideración para este TFIA.

1. Durante una reunión previa a la gira ha explicado a sus estudiantes sobre:
 - a. Posibles peligros
 - b. Equipo y materiales que deben llevar
 - c. Situaciones de emergencia que podrían suceder durante la gira
 - i. ¿Ha comentado/hablado qué deben hacer en caso de una o varias emergencias?
 - d. ¿Algún estudiante ha planteado este tema antes de una gira sin que usted haya hecho el comentario?
2. ¿Se ha enfrentado a alguna situación de peligro durante una gira?
 - a. ¿Qué situación, en dónde, cuándo?
 - b. ¿Podría haberse prevenido con conocimientos previos de la zona, el clima para ese día, situación social del área, los peligros de la zona o un plan de emergencias?
 - c. ¿En qué medida modificó su planeamiento de giras dicha situación de peligro?
 - i. Comente las modificaciones que realizó
 - ii. ¿Con estas modificaciones siente sus giras más seguras? ¿por qué?
3. ¿Lleva botiquín o incentiva su uso entre sus estudiantes?
 - a. ¿Qué debe contener un botiquín de primeros auxilios?
4. ¿Alguna vez ha sentido la necesidad de tener un plan de emergencias y/o protocolo de seguridad para gira?
5. ¿Ha notado comportamientos adversos o inadecuados por parte de los estudiantes, otros docentes o funcionarios? ya sea durante el horario establecido para actividades académicas o el horario de descanso
 - a. ¿Considera que deben corregirse?
 - b. ¿Alguna vez ha aplicado el reglamento ante estas situaciones? (Ej.: fiestas en el hotel, uso de alcohol o drogas, entre otros.)

Anexo X. Guía de la entrevista semiestructurada a docente pensionado de la ECG

Guía de Entrevista Semiestructurada a docente pensionado de la ECG

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial.

Como ya completó la encuesta, la idea es que esas ideas permanezcan en su mente mientras contesta las siguientes preguntas. Si tiene anécdotas de giras de campo que realizó cuando era estudiante puede contarlas sin ningún problema porque servirán para contrastar la forma en que se han realizado las giras a lo largo de los años, también servirán para obtener información de amenazas, riesgos y vulnerabilidades que usted vivió como estudiante. Cualquier recomendación o comentario es completamente bienvenido y será tomado en consideración para este TFIA.

6. ¿Qué información utilizaba cuando planeaba una gira?
7. Durante una reunión previa a la gira ¿qué explicaba a sus estudiantes?
 - a. Posibles peligros
 - b. Equipo y materiales que deben llevar
 - c. Situaciones de emergencia que podrían suceder durante la gira
 - i. ¿Qué deben hacer en caso de una o varias emergencias?
 - d. ¿Algún estudiante ha planteado este tema antes sin que usted haya hecho el comentario?
8. ¿Cuáles peligros ha identificado en las giras? ¿Cuáles vulnerabilidades ha identificado en las giras?
9. ¿Se ha enfrentado a alguna situación de peligro o emergencias durante una gira?
 - a. ¿Qué situación, en dónde, cuándo?
 - b. ¿Podría haberse prevenido?
 - c. ¿Cómo estas situaciones generaron cambios?
10. ¿Llevaba botiquín o incentivaba su uso entre sus estudiantes?
 - a. ¿Qué debe contener un botiquín de primeros auxilios?
11. ¿Alguna vez sintió la necesidad de tener un plan de emergencias y/o protocolo de seguridad para gira?
 - a. ¿Por qué decidió hacer el documento de seguridad en giras?
 - b. ¿Cómo cree que una gira podría ser segura?
12. ¿Cuáles capacitaciones cree que deberían tener los docentes?

☐ Primeros auxilios	☐ Uso correcto del botiquín y sus componentes
☐ Primeros auxilios psicológicos	☐ Rescate acuático
☐ Serpientes y accidentes ofídicos	☐ Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana
☐ Insectos, plantas y animales peligrosos	☐ Equipos de seguridad
☐ Plantas e insectos comestibles	☐ Otro: _____
☐ Supervivencia en montaña	

13. ¿Cuáles capacitaciones cree que deberían tener los alumnos?
- | | |
|--|---|
| ☐ Primeros auxilios | ☐ Uso correcto del botiquín y sus componentes |
| ☐ Primeros auxilios psicológicos | ☐ Rescate acuático |
| ☐ Serpientes y accidentes ofídicos | ☐ Manejo de situaciones de inseguridad ciudadana |
| ☐ Insectos, plantas y animales peligrosos | ☐ Equipos de seguridad |
| ☐ Plantas e insectos comestibles | ☐ Otro: _____ |
| ☐ Supervivencia en montaña | |
14. ¿Notó comportamientos adversos o inadecuados por parte de los estudiantes, otros docentes o funcionarios? ya sea durante el horario establecido para actividades académicas o el horario de descanso
- ¿Considera que deben corregirse?
 - ¿Alguna vez ha aplicado el reglamento ante estas situaciones? (Ej.: fiestas en el hotel, uso de alcohol o drogas, entre otros.)
15. ¿Tiene alguna recomendación final? Ya sea para el Manual como tal o para generar cambios y mejoras en las giras de campo de la escuela
16. ¿Qué piensa del manual de procedimientos?

