



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y
SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR
ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Roxana Francisca Ramírez Bravo

Asesorado por la Msc. Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña

Guatemala, febrero de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y
SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR
ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

ROXANA FRANCISCA RAMÍREZ BRAVO

ASESORADO POR MSC. INGA. NORMA ILEANA SARMIENTO ZECEÑA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León de León
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 20 de mayo de 2011.



Roxana Francisca Ramírez Bravo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 22 de noviembre de 2012.
REF.EPS.DOC.1540.11.12.

Ingeniera
Sigrid Alitza Calderón de León De de León
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Inga. Calderón de León De de León.

Por este medio atentamente le informo que como Asesora-Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Roxana Francisca Ramírez Bravo**, Carné No. **199416814** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **"DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano
Asesora-Supervisora de EPS
Área de Ingeniería Mecánica Industrial



NISZds/ra

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

UNIDAD DE EPS

Guatemala, 22 de noviembre de 2012.
REF.EPS.D.996.11.12

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **“DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”** que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Roxana Francisca Ramírez Bravo** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte de la Asesora-Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
“Id y Enseñad a Todos”

Inga. 
Directora Unidad de EPS



SACdLDdL/ra

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

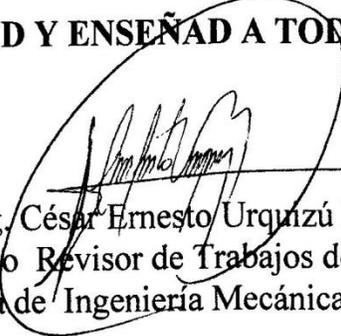


FACULTAD DE INGENIERIA

REF.REV.EMI.259.012

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria **Roxana Francisca Ramírez Bravo**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, noviembre de 2012.

/mgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

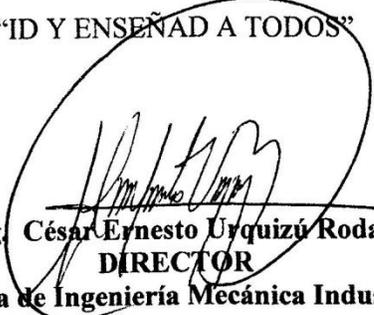


FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.041.013

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria **Roxana Francisca Ramírez Bravo**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, febrero de 2013.

/mgp

Universidad de San Carlos
De Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

Ref. DTG.107-2013

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO, DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria: **Roxana Francisca Ramírez Bravo**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

A large, handwritten signature in black ink, appearing to be 'Murphy Olympo Paiz Recinos', written over a large, empty oval shape.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, febrero de 2013



/cc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por darme el valioso tesoro de la vida, ser mi fortaleza y refugio.
Mis abuelos	Francisca Orozco, Evelia Navarro, Rufino Bravo y Regino Ramírez, por su ejemplo y ser otros padres en mi vida.
Mis padres	Elida Bravo y German Ramírez por el amor y apoyo incondicional.
Mis hermanos	Rufino Estuardo, Cristian Mauricio, Luis Fernando y Sergio Roberto Ramírez Bravo por la hermandad que nos mantiene unidos.
Mis sobrinos	Andrea, Carlos y Alejandro Ramírez Castillo; Alejandra Ramírez Cano, Ángela y Anahí Ramírez Bautista, por darle alegría a mi vida.
Mis ahijados	Carlos y Alejandro Ramírez, Nora Zapeta, Victoria Orozco y José Arreaga, por la oportunidad que me han dado.
Mis cuñadas	Miriam Castillo y Glendy Bautista, por su confianza y cariño.

Mis familiares

Por los momentos compartidos.

Mis amigas y amigos

Por brindarme su valiosa amistad.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por sus bendiciones y ser luz en mí camino.
Sagrada Familia	José, María y Jesús, por el ejemplo del valor que tiene la familia.
Mis padres	Elida Bravo y German Ramírez por motivarme en todo momento.
Mi familia, amigas y amigos	Por estar presentes en todo momento.
Asesora	Inga. Norma Sarmiento por el apoyo en el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado.
Unidad de Salud y Sección de Transporte Colectivo Universitario	Por brindarme la oportunidad de poner en práctica los conocimientos de ingeniería.
Facultad de Ingeniería	Por brindarme los conocimientos de ingeniería.
USAC	Por permitirme ser parte de esta importante casa de estudios.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS	XIII
GLOSARIO	XV
RESUMEN.....	XVII
OBJETIVOS.....	XIX
INTRODUCCIÓN	XXI
1. GENERALIDADES DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO	1
1.1. Unidad de Salud	1
1.1.1. Reseña histórica	1
1.1.2. Visión y misión.....	3
1.1.3. Objetivos.....	4
1.1.3.1. De docencia.....	4
1.1.3.2. De investigación	5
1.1.3.3. De extensión.....	5
1.1.4. Funciones generales	6
1.1.5. Estructura organizacional	7
1.2. Sección de Transporte Colectivo Universitario	9
1.2.1. Reseña histórica	10
1.2.2. Visión y misión.....	11
1.2.3. Objetivos.....	12
1.2.4. Funciones generales	13
1.2.5. Estructura organizacional	14

2.	FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL	17
2.1.	Descripción general de las diferentes áreas de la Unidad de Salud y los servicios que presta cada una	17
2.2.	Descripción general de las diferentes áreas de la Sección de Transporte Colectivo Universitario y los servicios que presta cada una	21
2.3.	Análisis de la situación actual de la documentación y procesos.....	21
2.3.1.	Unidad de Salud.....	22
2.3.2.	Sección de Transporte Colectivo Universitario.....	27
2.4.	Documentación de procesos.....	29
2.4.1.	Unidad de Salud.....	29
2.4.1.1.	Área médica	30
2.4.1.2.	Área de estomatología	45
2.4.1.3.	Área de laboratorio	57
2.4.1.4.	Área de psicología.....	92
2.4.1.5.	Procesos generales.....	98
2.4.2.	Sección de Transporte Colectivo Universitario.....	123
2.5.	Estimación de costos de implementación	164
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN.....	167
3.1.	Marco teórico	167
3.2.	Antecedentes de los desastres en el edificio de Bienestar Estudiantil Universitario.....	187
3.3.	Análisis situacional del edificio de Bienestar Estudiantil Universitario	188
3.3.1.	Diagnóstico situación actual	188
3.3.2.	Identificación de riesgos y vulnerabilidades	189
3.4.	Diseño del plan de contingencia	201

3.4.1.	Información general	201
3.4.2.	Instituciones que rigen los planes de contingencia.....	213
3.4.3.	Legislación guatemalteca	216
3.4.4.	Señalización de rutas de evacuación	221
3.4.5.	Planificación de simulacros.....	225
3.4.6.	Implementación del plan de contingencia.....	225
3.5.	Estimación de costos de la propuesta de plan de contingencia	228
4.	FASE DE DOCENCIA	231
4.1.	Diagnóstico de necesidades de capacitación	231
4.2.	Planificación de las capacitaciones	232
4.3.	Evaluación de las capacitaciones.....	234
4.4.	Estimación de los costos de las capacitaciones.....	235
	CONCLUSIONES	237
	RECOMENDACIONES	241
	BIBLIOGRAFÍA.....	243
	APÉNDICES	247
	ANEXOS	261

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Mapa de ubicación del edificio de Bienestar Estudiantil.....	3
2.	Organigrama general de la Unidad de Salud	9
3.	Mapa de ubicación de paradas de transporte colectivo universitario.....	11
4.	Organigrama general de la Sección de Transporte Colectivo Universitario	15
5.	Diagrama causa-efecto de la Unidad de Salud	26
6.	Diagrama causa-efecto de la Sección de Transporte Colectivo Universitario	28
7.	Flujograma del procedimiento consulta externa de medicina	34
8.	Libro de citas consulta externa de medicina	35
9.	Contraseña cita consulta externa de medicina.....	35
10.	Formato consulta externa de medicina	36
11.	Solicitud de examen de laboratorio	37
12.	Libro de citas consulta externa de nutrición	39
13.	Flujograma del procedimiento consulta externa de nutrición	40
14.	Evaluación nutricional	41
15.	Flujograma del procedimiento programa actividad física	44
16.	Lista de asistencia diaria actividad física	44
17.	Flujograma del procedimiento consulta externa de odontología	48
18.	Ficha de tratamiento odontológico	49
19.	Contraseña cita odontología	50
20.	Libro de citas área odontología	50

21.	Libro de tratamientos y cobros área odontología	51
22.	Flujograma del procedimiento emergencias de odontología.....	53
23.	Flujograma del procedimiento manejo de inventario de materiales de odontología.... ..	55
24.	Tarjeta de control de almacén	56
25.	Flujograma del procedimiento recepción de muestras en el examen multifásico	60
26.	Flujograma del procedimiento extracción sanguínea en el examen multifásico.....	63
27.	Flujograma del procedimiento análisis de orinas	66
28.	Flujograma del procedimiento análisis de heces	69
29.	Flujograma del procedimiento proceso para la medición de hematocrito.....	72
30.	Flujograma del procedimiento determinación grupo sanguíneo	74
31.	Flujograma del procedimiento medición de sedimentación	76
32.	Flujograma del instructivo separación de sueros.....	78
33.	Flujograma del instructivo VDRL	80
34.	Flujograma del instructivo ácido úrico, colesterol, glucosa y triglicéridos.....	82
35.	Flujograma del instructivo colesterol HDL.....	84
36.	Examen de salud multifásico (hoja de cita).....	85
37.	Informe de resultados multifásico	86
38.	Recepción de muestras multifásico	87
39.	Resultado de exámenes de heces.....	87
40.	Resultado de exámenes de orina multifásico	88
41.	Resultado de exámenes de hematología multifásico.....	88
42.	Informe de resultados consulta externa	89
43.	Resultado de exámenes de orina consulta externa	90
44.	Resultados de exámenes de hematología consulta externa	90

45.	Informe de resultados varios	91
46.	Informe de resultados ácido úrico	91
47.	Resultado de exámenes varios	92
48.	Flujograma del procedimiento consulta externa de psicología.....	94
49.	Hoja de cita.....	94
50.	Lista de asistencia de taller	96
51.	Flujograma del procedimiento talleres de crecimiento y desarrollo personal.....	97
52.	Flujograma del procedimiento pago examen de salud.....	100
53.	Flujograma del procedimiento planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios	105
54.	Calendario de examen de salud en centros universitarios	106
55.	Carta de información a centro universitario.....	107
56.	Directorio directores y coordinadores académicos de centros universitarios.....	109
57.	Nombramiento coordinador comisión.....	110
58.	Nombramiento personal comisión.....	111
59.	Solicitud y recibo de viáticos, combustible y/o gastos conexos	112
60.	Carta entrega de tarjetas de salud	113
61.	Lista de estudiantes para entrega de tarjeta de salud.....	114
62.	Liquidación de viáticos, combustible y/o gastos conexos	115
63.	Flujograma del procedimiento emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos	121
64.	Examen de laboratorio para manipuladores y expendedores de alimentos de la USAC	123
65.	Flujograma del procedimiento abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario	136
66.	Flujograma del procedimiento servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario.....	146