Anexo XI. Encuesta a estudiantes activos y egresados de la ECG

El correo electrónico enviado por parte de la ECG contenía la siguiente motivación

Motivación

La presente encuesta tiene como fin conocer su perspectiva y experiencia sobre el abordaje de la gestión de riesgo en giras de campo de la ECG, cuya información será analizada para enriquecer el Trabajo Final de Investigación Aplicada de Susana Tenorio: "Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgo para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología", que se efectúa dentro del Programa de Posgrado en Geología. Dicho trabajo final de graduación pretende servir de insumo para aportar a los esfuerzos y estrategias que la Escuela realiza para integrar la prevención en giras de campo. Es de más decir que su opinión es muy importante para mejorar los resultados y poder conocer su opinión en cuanto a posibles capacitaciones y transformaciones en aras de la prevención.

La encuesta es confidencial y no se pedirá ningún tipo de datos personales. Son 20 preguntas en total, para un aproximado de 10 minutos de duración.

Para responder la encuesta ingrese al siguiente enlace

<https://forms.gle/sLoP8D5ASrBwCDLd9>

Encuesta a Estudiantes, Egresados y Graduados Recientes de la ECG.

Este cuestionario es exclusivo para Estudiantes de la Escuela Centroamericana de Geología (bachillerato, licenciatura, egresados o graduados recientes) que hayan ido al menos UNA GIRA PRESENCIAL durante sus años de estudio.

Son 20 preguntas en total.

La información obtenida mediante este cuestionario será utilizada para definir Riesgos en Giras de Campo de la ECG, así como para identificar información clave para mejorar la seguridad durante las giras. Es por esto que se le solicita que sea lo más honesto posible.

Este cuestionario se realiza como parte de la investigación para el Trabajo Final de Investigación Aplicada de Susana Tenorio para la Maestría en Gestión de Riesgo en Desastres y Atención de Emergencias de la ECG, UCR. Para más información o si desea hacer un comentario más amplio, puede escribir al correo: susana.tenorio@ucr.ac.cr

De antemano, muchas gracias por su colaboración.

1- ¿Cuál(es) curso(s) ha llevado de forma presencial? (puede marcar más de uno)

- | | |
|--|---|
| ☐ Geología General | ☐ Geología de Campo II |
| ☐ Dibujo Geológico | ☐ Sedimentología |
| ☐ Mineralogía General | ☐ Estratigrafía |
| ☐ Geomorfología | ☐ Vulcanología |
| ☐ Paleontología General | ☐ Campaña Geológica |
| ☐ Geología de Campo I | ☐ Geofísica Introductiva |
| ☐ Geotecnia Introductiva | ☐ Geología Histórica y Tectónica |
| ☐ Hidrogeología | ☐ Cuencas Sedimentarias e Hidrocarburos |
| ☐ Geología Estructural | ☐ Mecánica de Rocas |
| ☐ Geoquímica Introductiva | ☐ Proyecto de Graduación (o equivalente) |
| ☐ Yacimientos Minerales | |

2- Aproximadamente ¿a cuántas giras de campo ha ido durante la carrera? No incluya el TCU

- ☐ 5 o menos
- ☐ 6-10
- ☐ 11-20
- ☐ 21-30
- ☐ Más de 31

3- ¿Cuál ha sido la gira más larga a la que ha asistido con la Escuela Centroamericana de Geología?

- ☐ 1 a 2 días
- ☐ 3 días
- ☐ 1 semana
- ☐ Campaña Geológica (15 días)

4- Si ya llevó Campaña Geológica de forma PRESENCIAL, indique en cuál año:

5- ¿Utilizó los dispositivos SPOT en Geología de Campo II o Campaña Geológica?

- ☐ Sí
- ☐ No

6- ¿Le han enseñado a PLANIFICAR una gira de campo en algún curso?

- | | |
|---|---|
| ☐ Geología General | ☐ Geoquímica Introductiva |
| ☐ Dibujo Geológico | ☐ Yacimientos Minerales |
| ☐ Mineralogía General | ☐ Geología de Campo II |
| ☐ Geomorfología | ☐ Sedimentología |
| ☐ Petrografía de Rocas ígneas | ☐ Estratigrafía |
| ☐ Paleontología General | ☐ Vulcanología |
| ☐ Geología de Campo I | ☐ Campaña Geológica |
| ☐ Petrografía de Rocas Sedimentarias | ☐ Geofísica Introductiva |
| ☐ Geotecnia Introductiva | ☐ Geología Histórica y Tectónica |
| ☐ Hidrogeología | ☐ Ninguna de las anteriores |
| ☐ Geología Estructural | |

7- ¿Le han explicado o comentado sobre MEDIDAS DE SEGURIDAD ya sea previo a una gira o durante la misma durante en algún curso?

- | | |
|---|---|
| ☐ Geología General | ☐ Geoquímica Introductiva |
| ☐ Dibujo Geológico | ☐ Yacimientos Minerales |
| ☐ Mineralogía General | ☐ Geología de Campo II |
| ☐ Geomorfología | ☐ Sedimentología |
| ☐ Petrografía de Rocas ígneas | ☐ Estratigrafía |
| ☐ Paleontología General | ☐ Vulcanología |
| ☐ Geología de Campo I | ☐ Campaña Geológica |
| ☐ Petrografía de Rocas Sedimentarias | ☐ Geofísica Introductiva |
| ☐ Geotecnia Introductiva | ☐ Geología Histórica y Tectónica |
| ☐ Hidrogeología | ☐ Ninguna de las anteriores |
| ☐ Geología Estructural | |

8- ¿Le han explicado o comentado sobre PLANES DE EMERGENCIA ya sea previo a una gira o durante la misma en algún curso?

- | | |
|---|---|
| ☐ Geología General | ☐ Geoquímica Introductiva |
| ☐ Dibujo Geológico | ☐ Yacimientos Minerales |
| ☐ Mineralogía General | ☐ Geología de Campo II |
| ☐ Geomorfología | ☐ Sedimentología |
| ☐ Petrografía de Rocas ígneas | ☐ Estratigrafía |
| ☐ Paleontología General | ☐ Vulcanología |
| ☐ Geología de Campo I | ☐ Campaña Geológica |
| ☐ Petrografía de Rocas Sedimentarias | ☐ Geofísica Introductiva |
| ☐ Geotecnia Introductiva | ☐ Geología Histórica y Tectónica |
| ☐ Hidrogeología | ☐ Ninguna de las anteriores |
| ☐ Geología Estructural | |

9- ¿Ha estado expuesto a alguno de los siguientes peligros durante una gira de la Escuela Centroamericana de Geología? (marque todos a los que ha estado expuesto)

- | | |
|--|---|
| ☐ Deslizamientos | ☐ Fracturas o quebraduras |
| ☐ Tormentas eléctricas | ☐ Heridas |
| ☐ Crecidas de ríos / Cabezas de agua | ☐ Alergénicos |
| ☐ Huracanes | ☐ Resfríos fuertes |
| ☐ Fuerte oleaje | ☐ Comida en mal estado |
| ☐ Corriente de resaca | ☐ Comida contaminada que le haya caído mal |
| ☐ Sismos | ☐ Cuadros estomacales intensos |
| ☐ Inundaciones | ☐ Afectación por plantas urticantes |
| ☐ Algún tipo de erupción volcánica | ☐ Picadura de insectos o arácnidos venenosos |
| ☐ Incendios forestales | ☐ Insolación |
| ☐ Narcotráfico | ☐ Insomnio |
| ☐ Animales peligrosos (jaguars, saínos, serpientes, etc.) | ☐ Debilidad por falta de alimentos |
| ☐ Plantas venenosas y urticantes | ☐ Deshidratación |
| ☐ Accidentes automovilísticos | ☐ Accidentes / Incidentes acuáticos |
| ☐ Extravío en el campo | ☐ Otro: _____ |
| ☐ Caídas | |

10- ¿Puede compartir algunas de estas experiencias en donde se ha enfrentado a alguno de los peligros antes mencionados? (sea tan breve o específico como desee)

11- ¿Conoce la Brigada de Estudiantes de la Asociación de Estudiantes de Geología?

- ☐ Sí
- ☐ no

12- ¿Le interesaría formar parte de la Brigada?

- ☐ sí
- ☐ no
- ☐ tal vez

13- ¿Considera que los estudiantes deberían tener alguna de estas capacitaciones?
(marque todas las que considere)

- | | |
|---|--|
| ☐ Primeros auxilios | ☐ supervivencia en montaña |
| ☐ primeros auxilios
psicológicos | ☐ uso correcto del botiquín y
sus componentes |
| ☐ serpientes y accidentes
ofídicos | ☐ rescate acuático |
| ☐ insectos, plantas y animales
peligrosos durante las giras | ☐ manejo de situaciones de
inseguridad ciudadana |
| ☐ plantas e insectos
comestibles | ☐ equipos de seguridad |
| | ☐ otro: _____ |

14- ¿Considera que los profesores deberían tener alguna de estas capacitaciones?
(marque todas las que considere)

- | | |
|---|--|
| ☐ Primeros auxilios | ☐ supervivencia en montaña |
| ☐ primeros auxilios
psicológicos | ☐ uso correcto del botiquín y
sus componentes |
| ☐ serpientes y accidentes
ofídicos | ☐ rescate acuático |
| ☐ insectos, plantas y animales
peligrosos durante las giras | ☐ manejo de situaciones de
inseguridad ciudadana |
| ☐ plantas e insectos
comestibles | ☐ equipos de seguridad |
| | ☐ otro: _____ |

15- ¿Considera que usted como estudiante podría hacer algo para mejorar su propia seguridad en las giras de campo? (sea tan breve o específico como desee)

16- ¿En qué aspectos la ECG podría realizar cambios para aumentar las condiciones de seguridad durante las giras de campo? (sea tan breve o específico como desee)

17- ¿Cuáles cambios haría en las giras de la ECG (antes durante y/o después) para disminuir el riesgo ante desastres o accidentes? (sea tan breve o específico como desee)

18- ¿Tiene algún comentario respecto al transporte durante las giras de campo? (busetas, choferes, etc.) (sea tan breve o específico como desee)

19- Desde su perspectiva como futuro profesional en geología ¿Considera necesario aprender sobre seguridad, gestión de riesgo y atención de emergencias aplicados a giras?