67.	Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible	149
68.	Cálculo del estimado de combustible	150
69.	Pedido de combustible	151
70.	Nombramiento a supervisor en turno.....	152
71.	Nombramiento a pilotos por unidad	153
72.	Solicitud individual de combustible	154
73.	Constancia de recepción de efectivo para abastecer buses y constancia de abastecimiento de combustible.....	155
74.	Informe de kilometraje por unidad de transporte	156
75.	Informe de liquidación de unidades de transporte abastecidas	157
76.	Informe de liquidación por unidad de transporte.....	158
77.	Planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo.....	159
78.	Control de servicio mecánico de unidades de transporte	162
79.	Solicitud de compra	163
80.	Tarjeta de control de mantenimiento de vehículos	164
81.	Placas tectónicas en Guatemala	172
82.	Símbolos de señales	179
83.	Componentes de las señales.....	179
84.	Ubicación de señales en ambientes cerrados	182
85.	Ubicación de señales en lugares de atención a personas.....	183
86.	Ubicación de señales de obligación, prohibición e información	183
87.	Resultado de identificación de vulnerabilidades	190
88.	Plano de identificación de vulnerabilidades en el primer nivel del edificio Bienestar Estudiantil	191
89.	Fotografías de identificación de vulnerabilidades en el primer nivel del edificio Bienestar Estudiantil	192
90.	Plano de identificación de vulnerabilidades en el segundo nivel del edificio Bienestar Estudiantil	193

91.	Fotografías de identificación de vulnerabilidades en el segundo nivel del edificio Bienestar Estudiantil	194
92.	Plano de identificación de vulnerabilidades en el tercer nivel del edificio Bienestar Estudiantil	195
93.	Fotografías de identificación de vulnerabilidades en el tercer nivel del edificio Bienestar Estudiantil.....	197
94.	Esquema organizacional del plan de contingencia	203
95.	Plano de señalización de la ruta de evacuación del edificio Bienestar Estudiantil	221
96.	Plano de la ruta de evacuación del edificio Bienestar Estudiantil.....	223
97.	Trifoliar del plan de contingencia DBEU.....	227
98.	Plan de capacitaciones 2011	233
99.	Plan de capacitaciones 2012	233
100.	Evaluación de la capacitación	234
101.	Asistencia a capacitación.....	235

TABLAS

I.	Lista de documentos del área médica	30
II.	Procedimiento consulta externa de medicina	31
III.	Procedimiento consulta externa de nutrición	38
IV.	Procedimiento programa actividad física	43
V.	Lista de documentos del área de estomatología	45
VI.	Procedimiento consulta externa de odontología	45
VII.	Procedimiento emergencias de odontología.....	52
VIII.	Procedimiento manejo de inventario de materiales de odontología	53
IX.	Lista de documentos del área de laboratorio	57

X.	Procedimiento recepción de muestras en el examen multifásico	58
XI.	Procedimiento extracción sanguínea en el examen multifásico	61
XII.	Procedimiento análisis de orinas.....	64
XIII.	Procedimiento análisis de heces	67
XIV.	Procedimiento proceso para la medición de hematocrito	70
XV.	Procedimiento determinación grupo sanguíneo	73
XVI.	Procedimiento medición de sedimentación	75
XVII.	Instructivo separación sueros.....	77
XVIII.	Instructivo VDRL	79
XIX.	Instructivo ácido úrico, colesterol, glucosa y triglicéridos	81
XX.	Instructivo colesterol HDL	83
XXI.	Lista de documentos del área de psicología	92
XXII.	Procedimiento consulta externa de psicología	93
XXIII.	Procedimiento talleres de crecimiento y desarrollo personal.....	95
XXIV.	Lista de documentos de procesos generales de la Unidad de Salud	98
XXV.	Procedimiento pago examen de salud	99
XXVI.	Procedimiento planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios	101
XXVII.	Procedimiento emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos	117
XXVIII.	Lista de documentos de procesos generales de la Sección de Transporte Colectivo Universitario	125
XXIX.	Procedimiento abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario	126
XXX.	Procedimiento servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario	142

XXXI.	Sismos localizados en el departamento de Guatemala en el 2011.....	171
XXXII.	Colores utilizados para atención a riesgo, emergencia o desastre -RED-.....	176
XXXIII.	Colores de seguridad.....	177
XXXIV.	Colores de contraste.....	177
XXXV.	Formas geométricas utilizadas para la señalización de seguridad.....	178
XXXVI.	Ejemplo de dimensiones mínimas de las señales de seguridad.....	180
XXXVII.	Señales de prohibición	184
XXXVIII.	Señales contra incendio	184
XXXIX.	Señales de evacuación.....	185
XL.	Señales de obligación.....	186
XLI.	Señales de información	186
XLII.	Señales de precaución o prevención.....	187
XLIII.	Cuadro de resumen de la organización de comisiones del plan de contingencia.....	213
XLIV.	Estimación de costos de la propuesta del plan de contingencia	228

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
H ₂ O	Agua
cm	Centímetro
cm ²	Centímetro cuadrado
	Conector
	Conector de línea
	Conector de página
	Conector dinámico
	Decisión
h	Hora (s)
	Inicio o finalización
kcal	Kilocaloría
kg	Kilogramo
km	Kilómetro
μl	Microlitro
mm	Milímetro
	Operación, flujograma
%	Porcentaje
"	Pulgada
rpm	Revoluciones por minuto

GLOSARIO

- Estomatología** Rama de las ciencias de la salud que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático (que incluye los dientes, las encías, la lengua, el paladar, la mucosa oral, las glándulas salivales y otras estructura anatómicas implicadas, como los labios, las amígdalas, la orofaringe y la articulación temporomandibular). Conocida también como Odontología.
- Flujograma** Es el esquema, dibujo o diseño de figuras geométricas que representan los pasos o actividades que se realizan en un procedimiento o en alguna parte de él, para indica al lector la secuencia lógica del recorrido de las formas o formularios utilizados. La representación gráfica; identifica la lógica del procedimiento y en la mayoría de los casos, difícilmente coincidirá con los pasos de la descripción, pues ésta (la gráfica), simplifica el entendimiento de lo descrito. Este tipo de diagramas se denominan administrativos.
- Formularios** Todos los documentos impresos que se utilizan dentro de un procedimiento, como medios de respaldo para autorizar, conservar y/o registrar una acción determinada.

Hemólisis	Desintegración o disolución de los hematíes (glóbulos rojos) con la liberación de hemoglobina y otras sustancias.
Instructivo	Describe las actividades específicas para realizar una tarea ejecutada por un puesto de trabajo.
Procedimiento	Describe las operaciones o actividades en forma ordenada cronológica y secuencial que a cada puesto de trabajo le compete ejecutar y “cómo” las debe ir ejecutando.
VDRL	<i>Venereal Disease Research Laboratory</i> por sus siglas en inglés, Investigación de Enfermedades Venéreas en el Laboratorio.

RESUMEN

La Unidad de Salud fue creada inicialmente para promover, mantener y recuperar la salud del estudiante universitario, sin embargo posteriormente se incluyó la cobertura para prestar la atención médica también a los trabajadores y expendedores de alimentos que laboran dentro de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para la prestación de los servicios cuenta con las áreas: médica, estomatológica, laboratorio y psicología; con personal profesional y multidisciplinario, personal administrativo y de servicio. Además con horario accesible para la comunidad universitaria.

Por otra parte la Sección de Transporte Colectivo Universitario fue creada para apoyar a la comunidad universitaria en el traslado dentro de la periferia de la Ciudad Universitaria. Cuenta con personal administrativo y operativo capacitado para la prestación del servicio, así como con unidades vehiculares respectivas. Ambas dependencias forman parte de la División de Bienestar Estudiantil Universitario -DBEU-.

A raíz del cambio de jefe de la Unidad de Salud, se dio la necesidad de realizar el proyecto a nivel de documentación para contar principalmente con la herramienta que diera a conocer el funcionamiento interno y los servicios que brinda la misma. Con relación a la Sección de Transporte Colectivo Universitario la necesidad nació de documentar los procedimientos que den a conocer el funcionamiento interno, los servicios que brinda y que forman parte del Manual de Normas y Procedimientos de la División de Bienestar Estudiantil Universitario.

Se realizó el análisis situacional de ambas dependencias a través de la revisión documental, entrevistas, encuesta, diagrama causa-efecto y técnica 6M; determinando que la causa principal era la falta de documentación de los procedimientos, herramienta necesaria también para la evaluación, análisis, mejora continua y mejor toma de decisiones en los servicios que brindan.

Se determinaron los procesos necesarios a documentar y se procedió a la documentación de los procedimientos, flujogramas y formatos utilizando la metodología, los formatos y la estructura establecidos por la División de Desarrollo Organizacional. Como parte de esta actividad se validaron los documentos con el apoyo del personal de ambas dependencias.

Por otra parte, se elaboró una propuesta de un plan de contingencia para el edificio de Bienestar Estudiantil ocupado por la Escuela de Ciencias de la Comunicación y la División de Bienestar Estudiantil Universitario. Para ello se contó con el apoyo del personal del Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres –CEDESYD-, información de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- y el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-.

Se identificaron las vulnerabilidades las cuales se presentaron en fotografías y planos actualizados del edificio. Se elaboró la ruta de evacuación y se colocaron señales provisionales proporcionadas por CEDESYD, dejándolas plasmadas en el plano de ruta de evacuación y plano de señalización. También se diseñó un trifoliar y presentó una estimación de costos para señales.

Además, para el fortalecimiento del proyecto se realizaron capacitaciones para el personal de DBEU en temas afines a documentación de procesos y nociones básicas sobre planes de contingencia.

OBJETIVOS

General

Documentar los procedimientos u otros documentos internos que sean necesarios aplicar en los servicios que presta la Unidad de Salud y la Sección de Transporte Colectivo Universitario.

Específicos

1. Realizar el diagnóstico de la situación actual a nivel de documentación para determinar los procesos necesarios a documentar de cada dependencia.
2. Recopilar los datos utilizando la metodología y formatos establecidos por la División de Desarrollo Organizacional.
3. Documentar los procedimientos y flujogramas, según los procesos determinados y estructura establecida, para brindar una herramienta que dé a conocer el funcionamiento de las dependencias.
4. Elaborar y/o actualizar los formatos que sirvan a las dependencias para llevar el registro del cumplimiento de los lineamientos establecidos en los procedimientos.
5. Validar los procedimientos u otros documentos elaborados para asegurar la aplicación de los mismos.

6. Diseñar la propuesta para un plan de contingencia que pueda implementarse ante eventos naturales como sismos, que puedan ocurrir en las instalaciones del edificio de Bienestar Estudiantil.

7. Capacitar al personal para garantizar la implementación adecuada de los procedimientos y el plan de contingencia.

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Salud fue creada para promover, mantener y recuperar la salud de la comunidad universitaria para lo cual cuenta con las áreas médica, estomatológica, laboratorio y psicología. Por otra parte, la Sección de Transporte Colectivo Universitario fue creada para apoyar a la comunidad universitaria en el traslado dentro de la periferia de la Ciudad Universitaria. Ambas dependencias forman parte de la División de Bienestar Estudiantil Universitario DBEU ubicadas en el edificio de Bienestar Estudiantil, USAC.

La inexistencia de documentación es un problema que no permite contar con el respaldo que ampare el cumplimiento de normas, reglamentos o leyes que competan; y no conocer clara y fácilmente el funcionamiento de las dependencias, la evaluación, análisis y mejora en la prestación del servicio.

Derivado de lo anterior, se realizó el análisis de la situación de la Unidad de Salud y Sección de Transporte Colectivo Universitario, siendo el problema definido el desconocimiento del funcionamiento interno de las mismas; el efecto quejas por mal servicio para la Unidad de Salud, e insatisfacción de los usuarios para la Sección de Transporte Colectivo Universitario. Como resultado del análisis se determinó que la causa raíz era la falta de documentación de procedimientos. Por lo que se procedió a realizar las actividades necesarias para documentar los procedimientos, flujogramas y formatos para establecer la base del sistema documental de cada dependencia. Asimismo, la revisión y validación de los mismos.