- ☐ Sí
- ☐ No

20- ¿Alguna recomendación o comentario final?

Anexo XII. Guías de las entrevistas semiestructuradas a los actores clave dentro de la UCR

Introducción a todas las entrevistas semiestructuradas para actores clave

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial. La información recabada será utilizada para conocer mejor este sector de la UCR y determinar cómo crear y reajustar procedimientos de forma que vayan acorde con su sección de la universidad.

Guía de Entrevista Semiestructurada para el PGRRD

I Parte: general

- 1- ¿Podría dar una breve descripción del programa de gestión de riesgo?
- 2- ¿Por qué se decidió iniciar el PGRRD? (¿Hay un evento en particular?)
 - a. ¿Se tomaron en consideración las giras de campo al momento de su creación?
- 3- ¿Cuándo inició el CCIO?
- 4- ¿Qué situaciones deben darse para que el CCIO comience a sesionar/actuar?
 - a. ¿Siempre que hay una emergencia debe activarse o hay excepciones?
- 5- ¿Hay un protocolo de activación?
 - a. ¿Es diferente el protocolo de activación si es una emergencia interna de la UCR o una emergencia nacional?

II Parte: Emergencias a lo interno de la UCR

- 6- ¿Quién activa el CCIO? (probablemente esta pregunta ya esté resuelta) *
- 7- ¿Además de los miembros “típicos” del CCIO se involucra algún otro actor? *
- 8- ¿Se ha activado el CCIO por emergencias en giras de campo? *
- 9- ¿Recuerda alguna emergencia referente a giras de campo en el área de geología?
 - a. Descripción de la situación y toma de decisiones
- 10- ¿Sabe si se han generado modificaciones o cambios en reglamentos, normativas, etc. (generales o en alguna unidad académica), universitarias con base a alguna emergencia del área de geología?

III Parte: Emergencias a nivel nacional

- 11- ¿Quién activa el CCIO? (probablemente ya esté resuelta)
- 12- ¿Qué sucede cuando hay declaratoria de emergencia a nivel nacional en torno a las giras de campo planificadas por unidades académicas?
 - a. Toma de decisiones a nivel CCIO

- 13- ¿Recuerda alguna emergencia nacional en la que se tuviera que cancelar o regresar microbuses que estuvieran en giras de campo?
 - a. Si es posible, hablar de la situación de Otto y la toma de decisiones en tiempo real en relación con giras de campo
- 14- ¿Sabe si se han generado modificaciones o cambios en reglamentos, normativas, etc., universitarias con base a alguna emergencia nacional sin tomar en consideración covid-19?
- 15- ¿Cómo ha sido el proceso de toma de decisiones con respecto a covid-19?
 - a. Mayormente para comprender la situación de la toma de decisiones en tiempo real
 - b. ¿Cómo ha tomado la comunidad universitaria la cancelación de giras de campo?
- 16- ¿Cree que hay diferencias sustanciales en la atención de emergencias como Otto y covid-19 o considera que la atención es básicamente la misma?
 - a. Si las hay ¿cuáles son esas diferencias?

IV Parte: Sobre el manual

- 17- ¿Considera que un Manual de procedimientos gestión de riesgos sería una herramienta clave para el desarrollo de giras de campo seguras?
- 18- ¿De qué manera podría colaborar el PGRRD para la correcta aplicación de un manual de seguridad en giras de campo?
- 19- ¿Cómo sería la conexión de ese manual y el CCIO?
- 20- ¿Cómo podría el manual colaborar con/facilitar la toma de decisiones del CCIO?
- 21- Observaciones finales

Guía de Entrevista Semiestructurada para Sección de Transportes

Parte I: Sobre transportes y sus choferes

- 1- Breve explicación de cómo se solicita el transporte para una gira (como para abrir el tema)
- 2- Equipo que llevan los choferes
 - a. Propio (radios, botiquín...)
 - b. Para el vehículo (cadenas, llantas aptas al terreno)
- 3- ¿Los choferes tienen alguna capacitación?
 - a. ¿Cuáles? (mecánica, relaciones humanas, gestión del riesgo, etc.)
 - b. ¿Han considerado capacitar a los choferes para primeros auxilios y otros similares?