El presente trabajo de graduación se ha elaborado bajo la coordinación de la Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial; el cual contiene en el capítulo 1, la descripción de las generalidades de la Unidad de Salud y la Sección de Transporte Colectivo Universitario.

En el capítulo 2, fase de servicio técnico profesional, se detalla la descripción general de las áreas de la Unidad de Salud y Sección de Transporte Colectivo Universitario y los servicios que presta cada una. Se describe el análisis de la situación a nivel de documentación de cada dependencia y se presentan los procedimientos, flujogramas y formatos documentados de cada dependencia.

El capítulo 3, fase de investigación, contiene el marco teórico relacionado a planes de contingencia, se describe los antecedentes de desastres en el edificio de Bienestar Estudiantil, el diagnóstico de la situación actual y la identificación de las vulnerabilidades del mismo. Además se presenta la propuesta del diseño del plan de contingencia ante la amenaza de sismo con planos actualizados donde se presenta las vulnerabilidades, ubicación de señales de evacuación y la ruta de evacuación, y propuesta de trifoliar para dar a conocer dicho plan.

Finalmente en el capítulo 4, fase de docencia, se presenta el diagnóstico de necesidades de capacitación, la planificación, evaluación y estimación de costos de las capacitaciones realizadas para el fortalecimiento del proyecto y el personal de DBEU en temas afines a documentación de procesos y nociones básicas sobre planes de contingencia.

1. GENERALIDADES DE LA UNIDAD DE SALUD Y SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO

La Unidad de Salud y la Sección de Transporte Colectivo Universitario forman parte la División de Bienestar Estudiantil Universitario -DBEU-, que a su vez es una dependencia de la Dirección General de Docencia -DIGED- de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-.

1.1. Unidad de Salud

La Unidad de Salud está orientada en la prestación de los servicios en beneficio de la salud integral de la comunidad universitaria. Atención brindada a través de las diferentes actividades y programas de prevención y promoción de la salud.

1.1.1. Reseña histórica

“Es la Unidad encargada del estudio e investigación del estado de salud del estudiante universitario de primer ingreso y reingreso por parte del sector administrativo así mismo, tiene encomendado la promoción y mantenimiento de la salud de la población universitaria.

La Unidad de Salud fue creada según Acuerdo de Rectoría No. 7,735 de fecha 10 de noviembre de 1971, autorizado por el Consejo Superior Universitario en el Punto TERCERO, inciso 3.1. del Acta Número 1130 de fecha 13 de noviembre de 1971 como parte del Departamento de Bienestar Estudiantil.

El 7 de julio de 1999, según Punto SEGUNDO del Acta No. 21-99 de la sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario, se crea la Dirección General de Docencia -DIGED-, integrando a la División de Bienestar Estudiantil Universitario a su estructura orgánica, con las Secciones y Unidades que lo integran.”¹

“El objetivo inicial de la Unidad de Salud era básicamente promover, mantener y recuperar la salud del estudiante universitario. Sin embargo en 1972, por acuerdos de Rectoría números 8,062 y 8,114 de fechas 25 de agosto y 6 de octubre respectivamente, se autorizó a la Unidad de Salud para que también prestara atención médica al personal administrativo y de servicio de la Universidad de San Carlos.”²

“Los fundadores de la Unidad de Salud fueron los doctores Ronaldo Luna y Enrique Soto Urbina. El Dr. Soto Urbina inicio con la práctica del examen que permitía conocer el estado de salud de los estudiantes que ingresaban a la Universidad. Se trabajaba las áreas químico-biológica, médica, odontológica y psicología. Más adelante, el Dr. Víctor Comparini Anderson agregó el componente de la orientación preventiva.”³

Actualmente se evalúa la salud de los estudiantes de primer ingreso por medio del examen multifásico y el examen de autoevaluación.

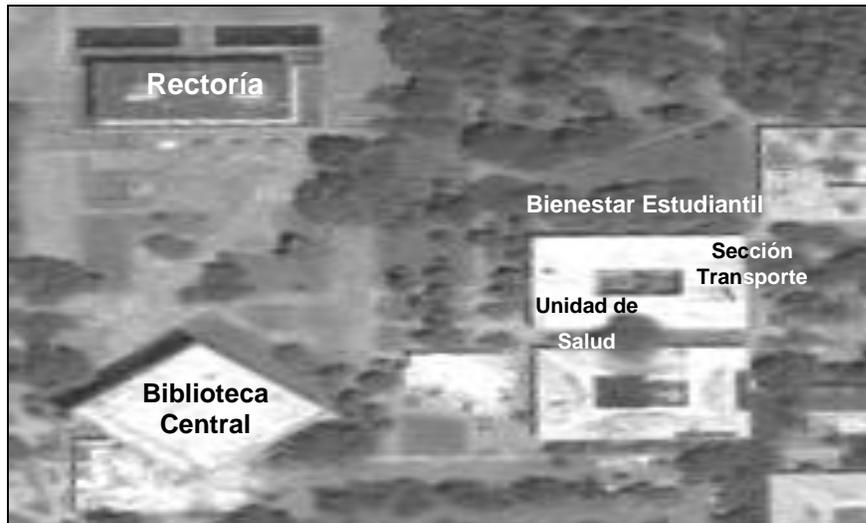
La Unidad de Salud está ubicada en el ala norte del tercer nivel del edificio de Bienestar Estudiantil, Universidad de San Carlos de Guatemala, zona 12, del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala (ver figura 1).

¹ Manual de Organización Dirección General de Docencia. USAC. p. 54.

² División de Desarrollo Organizacional, Diagnóstico de la Unidad de Salud. USAC. p. 2.

³ RAMÍREZ, Loida. Diagnóstico Institucional Unidad de Salud. USAC. p. 13.

Figura 1. **Mapa de ubicación del edificio de Bienestar Estudiantil**



Fuente: mapa de maps.google.com.

1.1.2. Visión y misión

La visión y misión de la Unidad de Salud son:

- Visión: “Ser la dependencia líder, experta, confiable multiprofesional e interdisciplinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la cual emanen las directrices en cuanto a la educación, promoción y prevención de la salud integral del estudiante universitario, que le hagan participe de la responsabilidad de adquirir conocimientos necesarios para llevar un estilo de vida sano que se traduzca en un mejor rendimiento académico y cuyos programas se descentralicen y se apliquen a todos los estudiantes de centros regionales, bajo una supervisión directa que permita la uniformidad en la calidad de los mismos y cubran las necesidades de atención en salud.”

- Misión: “Detectar y contribuir a la recuperación de la salud del estudiante universitario. Cumplir con la responsabilidad de preservar y mantener sana a la población estudiantil, basados en la creación y coordinación de programas confiables y efectivos que contribuyan a la prevención y promoción de la salud integral del estudiante.”⁴

1.1.3. Objetivos

Los objetivos⁵ establecidos en el Manual de organización de la DIGED para la Unidad de Salud son:

1.1.3.1. De docencia

Los objetivos de docencia son:

- Ofrecer a las unidades académicas de la Universidad de San Carlos, un área integrada de investigación, docencia y extensión en las ciencias de la salud para que sus estudiantes tengan la oportunidad de realizar su práctica.
- Crear en coordinación con las respectivas unidades académicas programadas para que los estudiantes que realizan su práctica adquieran experiencias de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje y que los mismos se adecuen a su correspondiente curriculum.
- Capacitar y formar a los estudiantes que realizan su práctica en la Unidad de Salud para que tengan un desempeño efectivo en sus tareas.

⁴ Manual de Organización Dirección General de Docencia, USAC. p. 54.

⁵ Manual de Organización Dirección General de Docencia, USAC. p. 55.

- Diseñar y desarrollar programas permanentes de promoción y protección de la salud dirigidos a toda la población estudiantil universitaria.

1.1.3.2. De investigación

Los objetivos de investigación son:

- Investigar el estado físico, emocional, social y ambiental del sector estudiantil ya sea catalogado este como sano, en deterioro o enfermo, por medio de exámenes de salud en todas sus fases (medicina, psicología, odontología y laboratorio).
- Evaluar periódicamente la eficiencia y eficacia de los programas de salud.

1.1.3.3. De extensión

Los objetivos de extensión son:

- Detectar tempranamente las deficiencias de salud del estudiante universitario y resolver las ya establecidas a través de los siguientes servicios: consulta externa (medicina general, psicología, odontología y laboratorio clínico, según se requiera), atención de emergencias referencias a hospitales nacionales, seguro social u otras entidades similares, según el nivel secundario de atención. (Laevel Clark).
- Capacitar a promotores de salud como agentes multiplicadores de educación en salud.

- Interrelacionar con dependencias similares de tal forma que se unan esfuerzos encaminados a la recuperación, promoción y protección de la salud del estudiante universitario.
- Incentivar actitud permanente preventiva de enfermedad y promoción de salud en la comunidad universitaria.
- Coadyuvar a establecer programas de saneamiento ambiental en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.1.4. Funciones generales

Las funciones generales⁶ establecidas en el Manual de organización de la DIGED para la Unidad de Salud son:

- Efectuar evaluaciones en salud: médica, psicológica, odontológica, y de laboratorio clínico a estudiantes de primer ingreso, reingreso, como parte del control epidemiológico.
- Coordinar con el Departamento de Servicios, de la División de Servicios Generales la toma de muestras periódicas de los productos comestibles que se expendan para comprobar los registros sanitarios de aceptabilidad establecidos.
- Desarrollar programas docentes y de práctica en servicios que contribuyan a la adquisición de conocimientos aplicables a nuestro medio, enseñando métodos, sistemas, pautas para evaluar, mejorar y preservar la salud.

⁶ Manual de Organización Dirección General de Docencia, USAC. p. 56.

- Ofrecer consejería y ayuda a los estudiantes que lo soliciten en el ámbito de su competencia.
- Desarrollar programas preventivos en salud dirigidos a toda la población estudiantil universitaria.

1.1.5. Estructura organizacional

La Unidad de Salud es parte de la estructura organizativa de la División de Bienestar Estudiantil Universitario -DBEU-, su estructura organizacional es del tipo departamentalización funcional ya que está dividida para prestar sus servicios en cuatro áreas especializadas en la salud, y las áreas de apoyo y administrativas correspondientes; su jerarquía es vertical. A nivel de puestos o cargos está conformada por:

- Jefatura de la Unidad de Salud
 - Jefe(a) de la Unidad de Salud
- Área médica
 - Supervisor(a) general del área de medicina
 - Supervisores(as) docentes del área médica
 - Médicos de consulta externa
 - Profesionales para los Programas Actividad Física y Prevención e Información en Vida Saludable -PIVS-
- Área de laboratorio
 - Supervisor(a) general del área de laboratorio
 - Supervisores(as) docentes del área de laboratorio clínico

- Área estomatológica
 - Supervisor(a) general del área de odontología
 - Supervisores(as) docentes del área de odontología
 - Odontólogos(as) de consulta externa
 - Asistentes dentales

- Área de psicología
 - Supervisor(a) general del área de psicología
 - Supervisores(as) docentes del área de psicología

- Enfermería
 - Auxiliares de enfermería

- Cómputo
 - Grabador de datos

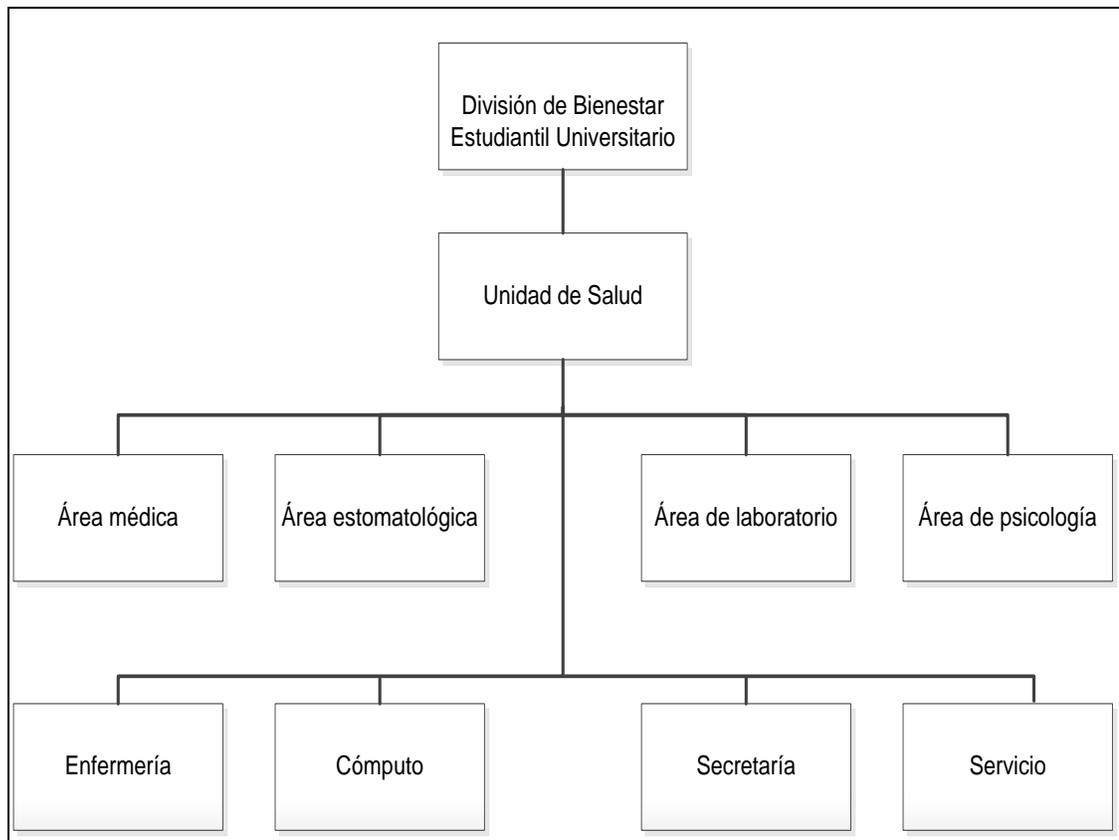
- Secretaría
 - Secretaria de archivo
 - Secretaria de recepción
 - Secretaria de jefatura

- Servicios
 - Auxiliares de servicios

Por otra parte, la Unidad de Salud en cumplimiento con sus objetivos, cuenta con estudiantes de la USAC para realizar prácticas en las diferentes áreas de especialización de la salud así como administrativas.

La estructura organizacional de la Unidad de Salud se representa en el siguiente organigrama (ver figura 2).

Figura 2. **Organigrama general de la Unidad de Salud**



Fuente: Manual de Organización Dirección General de Docencia, 2006, p. 57.

1.2. **Sección de Transporte Colectivo Universitario**

La Sección de Transporte Colectivo Universitario como parte de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, brinda los servicios de transporte para el traslado de la comunidad universitaria dentro del perímetro de la USAC.

1.2.1. Reseña histórica

“La Sección de Transporte Colectivo es la instancia de servicio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que depende jerárquica y administrativamente de la División de Bienestar Estudiantil Universitario DBEU, responsable de brindar el servicio de transporte colectivo gratuito, rápido y seguro, al sector estudiantil y a la comunidad universitaria en general.

La Sección de Transporte Colectivo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte de la Estructura Organizativa de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, fue creada según acuerdo de Rectoría N° 0745-2009; de fecha 23 de abril de 2009.”⁷

Los estudiantes y comunidad universitaria en general, ingresan a la Ciudad Universitaria por el Anillo Periférico o Avenida Petapa; a pie, vehículo particular, transporte urbano o transporte extraurbano. La mayor cantidad de estudiantes y comunidad en general ingresa de manera peatonal, teniendo que desplazarse desde las puertas de ingreso hasta los edificios de sus respectivas Facultades o Unidades Académicas.

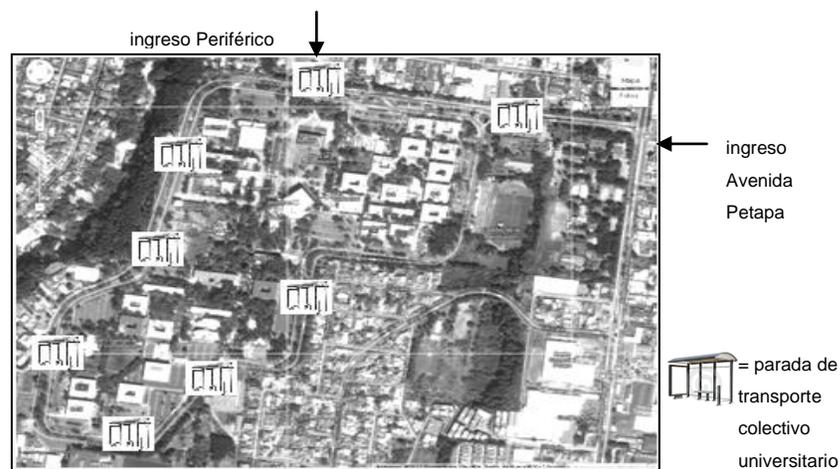
La Sección de Transporte Colectivo Universitario, inició sus labores brindando el servicio de transporte a la comunidad universitaria desplazándola dentro del Campus Central de la Ciudad Universitaria, contando con paradas en puntos estratégicos en el periférico de la misma (ver figura 3). En cumplimiento con su misión y visión ha ido incrementado sus unidades móviles y el horario de servicio.

⁷ Manual de Organización Sección de Transporte Colectivo Universitario, en proceso de aprobación, USAC. p. 3.

También brinda el servicio de traslado de la comunidad estudiantil del Campus Central a las instalaciones del Centro Universitario Metropolitano - CUM- y viceversa, en horarios establecidos; para ello el estudiante debe acudir a la oficina de Transporte Colectivo Universitario y tramitar el carné respectivo.

La Sección de Transporte Colectivo Universitario está ubicada en el ala sur del tercer nivel del edificio de Bienestar Estudiantil, Universidad de San Carlos de Guatemala, zona 12, ciudad de Guatemala (ver figura 1, página 3).

Figura 3. **Mapa de ubicación de paradas de transporte colectivo universitario**



Fuente: mapa de maps.google.com, ubicación de paradas.

1.2.2. Visión y misión

La visión y misión⁸ de la Sección de Transporte Colectivo Universitario son:

⁸ Manual de Organización Sección de Transporte Colectivo Universitario, en proceso de aprobación, USAC. p. 3.

- Visión: “Ser la sección que colabore con la implementación de mejoras al intenso tráfico en horas pico, minimizar la densidad vehicular de manera fluida e incrementar o ampliar la flotilla de unidades y operación en función de tiempo. Así mismo lograr un carril confinado para el transporte colectivo exclusivamente y colaborar en la adecuación de los estacionamientos siguiendo todo esto para los lineamientos del plan estratégico USAC 2022.”
- Misión: “Somos la sección encargada de prestar el servicio de transporte a la comunidad universitaria y desplazarla dentro del campus de la Ciudad Universitaria de forma gratuita, con facilidad, seguridad, eficiencia y calidad de servicio.”

1.2.3. Objetivos

Los objetivos⁹ definidos para la Sección de Transporte Colectivo Universitario son:

- Proporcionar un servicio de transporte colectivo a la comunidad universitaria, especialmente a los estudiantes, gratuito, rápido, eficiente y seguro.
- Facilitar el desplazamiento dentro del Campus Central a los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y a la comunidad universitaria en general, que se movilizan en transporte urbano y extraurbano.

⁹ Manual de Organización Sección de Transporte Colectivo Universitario, en proceso de aprobación, USAC. p. 4.

- Coadyuvar al ordenamiento vial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el incremento de unidades a la flotilla para desplazarse de forma continua.
- Contribuir a evitar que los estudiantes pierdan tiempo en el desplazamiento hacia sus unidades académicas, sufran las inclemencias del clima y exposición constante a actos de violencia dentro del campus universitario.
- Proveer de mejores condiciones a los estudiantes para el desarrollo de su progreso formativo.

1.2.4. Funciones generales

Las funciones generales¹⁰ definidas para la Sección de Transporte Colectivo Universitario son:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el servicio de transporte colectivo del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Dar seguimiento y evaluar constantemente el servicio de transporte colectivo de la universidad.
- Proporcionar servicio de transporte colectivo a la comunidad universitaria de manera gratuita, rápida y segura.

¹⁰ Manual de Organización Sección de Transporte Colectivo Universitario, en proceso de aprobación, USAC. p. 4.

- Coordinar actividades con el Departamento de Servicios, el Departamento de Mantenimiento y la Unidad de Transportes de la División de Servicios Generales, para prestar el servicio de transporte eficientemente.
- Coordinar actividades con el Departamento de Vigilancia de la Universidad, para brindar la seguridad, correspondiente a los usuarios del transporte colectivo universitario.
- Coordinar, supervisar y monitorear la ruta del transporte colectivo.
- Coordinar actividades con asociaciones estudiantiles, órganos de dirección de las unidades académicas, entre otras, para el funcionamiento del servicio de transporte colectivo.

1.2.5. Estructura organizacional

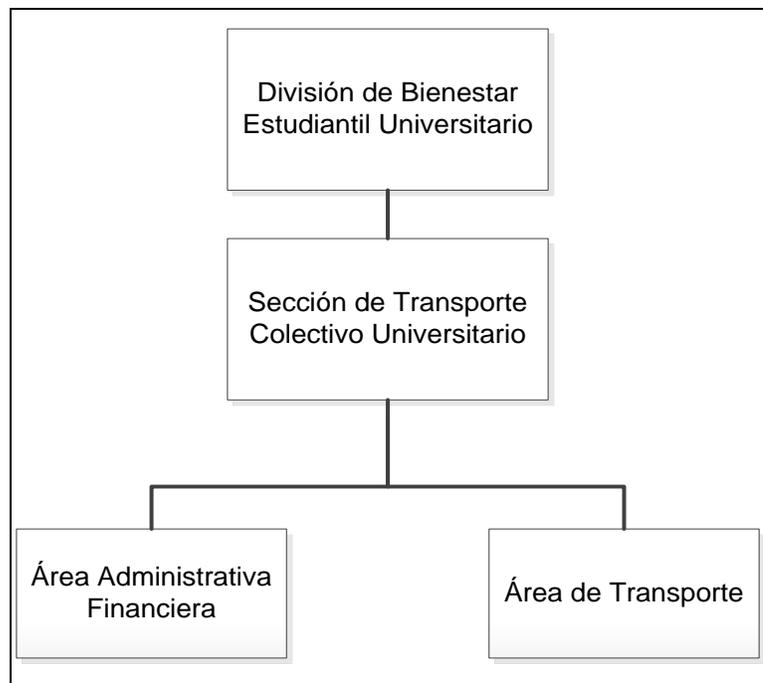
La Sección de Transporte Colectivo Universitario es parte de la estructura organizativa de DBEU, su estructura organizacional es del tipo departamentalización funcional ya que está dividida para prestar sus servicios en el área propiamente de transporte y la administrativa-financiera; su jerarquía es vertical. A nivel de puestos o cargos está conformada por:

- Jefatura Sección de Transporte Colectivo Universitario
 - Jefe de la Sección de Transporte Colectivo
- Área administrativa financiera
 - Supervisores(as)
 - Auxiliar de tesorería

- Secretaria
- Área de transporte
 - Pilotos automovilistas

La estructura organizacional se representa en el siguiente organigrama (ver figura 4).