Parte II: Gestión de Riesgo y atención de emergencias en transportes

- 4- ¿Cómo se maneja la GR en el área de Transportes?
- 5- ¿Cuál procedimiento debe seguir un chofer en caso de una emergencia?
 - a. ¿Cuáles emergencias son comunes en las giras de campo?
 - b. ¿Conoce algún caso en especial en el área de Geología?
- 6- ¿Cómo es el proceso para regresar un microbús en caso de una declaratoria de emergencia en la zona? (ejemplo Otto)
 - a. ¿Cómo se hace con giras programadas que no han salido?
 - b. ¿Cómo se hace con giras que ya están en desarrollo?
 - i. De camino al sitio
 - ii. En el sitio
- 7- Durante una emergencia ¿Quién se vuelve el encargado de la gira?
 - a. ¿Puede un chofer tomar la decisión de regresar o no salir del lugar donde esté en caso de una emergencia?
 - i. ¿Debe necesariamente tener el consentimiento del docente?
- 8- ¿Cuáles han sido las lecciones aprendidas de las emergencias que hayan afectado giras en desarrollo?
 - a. ¿Se han realizado cambios a raíz de las experiencias de emergencia durante giras en desarrollo?

Parte III: Opinión

- 9- ¿Hay algo que usted quisiera cambiar en los protocolos existentes de la Sección de Transportes para mejorar la actuación de la sección en caso de emergencia o mejorar la gestión de riesgo?

Guía de Entrevista Semiestructurada para USOA

- 1- ¿Qué relación tiene la USOA con la gestión del riesgo en desastres y atención de emergencias?
- 2- ¿Dentro de los objetivos de la Unidad de Salud Ocupacional y Ambiental se han contemplado las giras de campo?
- 3- ¿Hay algún reglamento o normativa que obligue a los funcionarios (incluidos docentes) a tener una capacitación en primeros auxilios médicos y/o psicológicos?
 - a. ¿Los funcionarios que forman parte de las brigadas deben llevar capacitaciones periódicas? ¿cuáles? ¿cada cuánto se refrescan?
- 4- ¿Sabe en dónde se traza el límite de responsabilidades que el docente tiene con respecto a los estudiantes?
 - a. Ya sea para estudiantes adultos o estudiantes menores de edad (geología general)
 - b. ¿Cuáles son las responsabilidades de los estudiantes?
- 5- ¿Han considerado pertinentes las brigadas de estudiantes?
 - a. ¿Existe la posibilidad de crear programas de capacitación para estudiantes que formen parte de brigadas?
- 6- Para las giras de campo ¿considera que el docente debería conocer la información de salud física y mental de sus estudiantes para usarse en casos de emergencia?
 - a. Si la respuesta es sí: ¿cómo se podría recolectar esta información de forma que se mantenga confidencial y de uso único del docente?
 - b. Si dice que no: ¿cree que es deber de cada estudiante informar al docente en caso de tener alergias, enfermedades crónicas o uso de medicamentos?
 - i. ¿O tener esta información en algún lugar accesible (por ejemplo, en la libreta de campo o la billetera) por el docente u otros compañeros en caso de emergencia?
 - ii. Hablar de la confidencialidad de datos
 - iii. Hablar de OBS y cómo puede apoyar a las unidades académicas con expedientes médicos e información de este tipo
 - iv. Mencionar la preocupación de ciertos profes ante el desconocimiento de enfermedades crónicas y alergias de sus alumnos en las giras (comentar el caso de la muchacha con alergia sin pastilla)
- 7- ¿Conoce de algún caso de emergencia durante una gira de campo? (sin importar la unidad académica)
 - a. ¿conoce de alguno en geología?
 - b. En general: ¿qué sucedió? ¿cómo se manejó la emergencia? ¿pudo evitarse?
- 8- ¿Considera que un manual de procedimientos para giras de campo podría ser una herramienta útil para la gestión del riesgo y el manejo de emergencias en las giras de campo?

Anexo XIII. Guía de Entrevistas Semiestructuradas a actores clave de la ECG

Guía de Entrevista Semiestructurada al director de la ECG

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial.

Como ya completó la encuesta, la idea es que esas ideas permanezcan en su mente mientras contesta las siguientes preguntas. Si tiene anécdotas de giras de campo que realizó cuando era estudiante puede contarlas sin ningún problema porque servirán para contrastar la forma en que se han realizado las giras a lo largo de los años, también servirán para obtener información de amenazas, riesgos y vulnerabilidades que usted vivió como estudiante. Cualquier recomendación o comentario es completamente bienvenido y será tomado en consideración para este TFIA.

Adicionalmente es de gran interés saber sobre la Campaña Geológica del 2017, de este tema trata la segunda parte.