Figura 4. Organigrama general de la Sección de Transporte Colectivo Universitario



Fuente: Manual de Organización Sección de Transporte Colectivo Universitario, en proceso de aprobación, 2011, p. 7.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL

En esta fase se describen las áreas y los servicios de la Unidad de Salud y de la Sección de Transporte Colectivo Universitario, previo al análisis de la situación a nivel de documentación de cada dependencia. Asimismo se presenta la documentación elaborada para cada una.

2.1. Descripción general de las diferentes áreas de la Unidad de Salud y los servicios que presta cada una

La Unidad de Salud cuenta con cuatro áreas de especialidad, profesionales en cada área y personal administrativo; conformando así un equipo multiprofesional e interdisciplinario para la prestación de los servicios de salud a la comunidad universitaria. Para cumplir con las funciones que tiene asignadas, las áreas y programas que la integran son:

- Área médica: está conformada por seis médicos, tres enfermeras, un deportólogo, además colaboran estudiantes de EPS de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC. Los servicios que presta son:
 - Consulta externa de medicina
 - Clínica de la mujer (Ginecología)
 - Electrocardiogramas (solicitado en consulta externa)
 - Audiometrías (solicitado en consulta externa)
 - Lavado de oídos (solicitado en consulta externa)
 - Programa actividad física

- Taller de mediciones antropométricas
 - Taller de nutrición adecuada y recuperación del bajo peso
 - Consulta externa de nutrición
 - Taller de control de sobrepeso y obesidad
 - Taller de cesación de fumar
 - Emergencias
- Área estomatológica (Odontología): está conformada por tres odontólogos y dos auxiliares de odontología. Los servicios que presta son:
 - Consulta externa
 - Evaluación y diagnóstico
 - Limpieza dental
 - Aplicación de flúor
 - Obturaciones de amalgama (rellenos metálicos)
 - Obturaciones de composita (rellenos blancos)
 - Tratamientos pulpares (dientes anteriores únicamente)
 - Extracciones dentales (no cordales)
 - Emergencias
- Área de laboratorio: los servicios se prestan al estudiante que se evalúa en el examen de salud multifásico, solicitud del médico de consulta externa de medicina y a los manipuladores y expendedores de alimentos que tienen actividad comercial dentro de la Universidad. Esta área está conformada por cuatro químicos biólogos y estudiantes practicantes del curso Química Biológica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Los servicios que presta son:

- Exámenes de heces
 - Exámenes de orina
 - Exámenes de hematología completa
 - Grupo sanguíneo
 - Determinación de anemia
 - Análisis bioquímicos
 - Análisis inmunológicos
 - Pruebas especiales: VDRL, ácido úrico, colesterol, glucosa, triglicéridos, HIV
- Área de psicología: está conformada por cinco psicólogos. Los servicios que presta son:
 - Consulta externa
 - Evaluación de diagnóstico
 - Psicoterapia individual, grupal, familiar, de pareja
 - Talleres de crecimiento y desarrollo personal
 - Trabajo en equipo
 - Desarrollo de la autoestima
 - Relaciones humanas
 - Técnicas de relajación
 - Cómo hablar en público
 - Inteligencia emocional
 - Técnicas de estudio
 - Mejora tu vida de pareja
 - Superación de la timidez
 - Temperamentos

- Programa PIVS: el Programa Prevención e Información en Vida Saludable, es el programa que se dedica a promover en la comunidad universitaria, un estilo de vida saludable de manera integral. Está conformado por un médico, un psicólogo, un comunicólogo, un trabajador social y un pedagogo. Las áreas de enfoque son:
 - Nutrición
 - Adicciones
 - Sexualidad
 - Actividad física

Además el PIVS cuenta con voluntarios que colaboran en las diferentes actividades que promueven, principalmente en el Campus Central y en los centros universitarios. La promoción la realizan a través de:

- Stands informativos
- Talleres
- Festivales y actividades lúdicas
- Jornadas y ferias de la salud
- Actividades deportivas
- Pre y post consejería en pruebas de HIV (prueba realizada con el consentimiento de la persona interesada)

Cada área cuenta con un supervisor general docente, denominado también como jefe de área; elegido entre los profesionales de cada una y rotados año con año.

El personal administrativo está conformado por: jefe de la Unidad de Salud, tres secretarías, un digitador y tres auxiliares de servicios.

Los servicios que ofrece la Unidad de Salud son gratuitos a excepción del servicio odontológico que tiene un costo económico. El horario de atención es de lunes a viernes de 7:30 a 19:00 hrs y sábado de 8:00 a 13:00 hrs.

2.2. Descripción general de las diferentes áreas de la Sección de Transporte Colectivo Universitario y los servicios que presta cada una

Para el cumplimiento de sus funciones, la Sección de Transporte Colectivo Universitario cuenta con las áreas siguientes:

- Área administrativo financiera: es el área encargada de brindar apoyo administrativo y financiero a la Sección de Transporte Colectivo Universitario. Está conformada por: coordinador de transporte colectivo universitario, una secretaria, una auxiliar de tesorería y 2 supervisores. El horario de atención es de lunes a viernes de 7:30 a 16:00 hrs.
- Área de transporte: es el área responsable de brindar el servicio de transporte colectivo al sector estudiantil y a la comunidad universitaria en general dentro del campus central de la USAC. Está conformada por 12 pilotos automovilistas. El horario de servicio es de lunes a viernes de 7:00 a 19:00 hrs.

2.3. Análisis de la situación actual de la documentación y procesos

Para realizar el análisis de la situación actual de la documentación y los procesos se definió que el problema para cada dependencia es el desconocimiento del funcionamiento interno de las mismas.

Las causas y efectos se analizaron por separado para cada dependencia según se describe en los numerales siguientes. El análisis se realizó con el apoyo y colaboración de las jefaturas y personal correspondiente.

2.3.1. Unidad de Salud

En la Unidad de Salud los métodos y técnicas utilizados para la realización del diagnóstico fueron: revisión documental, observación, entrevistas, encuesta, diagrama causa-efecto, técnica 6M.

En las entrevistas realizadas inicialmente a una parte del personal se determinó que la mayoría tiene claras las funciones que le fueron asignadas y que están en congruencia con lo definido en el Manual de Organización. Algunos no tienen claro los lineamientos a seguir al presentarse algún problema y no está definido la presentación o entrega de informes.

Dentro de la observación y revisión documental se determinó que al personal se le ha encuestado constantemente, por lo que para optimizar el tiempo del mismo se programó la realización de una encuesta unificando la boleta con la estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado de la Escuela de Ciencias de la Comunicación, quien realizó una propuesta de comunicación para los y las estudiantes de primer ingreso.

Previamente se realizó una prueba piloto con el personal de la jornada vespertina para evaluar la claridad de las preguntas y suprimir o agregar lo necesario. Con el resultado de la prueba piloto se corrigió la boleta de encuesta y presentó al personal de la Unidad de Salud, encuestando a un total de 34 trabajadores, estando ausente 3 por actividades laborales fuera de la Unidad de Salud.

Al terminar la encuesta se procedió a realizar la tabulación, el análisis y las gráficas respectivas. Ver la boleta de encuesta en el apéndice 1, página 247; y el vaciado de la misma en el apéndice 2, página 249. En resumen, el resultado de la encuesta es el siguiente:

- El 50% es personal con contrato temporal
- El 62% indicó que la inducción que recibieron fue únicamente verbal
- El 41% indicó que cambiaron de funciones, de los cuales el 72% no recibió inducción.
- Sobre la existencia de documentación específica donde se describan los pasos a seguir en la realización de sus funciones, el 26% indicó que cuentan con Manuales pero al entrevistarlos el 11% se refería al Manual de Organización. Otros se referían a manuales específicos según especialidad. El 12% indicó que cuentan con procedimientos pero en el caso de uno de los encuestados el documento no tiene la información completa ni la estructura definida por DDO. El 38% indicó que no cuenta con ningún documento.
- Para el registro de las actividades el 59% indicó que utilizan formato impreso. Algunos indicaron que utilizan cuaderno o libros, cabe mencionar que en relación al uso de cuadernos la jefatura recibió un informe con el resultado de auditoría en el cual se le recomienda que lleve controles electrónicos.
- El 47% de los encuestados indicó que sí conoce la planificación general de la Unidad de Salud, el 47% no la conocen y el 6% no contestó. El 56% indicó que no conocen las metas y/u objetivos.

- En relación al cumplimiento de la misión, el 21% indicó que se cumple en un 25%, el 18% que se cumple el 50%, el 47% que se cumple el 75%; además proporcionaron sugerencias para alcanzar el 100% o superarlo. Los mismos porcentajes se obtuvieron para el cumplimiento de la visión y las respectivas sugerencias.

- El grado de satisfacción en la comunicación interna donde el 9% indicó que no está satisfecho, el 32% está poco satisfecho, el 35% está satisfecho, el 18% bastante satisfecho, el 3% muy satisfecho, el 3% no contestó. Además aportaron sugerencias para mejorar.

- Los canales de comunicación interna utilizados por la Unidad de Salud son el 21% verbal; el 21% verbal y escrito; el 26% verbal, escrito, telefónico y electrónico.

- En relación al entorno en el cual se desempeña el personal de la Unidad de Salud los resultados fueron:
 - Ubicación (tercer nivel): el 88% indicó que es inapropiada
 - Instalaciones: el 88% indicó que son inapropiadas
 - Mobiliario: el 62% indicó que es inapropiado
 - Papelería y útiles: el 62% indicó que son insuficientes

 - Equipo de cómputo: el 47% indicó que es apropiado, el 38% indicó que es inapropiado, el 6% indicó que no hay.

 - Equipo para uso en sus funciones: el 13% indicó que es apropiado, el 59% indicó que no es apropiado.

De acuerdo al problema definido y a los resultados de la encuesta se volvió a entrevistar al personal específicamente en relación a la documentación, determinándose que algunos no tenían claro la definición o terminología utilizada en un sistema documental como manual de procedimientos, procedimiento, instructivo.

A raíz de la encuesta realizada se determinó que ya estaban en proceso de elaboración dos procedimientos por parte del personal de la Unidad, los cuales fueron definidos para conformar el Manual de Normas y Procedimientos de la División de Bienestar Estudiantil Universitario. Estos procedimientos son: examen multifásico y examen autoevaluación. Asimismo se determinó que estaban pendientes de documentar los procedimientos internos de cada área.

Se acudió a la División de Desarrollo Organizacional –DDO- para ampliar la información sobre los aspectos legales que requieren la documentación, siendo esta división la responsable de velar que las Facultades, Unidades o Dependencias de la USAC cuente con su Manual de Normas y Procedimientos respectivo.

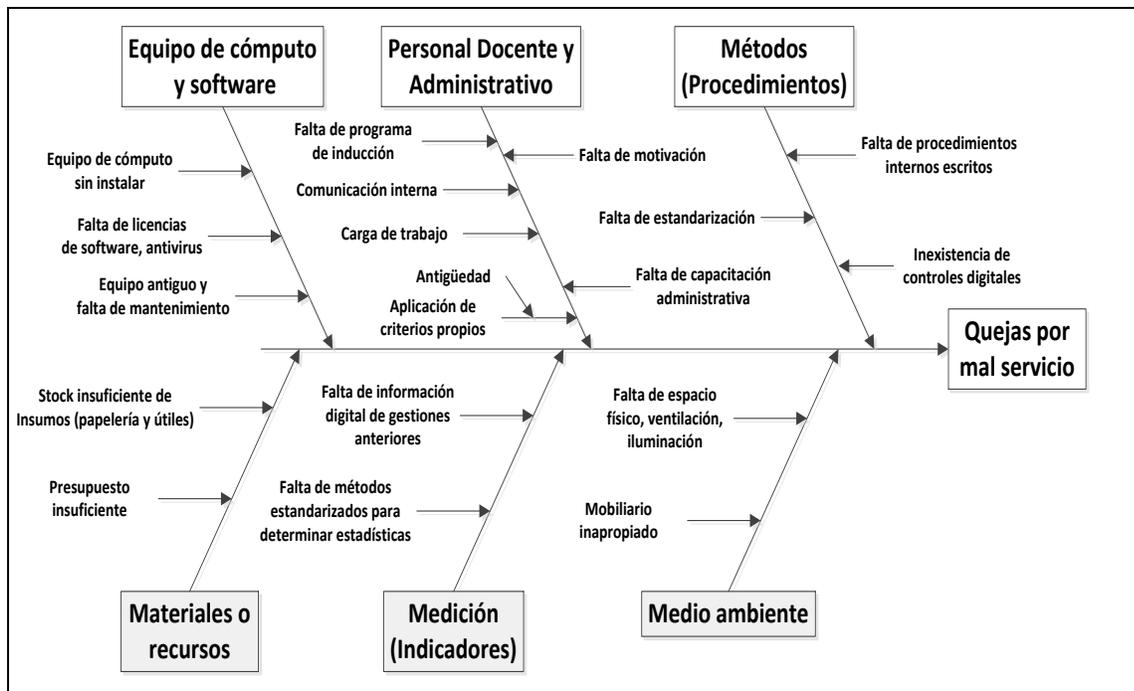
El personal de DDO informó que en el Decreto 31-2002 Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas está establecido lo relacionado a la normativa de la documentación. Asimismo brindó la inducción para documentar los procedimientos que están pendientes y los siguientes documentos de apoyo:

- Instructivo para elaborar Manual de Normas y Procedimientos
- Estructura Manual de Normas y Procedimientos
- Lineamientos para elaborar diagramas de flujo (flujogramas)

Se analizaron las causas definiéndose como causa raíz la falta de procedimientos internos escritos en los que estén descritos y claramente definidos las rutinas de trabajo, los responsables y las normas establecidas.

Además, la documentación de procedimientos es necesaria también para que en caso de cambio de puesto, cambio de jefes, incorporación de personal no tenga impacto en el desarrollo de las actividades y se cumplan según lo establecido. Herramienta para dar inducción. Herramienta que permite la evaluación, análisis y mejor toma de decisiones para cumplir con la misión, visión y funciones; alcanzar los objetivos, brindar un servicio eficiente para la satisfacción de los usuarios.

Figura 5. Diagrama causa-efecto de la Unidad de Salud



Fuente: elaboración propia.

El resultado del diagnóstico se representa en el diagrama causa-efecto (ver figura 5), el cual se resumen en:

- Problema: desconocimiento de funcionamiento interno
- Efecto: quejas por mal servicio
- Causa raíz: falta de procedimiento internos escritos
- Técnica: 6M; métodos, mano de obra (personal), maquinaria (equipo), materiales, medición, medio ambiente.

2.3.2. Sección de Transporte Colectivo Universitario

Para la realización del diagnóstico de la Sección de Transporte Colectivo Universitario los métodos y técnicas utilizados fueron: revisión documental, observación, entrevistas, diagrama causa-efecto y técnica 6M.

En las entrevistas realizadas se determinó que el personal conoce sus funciones y las cumple según le fueron asignadas y en congruencia con lo definido en el Manual de Organización.

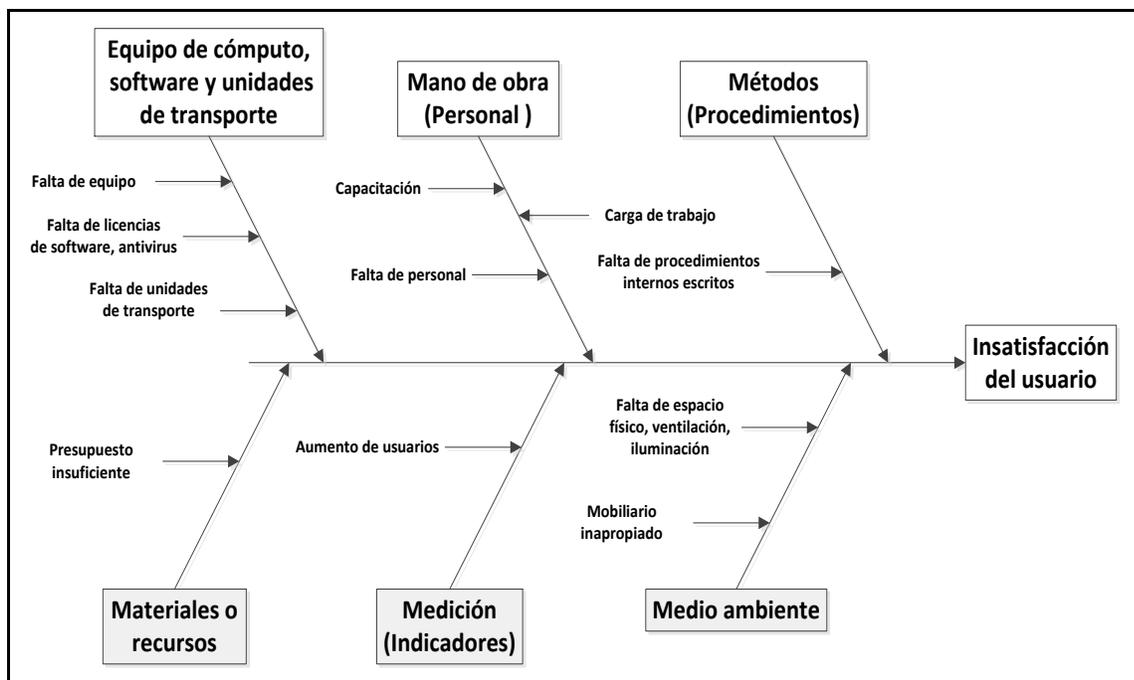
En relación a la revisión documental y entrevistas se determinó que la sección cuenta con registros impresos y digitales que respaldan la ejecución de las actividades.

El coordinador de transporte colectivo universitario en entrevista informó que en relación a la documentación, los procedimientos están definidos pero no están documentados para respaldar y dar a conocer el funcionamiento interno de la sección. Por otra parte, es necesaria como herramienta de evaluación, análisis y mejora.

Se entrevistó al personal de la División de Desarrollo Organizacional que tiene a su cargo la asesoría y acompañamiento del Manual de Normas y Procedimientos de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, quienes confirmaron que una de las secciones pendientes de documentar sus procesos es la Sección de Transporte Colectivo Universitario.

De acuerdo al problema definido, se analizaron las causas definiéndose como causa raíz la falta de procedimientos internos escritos en los que estén descritos y claramente definidos las rutinas de trabajo, los responsables y las normas a cumplir.

Figura 6. **Diagrama causa-efecto de la Sección de Transporte Colectivo Universitario**



Fuente: elaboración propia.

El resultado del diagnóstico se representa en el diagrama causa-efecto (ver figura 6), el cual se resumen en:

- Problema: desconocimiento de funcionamiento interno
- Efecto: insatisfacción de usuarios
- Causa raíz: falta de procedimiento internos escritos
- Técnica: 6M; métodos, mano de obra (personal), maquinaria (equipo, unidades de transporte), materiales, medición, medio ambiente.

2.4. Documentación de procesos

Para los procedimientos u otros documentos internos se procedió a la recopilación de la información y documentación de los mismos.

2.4.1. Unidad de Salud

En la Unidad de Salud se documentaron los procedimientos o instructivos de cada área, otros procedimientos generales y los flujogramas correspondientes a cada uno, utilizando los formatos y estructura definida por la División de Desarrollo Organizacional -DDO- (ver anexo 1, página 261), también se digitalizaron algunos formatos, otros se diseñaron o actualizaron.

Para identificar los documentos, se propuso codificarlos utilizando la nomenclatura siguiente:

- Para los procedimientos o instructivos: AA-BB-CC-DD
- Para los formatos: Form. BB-CC-DD

Donde AA significa el tipo de documento

PR = procedimiento

IN = instructivo

BB significa la Unidad a la que pertenecen los documentos

US= Unidad de Salud

CC significa el área a la que pertenecen los documentos

AM= área médica

AO= área de odontología

AL= área de laboratorio

AP= área de psicología

GN= generales

DD significa el correlativo de los documentos

2.4.1.1. Área médica

Los procedimientos, flujogramas y formatos del área médica se resumen en la siguiente tabla I.

Tabla I. **Lista de documentos del área médica**

No.	Código	Nombre
1	PR-US-AM-01	Consulta externa de medicina (ver tabla II y figura 7)
2	Form. US-AM-01	Libro de citas consulta externa de medicina (ver figura 8)
3	Form. US-AM-02	Contraseña cita consulta externa de medicina (ver figura 9)
4	Form. US-AM-03	Consulta externa de medicina (ver figura 10)
5	Form. US-AM-04	Solicitud de examen de laboratorio (ver figura 11)
6	PR-US-AM-02	Consulta externa de nutrición (ver tabla III y figura 13)
7	Form. US-AM-05	Evaluación nutricional (ver figura 14)
8	Form. US-AM-06	Libro de citas consulta externa de nutrición (ver figura 12)
9	PR-US-AM-03	Programa actividad física (ver tabla IV y figura 15)
10	Form. US-AM-07	Lista de asistencia diaria actividad física (ver figura 16)

Fuente: elaboración propia.

Tabla II. **Procedimiento consulta externa de medicina**

Título o denominación			
1) Consulta externa de medicina		Código: PR-US-AM-01	
Normas específicas			
<p>a) La atención de consulta externa es gratuita a estudiantes y trabajadores de la USAC</p> <p>b) Todo estudiante debe presentar su carné vigente</p> <p>c) Los trabajadores de la USAC deben presentar o proporcionar su número de registro de personal.</p> <p>d) El servicio se brinda a partir del primer día hábil de enero al 30 de noviembre del año en curso.</p> <p>e) El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 19:00 hrs y sábado de 8:00 a 13:00 hrs.</p> <p>f) En casos que amerite, el médico puede referir al paciente a otras áreas o programas de la Unidad de Salud como laboratorio clínico, odontología, psicología, nutrición, programa actividad física, PIVS.</p>			
Formularios			
<p>a) Form. US-AM-01 Libro de citas consulta externa de medicina</p> <p>b) Form. US-AM-02 Contraseña cita consulta externa de medicina</p> <p>c) Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina</p> <p>d) Form. US-AM-04 Solicitud de examen de laboratorio</p>			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Consulta externa de medicina			
Hoja No. <u>1</u> de <u>3</u>		No. de formas: 4	
Inicia: Paciente (estudiante o trabajador)		Termina: Secretaria de archivo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Enfermera	1	Al finalizar la jornada diaria, traslada el Form. US-AM-01 Libro de citas consulta externa de medicina a secretaria de archivo (clínico) solicitando los expedientes de los pacientes citados para el siguiente día. A la vez entrega los expedientes de los pacientes atendidos en el día.
	Secretaria de archivo	2	Recibe el Form. US-AM-01 Libro de citas consulta externa de medicina, prepara los expedientes de los pacientes citados y los traslada a enfermera. Si el paciente es de primera cita, prepara el formato Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina. En caso que aplique, asegura que estén adjuntas las boletas de resultados de análisis de laboratorio. Recibe los expedientes de los pacientes atendidos en el día y los archiva.
	Paciente	3	Se presenta a la Unidad de Salud e informa a la enfermera su solicitud para ser atendido.