I Parte: Preguntas de docencia

17. Durante una reunión previa a la gira ha explicado a sus estudiantes sobre:
 - a. Posibles peligros
 - b. Equipo y materiales que deben llevar
 - c. Situaciones de emergencia que podrían suceder durante la gira
 - i. ¿Ga comentado/hablado qué deben hacer en caso de una o varias emergencias?
 - d. ¿Algún estudiante ha planteado este tema antes de una gira sin que usted haya hecho el comentario?
18. ¿Se ha enfrentado a alguna situación de peligro durante una gira?
 - a. ¿Qué situación, en dónde, cuándo?
 - b. ¿Podría haberse prevenido con conocimientos previos de la zona, el clima para ese día, situación social del área, los peligros de la zona o un plan de emergencias?
 - c. ¿En qué medida modificó su planeamiento de giras dicha situación de peligro?
 - i. comente las modificaciones que realizó
 - ii. ¿Con estas modificaciones siente sus giras más seguras? ¿por qué?
19. ¿Lleva botiquín o incentiva su uso entre sus estudiantes?
 - a. ¿Qué debe contener un botiquín de primeros auxilios?
20. ¿Alguna vez ha sentido la necesidad de tener un plan de emergencias y/o protocolo de seguridad para gira?
21. ¿Ha notado comportamientos adversos o inadecuados por parte de los estudiantes, otros docentes o funcionarios? ya sea durante el horario establecido para actividades académicas o el horario de descanso
 - a. ¿Considera que deben corregirse?

- b. ¿Alguna vez ha aplicado el reglamento ante estas situaciones? (Ej.: fiestas en el hotel, uso de alcohol o drogas, entre otros.)

II Parte: Aspecto histórico: el incidente en Campaña Geológica 2017 en Corredores

1. ¿Cómo actuó usted cuando el profesor encargado lo llamó para contarle del extravío de dos estudiantes de Campaña?
 - a. ¿Cuál es el procedimiento que siguió para este caso?
 - b. ¿Cómo es la cadena de decisiones en caso de incidentes como este?
 - c. ¿Estos procedimientos están protocolizados? ¿Se pueden consultar a nivel de reglamentos, documentos en línea?
2. ¿Ha habido cambios en las reglamentaciones, normativas o documentos de la Universidad o particularmente la ECG a partir de este suceso?
3. ¿Cuál es la reflexión que usted hace como exdirector sobre incidentes como este al que le tocó enfrentarse?

Guía de Entrevista Semiestructurada para la Brigada de Estudiantes

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial. Esta entrevista es para determinar los alcances que los estudiantes desean que tenga la Brigada, así como para conocer un poco de su historia y su futuro.

- 1- ¿Cuál es el nombre correcto de la Brigada?
- 2- ¿Cómo surge la idea de crear la Brigada?
- 3- ¿Conoce si existe otra Brigada similar en alguna otra carrera de la U?
 - a. Si: ¿En cuál carrera?
 - b. No: ¿En alguna otra U?
- 4- ¿A quién le planteó la idea inicial?
- 5- ¿Recibió ayuda de la ECG, asocia o algún estudiante para iniciar?
- 6- ¿Cómo fue el desarrollo?
- 7- ¿Cómo fue la aceptación de la Brigada por parte de la ECG, la asociación y otros estudiantes y docentes?
- 8- ¿Cómo pensó que podría realizar las capacitaciones?
- 9- ¿Planteó a la ECG realizar capacitaciones?
- 10- ¿Había alumnos interesados en continuar la Brigada?
- 11- ¿Había pensado en algún plan de continuidad de la brigada? Reinicio o nueva creación
- 12- ¿Buscó apoyo por parte de la UCR para formalizar la brigada?
- 13- ¿Cómo se podría hacer para que la brigada se mantenga, aun cuando cambien sus miembros?

Guía de Entrevista Semiestructurada para el Jefe Administrativo de la ECG

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial. Esta entrevista es para determinar cómo implementar la Brigada de Estudiantes dentro de la ECG y también para entender cómo podría el Manual volverse parte de la estructura de la ECG.

Sobre la Brigada

- 1- ¿La Escuela cuenta con un comité de gestión del riesgo (COGRAES) o de salud ocupacional?
- 2- ¿Es usted parte del comité de gestión de riesgo de la ECG o de la de salud ocupacional?
- 3- ¿Ha escuchado hablar de la Brigada de Estudiantes?
- 4- ¿De qué manera la administración de la escuela puede coadyuvar en la formación y mantenimiento tanto económico como de continuidad a la brigada estudiantil?
- 5- ¿A quién debería “pertenecer” la Brigada?
 - a. ¿A la unidad académica, a la asociación o puede haber un manejo bipartito?
 - b. ¿Esa brigada debería ser parte del COGRAES o del de salud ocupacional?
 - i. ¿De qué manera administrativa se podría integrar la Brigada en estos comités?
 1. Sin involucrar directamente a la asociación
 2. Involucrando directamente a la asociación
- 6- Dentro de las Recomendaciones del trabajo de investigación se incluirá la Creación y continuidad de la Brigada, pero para efectos de que sea algo más ¿recomienda plantear cómo podría crear y continuar la Brigada?
 - a. ¿recomienda dejar listo un procedimiento sencillo dentro?
 - i. Ej: junta directiva de la brigada, quién coordina, en dónde y cómo se integra, etc.