Continuación de la tabla II.

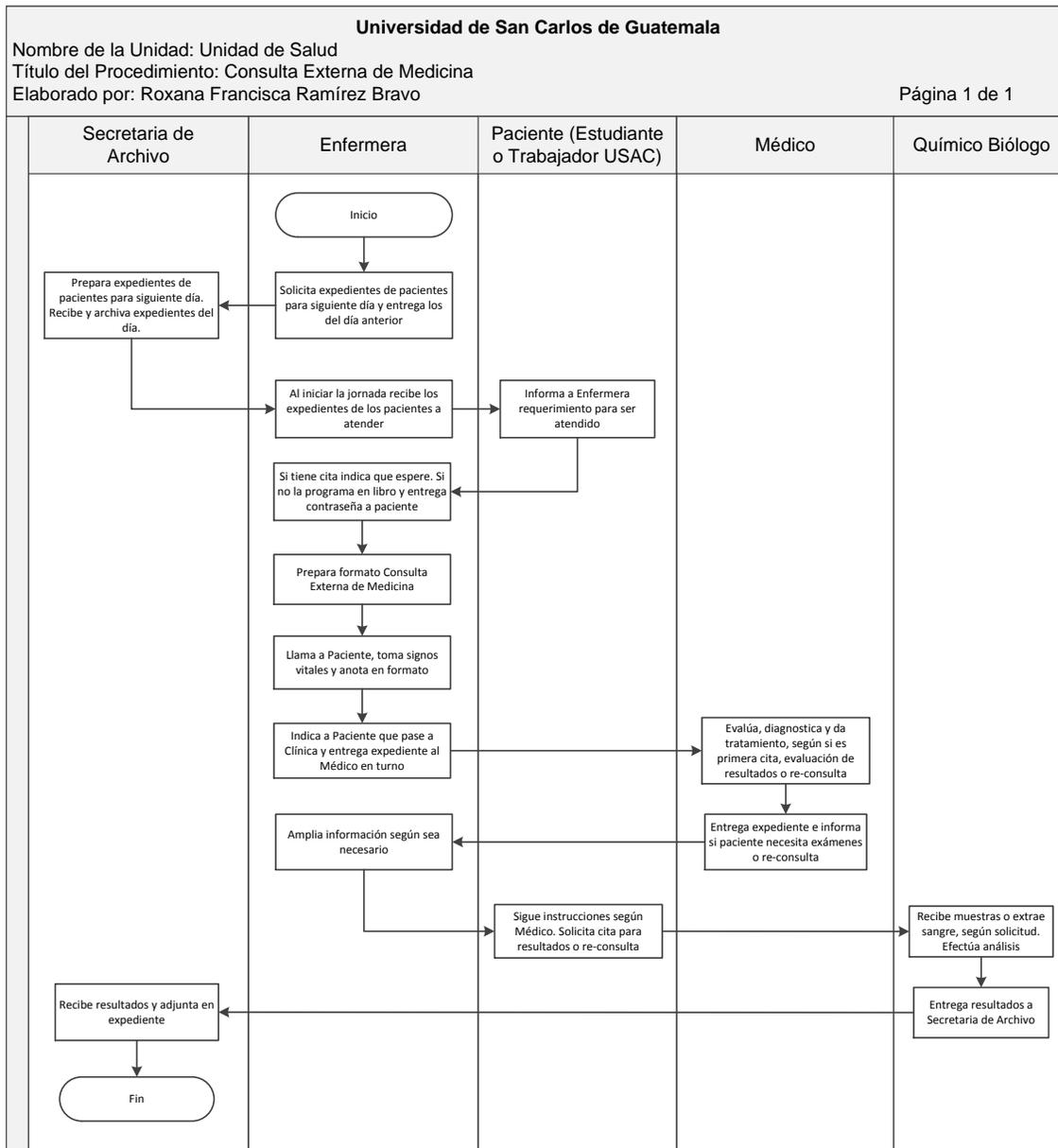
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 3	
Título del Procedimiento: Consulta externa de medicina			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Enfermera	4	Al iniciar la jornada recibe los expedientes de los pacientes a atender en la misma.
		5	Pregunta al paciente si tiene cita. - Si tiene cita, indica verbalmente al paciente que espere a ser llamado en el área de recepción.
			- Si no tiene cita, programa la cita para la fecha, día y hora disponible, de común acuerdo con el paciente, anotándola en el Form. US-AM-01 Libro de citas consulta externa de medicina y entregando al paciente el Form. US-AM-02 Contraseña cita consulta externa de medicina.
		6	Prepara el formato Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina.
		7	Llama al paciente a la estación de enfermería, toma signos vitales y los anota en el formato Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina.
	8	Indica al paciente que pase a la clínica y entrega el expediente al médico en turno.	
	Médico	9	Recibe el expediente de parte de la enfermera. Si es primera cita, evalúa al paciente según los síntomas que éste le informa que presenta. Da tratamiento por medio de receta médica e instrucciones, según el diagnóstico. En caso necesario llena el Form. US-AM-04 Solicitud de examen de laboratorio. Informa al paciente el trámite a realizar y que debe volver a consulta para conocer los resultados. Recibe los resultados, determina diagnóstico y da tratamiento por medio de receta médica e instrucciones.
			En el caso de necesitar algún otro tipo de examen, elabora solicitud para la realización del mismo. Según el caso, puede realizarse en la Unidad de Salud, Centro Universitario Metropolitano, algún centro asistencial.
			En caso de re-consulta, evalúa tratamiento, da de alta o evalúa ajustes en el tratamiento.
			Realiza las anotaciones correspondientes en el Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina.

Continuación de la tabla II.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 3 de 3	
Título del Procedimiento: Consulta externa de medicina			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de salud	Médico	10	Entrega expediente a enfermera. Le informa a la misma si el paciente necesita exámenes de laboratorio, algún otro examen o re-consulta.
	Enfermera	11	<p>Recibe expediente, amplía información según sea necesario.</p> <p>En el caso de que el paciente necesite exámenes de laboratorio, le brinda la información necesaria y ubicación a donde debe asistir para realizárselos; y que al realizarlos debe pasar a la estación para programar cita.</p> <p>En el caso de otros exámenes, brinda información según el lugar que sea referido y que al obtener los resultados debe regresar para programar cita.</p> <p>En el caso de re-consulta, programa la cita, realizando los pasos respectivos.</p>
	Paciente	12	<p>En el caso de que le diagnostiquen algún padecimiento y le brinden tratamiento, lo realiza y regresa a re-consulta en el tiempo estipulado.</p> <p>En el caso que requiera exámenes de laboratorio, asiste con sus muestras a la clínica No. 8 en horario programado. Asiste a la estación de enfermería para que le programen cita.</p> <p>En el caso que requiera algún otro tipo de examen, asiste al lugar referido. Al obtener los resultados asiste a la estación de enfermería de la Unidad de Salud para solicitar cita.</p>
	Químico Biólogo (Unidad de Salud)	13	Recibe las muestras y/o realiza extracción sanguínea, según lo solicitado por el médico, efectúa los análisis de laboratorio que le fueran requeridos, según el o los procedimientos correspondientes.
		14	Entrega los resultados de los análisis de laboratorio a la secretaria de archivo en los formatos respectivos.
	Secretaria de archivo	15	Recibe los formatos con los resultados de los análisis de laboratorio, los adjunta al expediente para entregarlos cuando le sean requeridos.

Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Flujograma del procedimiento consulta externa de medicina



Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Libro de citas consulta externa de medicina

	Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud			
LIBRO DE CITAS CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA				
		Form. US-AM-01		
DÍA:		FECHA: / /		
HORA	NOMBRE	CARNÉ/EXP/LAB	TELÉFONO	OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia.

Figura 9. Contraseña cita consulta externa de medicina


CITA CONSULTA EXTERNA
Fecha: _____
Hora: _____
Form. US-AM-02

Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Solicitud de examen de laboratorio

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 8px;">Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 10px;">Form. US-AM-04</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 12px;"><u>SOLICITUD DE EXAMEN DE LABORATORIO</u></p> <p style="font-size: 10px;">Esta Unidad da citas los días lunes, martes, jueves 7:30 a 8:00 hrs y por la tarde de 15:00 a 16:00 hrs. sábado 8:00 a 9:00 hrs. Con las siguientes recomendaciones (ver instructivo al dorso).</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Fecha: _____ Carné: _____ Teg./P/ _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>HEMATOLOGÍA</p> <p><input type="checkbox"/> Recuento Blancos</p> <p><input type="checkbox"/> Hemoglobina</p> <p><input type="checkbox"/> Vel. Sedimentación</p> <p><input type="checkbox"/> Fórmula Diferencial</p> <p>QUÍMICA SANGUÍNEA</p> <p><input type="checkbox"/> Glucosa en ayunas</p> <p><input type="checkbox"/> Glucosa 2 hrs post-Prandial</p> <p><input type="checkbox"/> Colesterol</p> <p><input type="checkbox"/> Acido Úrico</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>EXAMEN DE HECEs</p> <p><input type="checkbox"/> Rutina</p> <p>EXAMEN DE ORINA</p> <p><input type="checkbox"/> Rutina</p> <p>SEROLOGÍA</p> <p><input type="checkbox"/> VDRL</p> <p>OTROS</p> <p><input type="checkbox"/> Flujo Vaginal</p> <p><input type="checkbox"/> Ex. Directo de Hongos (KOH)</p> <p><input type="checkbox"/> Espermograma</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 12px;">f) _____ Médico de Consulta Externa</p>
	<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 12px;"><u>INSTRUCCIONES</u></p> <p>Para las pruebas de heces y orina es necesario, que en un frasco de vidrio claro, previamente hervido, traiga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Una muestra de heces recién emitida en cantidad aproximada de 1 onza. Una muestra de orina, aproximadamente medio vaso. Antes de la toma muestra lave sus genitales con agua y jabón. Si trae examen de sangre, venier en ayunas y traer una jeringa de 10 ml. con aguja # 20 ó 21 x 1 ½".

Fuente: Unidad de Salud, área médica.

Tabla III. **Procedimiento consulta externa de nutrición**

Título o denominación			
2) Consulta externa de nutrición			Código: PR-US-AM-02
Normas específicas			
a) La atención de consulta externa de nutrición es gratuita a estudiantes de la USAC			
b) El servicio se brinda a partir del primer día hábil de enero al 30 de noviembre del año en curso. El horario de atención para consulta es de lunes a viernes de 10:00 a 15:30 hrs.			
c) Todo estudiante debe presentar su carné vigente			
d) Todo estudiante debe asistir al taller previo a iniciar consulta y tratamiento			
e) Si el estudiante llega 5 minutos tarde de la hora programada, la nutricionista reprograma la cita para la siguiente fecha, día y hora disponible y de común acuerdo con el mismo.			
Formularios			
a) Form. US-AM-05 Evaluación nutricional			
b) Form. US-AM-06 Libro de citas consulta externa de nutrición			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Consulta externa de nutrición			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 2	
Inicia: Paciente (estudiante)		Termina: Nutricionista EPS	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Paciente	1	Asiste a la Unidad de Salud a la clínica No. 22 y solicita información a la nutricionista.
	Nutricionista	2	Brinda información y fecha para taller.
	Paciente	3	Asiste la fecha, día y hora programada al taller, llena el formato Form. US-AM-05 Evaluación nutricional con los datos solicitados.
	Nutricionista	4	Brinda taller, realiza evaluación nutricional y antropométrica, anota los datos en el formato Form. US-AM-05 Evaluación nutricional.
	Nutricionista	5	Al finalizar el taller da cita para primera consulta, anotando los datos del paciente en el formato Form. US-AM-06 Libro de citas consulta externa de nutrición.
	Paciente	6	Asiste la fecha, día y hora programada a la clínica No. 22.
	Nutricionista	7	Realiza el diagnóstico nutricional y calcula dieta para el paciente de acuerdo a necesidades energéticas.
			8
	Paciente	9	Acepta compromiso y acepta dieta.
	Nutricionista	10	Programa fecha, día y hora para cita de re consulta e informa a paciente, anotándola en el formato Form. US-AM-06 Libro de citas consulta externa de nutrición. Las citas de re consulta son mensuales.
	Paciente	11	Asiste la fecha, día y hora programada para re-consulta a la clínica No. 22.