Sobre el Manual

- 7- ¿Qué opina de la propuesta del Manual de Procedimientos para Gestión de Riesgo en giras de campo de la ECG?
- 8- ¿Cómo podría el Manual ser incorporado a la cotidianidad de la ECG y que sea una práctica común?
- 9- En caso de que la ECG decida aceptar la propuesta del Manual ¿a cargo de quién queda la supervisión de su cumplimiento?
- 10- En lo que respecta a la parte legal, el tener el Manual podría evitar consecuencias legales, como demandas, tanto para la ECG como para la UCR ¿Cómo se puede generar la conciencia en la ECG de la necesidad legal del Manual?
- 11- ¿Tiene algún comentario final?

Anexo XIV. Cuestionario para Validación del Manual

Cuestionario para Validación del Manual

Este cuestionario para la validación del Manual obtenido como resultado del Trabajo Final de Investigación Aplicada (TFIA): *Propuesta de Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología*, realizado por Susana Tenorio Ríos, forma parte del 4to objetivo del TFIA y se realiza para identificar o incluir elementos nuevos para enriquecer el Manual de Procedimientos, además de realizar cualquier corrección pertinente. Esta validación permitirá obtener una versión del Manual con la visión de actores clave y posibles usuarios, con lo que será más cercano a la realidad y se podrá evaluar qué tan acertados son los Procedimientos y su uso en las giras de campo.

- 1- Nombre (si no desea poner su nombre, utilice "Participante" + la primera letra de su nombre y apellido, por ejemplo: Participante ST)

Sobre las preguntas

En caso de que su respuesta no se encuentre entre las opciones, por favor redacte su respuesta en la casilla de "Otros".

Las preguntas sobre los Procedimientos tienen más opciones al lado derecho, siga la barra de desplazamiento.

Los Comentarios no son obligatorios.

- 2- ¿Considera que el Manual necesita algún apartado adicional?
- No
 - Otros: _____
- 3- ¿Considera que la Normativa Universitaria consultada se muestra de una forma comprensible?
- Sí
 - Otros: _____
- 4- ¿Considera que los Lineamientos (objetivos general y específicos) se comprenden fácilmente?
- Sí
 - Otros: _____
- 5- ¿Hace falta algún objetivo específico?
- No
 - Otros: _____

6- Comentarios sobre los Lineamientos

--

7- Comentario sobre las Definiciones

--

8- Sobre los 4 tipos de giras definidos en el Manual (marque todas las que considere):

- ☐ Son fáciles de comprender
- ☐ Son difíciles de comprender
- ☐ Son suficientes
- ☐ Sobra uno o más tipos de giras
- ☐ Hace falta uno o más tipos de giras
- ☐ Es necesario determinar los tipos de giras
- ☐ No es necesario determinar los tipos de giras
- ☐ Otros: _____

9- ¿Considera que se omite algún Actor clave?

- a. No
- b. Otros: _____

10- Comentario sobre las Responsabilidades de Docentes y Estudiantes

--

11- ¿Considera que se requiere contemplar alguna otra Amenaza?

- a. No
- b. Otros: _____

12- ¿Considera que se requiere contemplar alguna otra Vulnerabilidad?

- a. No
- b. Otros: _____

13- ¿Considera que se requiere contemplar algún otro Riesgo?

- a. No
- b. Otros: _____

14- ¿La lista del Equipo Recomendado se encuentra completa?

- a. Sí
- b. Otros: _____

15- Comentarios sobre las Pautas

--

16- Los Procedimientos de Prevención y Mitigación son:

	Necesario para el Manual	Innecesario para el Manual	Comprensión sencilla	Comprensión media	Comprensión difícil	Seguimiento fácil	Seguimiento medio	Seguimiento difícil
Préstamo de Biblioteca de Geología								
Planificación Gira Docentes								
Planificación Gira Estudiantes								
Planificación Gira Estudiantes 4to y 5to año								

17- Comentario sobre los Procedimientos de Prevención y Mitigación

--

18- ¿Considera que la Boleta de Salud Estudiantil es una herramienta necesaria?

- a. Si
- b. No

19- ¿Considera que el Documento para planificación de gira de Docentes es necesario?

- a. Si
- b. No

20- ¿Considera que el Documento para planificación de gira de Estudiantes de 4to y 5to es necesario?

- a. Si
- b. No

21- Los Procedimientos de Atención de Emergencias son:

	Necesario para el Manual	Innecesario para el Manual	Comprensión sencilla	Comprensión media	Comprensión difícil	Seguimiento fácil	Seguimiento medio	Seguimiento difícil
Básico de Atención de Emergencias								
Accidentes de Tránsito								
Accidentes Ofídicos								
Heridas, lesiones, caídas, fracturas y otros similares								
Enfermedad Contagiosa								
Amenazas de origen natural								
Personas Extraviadas								
Amenazas Antrópicas								

22- Comentario sobre los Procedimientos de Atención de Emergencias

23- Comentario sobre el Orden y Disciplina de docentes y estudiantes

24- Comentario sobre las Recomendaciones

25- Comentario sobre las Capacitaciones

26- ¿Considera que el Manual se encuentra completo?

- a. Sí
- b. Otros: _____

27- ¿Considera que el Manual se encuentra listo para ser utilizado en el campo?

- a. Sí
- b. Otros: _____

28- Comentario Final

29- En caso de haber participado en alguna gira de Geología y desea que algún incidente o emergencia vividos sea parte del Manual, inclúyalo aquí:

Le agradezco que se haya tomado el tiempo de asistir a la reunión y completar este cuestionario de validación, sus comentarios y aportes serán tomados en cuenta para mejorar el Manual y concluir con el TFIA.

Susana Tenorio

Anexo XV. Cuestionario para la Validación del Manual versión para Estudiantes**Cuestionario para la validación del Manual Versión para Estudiantes**

Este cuestionario para la validación del Manual obtenido como resultado del Trabajo Final de Investigación Aplicada (TFIA): *Propuesta de Manual de Procedimientos de Gestión de Riesgos para Giras de Campo de la Escuela Centroamericana de Geología*, realizado por Susana Tenorio Ríos, forma parte del 4to objetivo del TFIA y se realiza para identificar o incluir elementos nuevos para enriquecer el Manual de Procedimientos, además de realizar cualquier corrección pertinente. Esta validación permitirá obtener una versión del Manual con la visión de actores clave y posibles usuarios, con lo que será más cercano a la realidad y se podrá evaluar qué tan acertados son los Procedimientos y su uso en las giras de campo.

1. ¿Qué tipo de estudiante es?
 - ☐ Activo
 - ☐ Inactivo
 - ☐ Egresado
2. ¿Ha ido a giras de campo de la Escuela Centroamericana de Geología?
 - a. Si
 - b. No
3. ¿Considera que el Manual cuenta con herramientas útiles para estudiantes?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Considera útil identificar a qué tipo de gira asistirá?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Quedan claras las responsabilidades de los Estudiantes?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Considera útil el procedimiento de préstamo de Biblioteca?
 - a. Si
 - b. No
7. ¿Considera útiles los 2 procedimientos sobre Planificación de giras para Estudiantes?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Otros: _____
8. ¿Considera que los Procedimientos de Emergencias son útiles?
 - a. Si
 - b. No

9. ¿Considera que los Procedimientos de Emergencias son fáciles de comprender y seguir?
- a. Si
 - b. No
 - c. Otros: _____

10. Comentario sobre los Procedimientos de Emergencias

11. ¿Usaría el Manual de Procedimientos?

- a. Si
- b. No

12. ¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre el uso del Manual y sus procedimientos?

- a. Si
- b. No

13. Comentario Final

14. En caso de haber participado en alguna gira de Geología y desea que algún incidente o emergencia vividos sea parte del Manual, inclúyalo aquí:

Le agradezco que se haya tomado el tiempo de asistir a la reunión y completar este cuestionario de validación, sus comentarios y aportes serán tomados en cuenta para mejorar el Manual y concluir con el TFIA.

Susana Tenorio

Anexo XVI. Guía de la Entrevista Semiestructurada a una Nutricionista**Guía de la Entrevista Semiestructurada a una Nutricionista**

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial.

El objetivo de esta entrevista es determinar la importancia de un snack apropiado para las giras de campo, incluyendo la bebida, así como conseguir ideas sencillas y básicas que los participantes de la gira pueden utilizar durante las giras de campo de la ECG. La ECG actualmente tiene 4 tipos de giras, por lo que voy a explicárselas brevemente previo a las preguntas, de forma que se dé una idea de la situación.

1. ¿Qué debe buscar un participante de una gira en un snack?
2. ¿Cuántos snacks sería ideal llevar a una gira de campo? ¿Todos del mismo tipo?
3. ¿Qué clase de bebidas son ideales para los participantes de la gira?
4. ¿Es recomendable llevar dulces, chicles o chocolates?
5. ¿Alguna recomendación adicional?

Anexo XVII. Guía de la Entrevista Semiestructurada a una Fisioterapeuta**Guía de la Entrevista Semiestructurada a una Fisioterapeuta**

Mi nombre es Susana Tenorio y para mi Trabajo Final de Investigación Aplicada estoy realizando un Manual de Procedimientos para la Gestión del Riesgo en giras de campo de la ECG. La entrevista será grabada con su consentimiento y permanecerá confidencial.

El objetivo de esta entrevista es determinar cómo evitar lesiones cuando se va a una gira de campo, qué acciones preventivas se pueden realizar y qué recomendaciones se pueden proveer para los participantes de la gira. La ECG actualmente tiene 4 tipos de giras, por lo que voy a explicárselas brevemente previo a las preguntas, de forma que se dé una idea de la situación.

1. ¿Qué debe tomar en cuenta un participante de gira para evitar lesiones? (las lesiones más comunes son en las rodillas)
2. ¿Es recomendable hacer estiramiento antes de salir al campo?
3. ¿Cuál es la recomendación si un participante de la gira ya cuenta con una lesión?
4. ¿Alguna recomendación adicional?