Continuación de la tabla III.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Consulta externa de nutrición			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Nutricionista	12	Evalúa compromiso, ajusta dieta, registra y actualiza información en el formato Form. US-AM-05 Evaluación nutricional y carné nutricional, hasta que el paciente logre su estado nutricional normal.
		13	Cierra y archiva expediente.

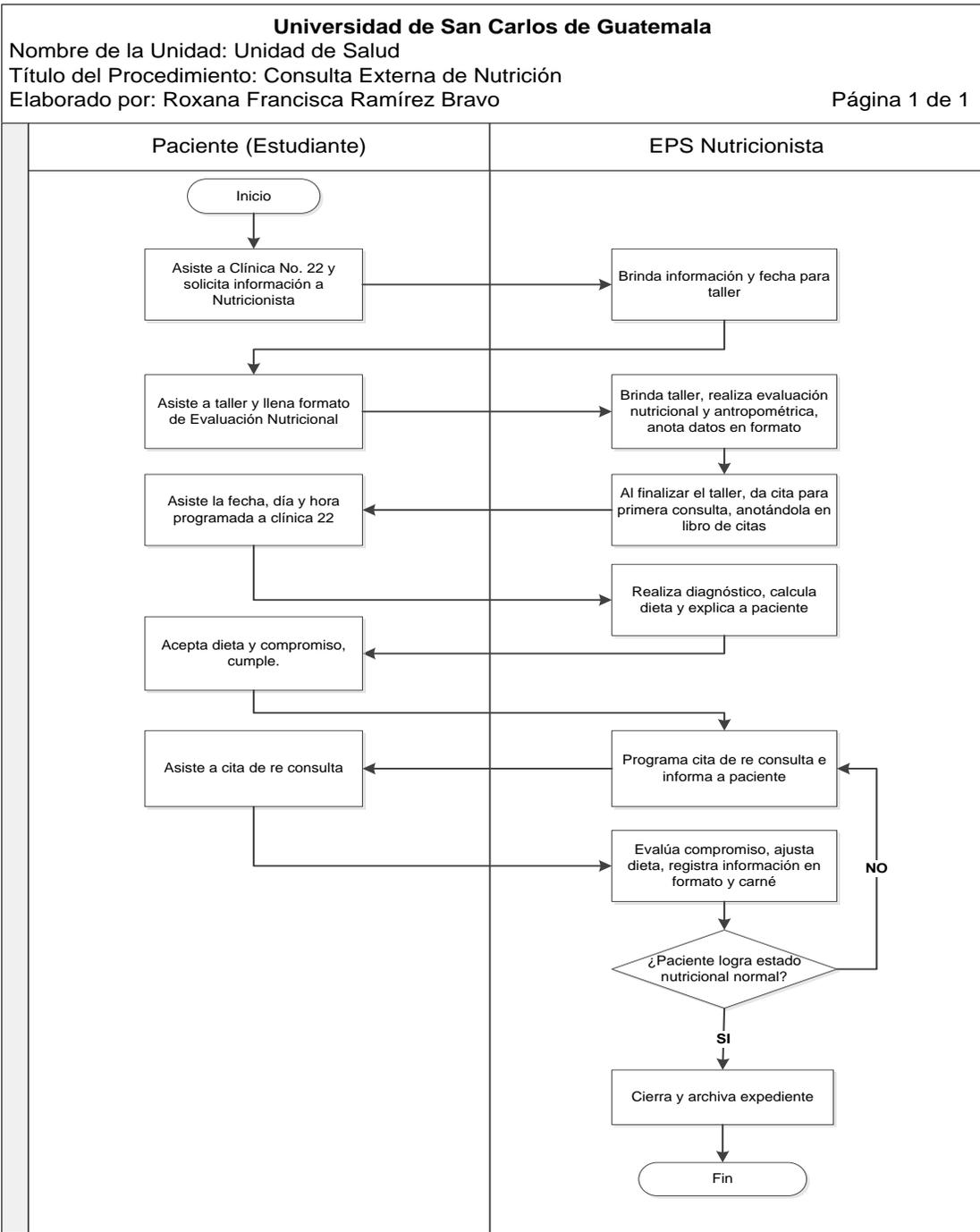
Fuente: elaboración propia.

Figura 12. **Libro de citas consulta externa de nutrición**

		Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud		 Form. US-AM-06
LIBRO DE CITAS CONSULTA EXTERNA DE NUTRICIÓN				
Fecha	Día	Mes/año		
08:00				
09:00				
10:00				
11:00				
12:00				
13:00				
14:00				
15:00				
16:00				
17:00				
18:00				

Fuente: elaboración propia.

Figura 13. **Flujograma del procedimiento consulta externa de nutrición**



Fuente: elaboración propia.

Figura 14. Evaluación nutricional



CLÍNICA DIETÉTICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN - UNIDAD DE SALUD
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Form. US-AM-05



I. DATOS GENERALES		B. INGESTA DIARIA DE ALIMENTOS (R 24 h)			
Nombre completo: _____ Carné/NP: _____		Alimentos consumidos		Porción	Kcal
Ocupación: _____		Cantidad			
Facultad: _____					
Motivo de consulta: _____					
Teléfono: _____ Correo electrónico: _____					
II. ANTECEDENTES MÉDICOS					
Enfermedad actual: _____					
Medicamentos: _____					
Suplementos alimenticios: _____					
Trastornos Digestivos: _____					
Diarrea ___ Flatulencia ___ Acidez ___ Estreñimiento ___					
Antecedente familiar: _____ Grado: _____					
III. ESTILO DE VIDA					
Fuma: SI ___ NO ___ Cantidad: _____	Frecuencia: _____				
Bebidas SI ___ NO ___ Cantidad: _____	Frecuencia: _____				
alcohólicas: _____					
Ejercicio: SI ___ NO ___ Cantidad: _____	Frecuencia: _____				
Nivel de Estrés: ALTO ___ MEDIO ___ BAJO ___					
IV. EVALUACIÓN DIETÉTICA					
A. HÁBITOS ALIMENTARIOS					
Tiempos de comida: D ___ R ___ A ___ R ___ C ___					
Hora: _____					
Lugar de consumo: CASA ___ TRABAJO ___ OTRO ___					
Origen de alimentos: CASA ___ CAFETERÍA ___					
CASETA ___ CHICLERO ___					
Tiempo por comida: _____					
Consumo de Agua Pura al día: _____					
Alimentos que le hacen daño: _____					
Alimentos que no le gusten: _____					
Alimentos Preferidos: _____					
V. ANOTACIONES					
C. FRECUENCIA DE CONSUMO					
ALIMENTO	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL		
Verduras					
Fruta					
Carnes (res, cerdo), Pollo, pescado					
Lácteos					
Hamburguesa, Pizza, Pollo frito					
Snacks (papalinas, tortixs, ricitos, etc.)					
Refrescos envasados					
Galletas, Pasteles, Pan dulce					
Dulces, chocolates, chicles					
Embutidos					
Sopas instantáneas					
Frituras, Chicharrones, Carnitas					
Tortilla					
Papa					
Pasta					
Arroz					
Frijol					
Pan					
Huevo					
ENCARGADO: _____		PRACTICANTE: _____		FECHA: / /	

Tabla IV. **Procedimiento programa actividad física**

Título o denominación			
3) Programa actividad física		Código: PR-US-AM-03	
Normas específicas			
a) La actividad física es gratuita y está dirigida a estudiantes y trabajadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y público en general.			
b) El servicio se brinda a partir del día programado de inicio en el mes de enero al 30 de noviembre del año en curso.			
c) El horario de atención es según los días y periodos programados, publicados al inicio y durante el año en curso.			
Formularios			
a) Form. US-AM-07 Lista de asistencia diaria actividad física			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Programa actividad física			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 1	
Inicia: estudiante/trabajador/persona externa		Termina: Deportólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante, trabajador o persona externa	1	Asiste a la Unidad de Salud a la oficina No. 23 y solicita información.
	Deportólogo	2	Da información de días y horarios de actividad física e informa a interesado que debe asistir con ropa deportiva, tenis y agua purificada.
	Estudiante, trabajador o persona externa	3	Asiste día y hora programada a la oficina No. 23. En caso necesario, hace uso del área de duchas para cambio de vestuario.
	Deportólogo	4	Dirige actividad física, dando instrucciones al inicio y durante la misma.
	Estudiante, trabajador o persona externa	5	Realiza actividad física siguiendo las instrucciones del deportólogo y al finalizar anota sus datos en el formato Form. US-AM-07 Lista de asistencia diaria actividad física.
	Deportólogo	6	Archiva la lista de asistencia.

Fuente: elaboración propia.

2.4.1.2. Área de estomatología

Los procedimientos, flujogramas y formatos del área de estomatología (Odontología) se resumen en la siguiente tabla V.

Tabla V. **Lista de documentos del área de estomatología**

No.	Código	Nombre
1	PR-US-AO-01	Consulta externa de odontología (ver tabla VI y figura 17)
2	Form. US-AO-01	Ficha de tratamiento odontológico (ver figura 18)
3	Form. US-AO-02	Libro de citas área odontología (ver figura 20)
4	Form. US-AO-03	Contraseña cita odontología (ver figura 19)
5	Form. US-AO-04	Libro de tratamientos y cobros área odontología (ver figura 21)
6	PR-US-AO-02	Emergencias de odontología (ver tabla VII y figura 22)
7	PR-US-AO-03	Manejo de inventario de materiales de odontología (ver tabla VIII y figura 23)
8	S/C	Tarjeta de control de almacén (ver figura 24)

Fuente: elaboración propia.

Tabla VI. **Procedimiento consulta externa de odontología**

Título o denominación
1) Consulta externa de odontología Código: PR-US-AO-01
Normas específicas
a) El estudiante universitario debe presentar su carné vigente
b) El horario de atención para brindar información sobre ingreso de pacientes es de lunes a viernes de 12:00 a 19:00 hrs y sábado de 8:00 a 13:00 hrs.
c) El horario de atención de citas es de lunes a viernes de 12:00 a 19:00 hrs y sábado de 8:00 a 13:00 hrs.
d) Los servicios que se brindan son: limpieza dental, aplicación de flúor, obturaciones de amalgama (rellenos metálicos), obturaciones de composita (rellenos blancos), tratamientos pulpares (dientes anteriores únicamente) y extracciones dentales (no cordales).
e) El estudiante debe cancelar la cuota establecida en tesorería de la División de Bienestar Estudiantil Universitario –DBEU- previo a asistir a la primera cita.
f) El odontólogo evalúa al paciente, realiza plan de tratamiento y presupuesto
g) El horario de atención de tesorería de la DBEU es de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 hrs.

Continuación de la tabla VI.

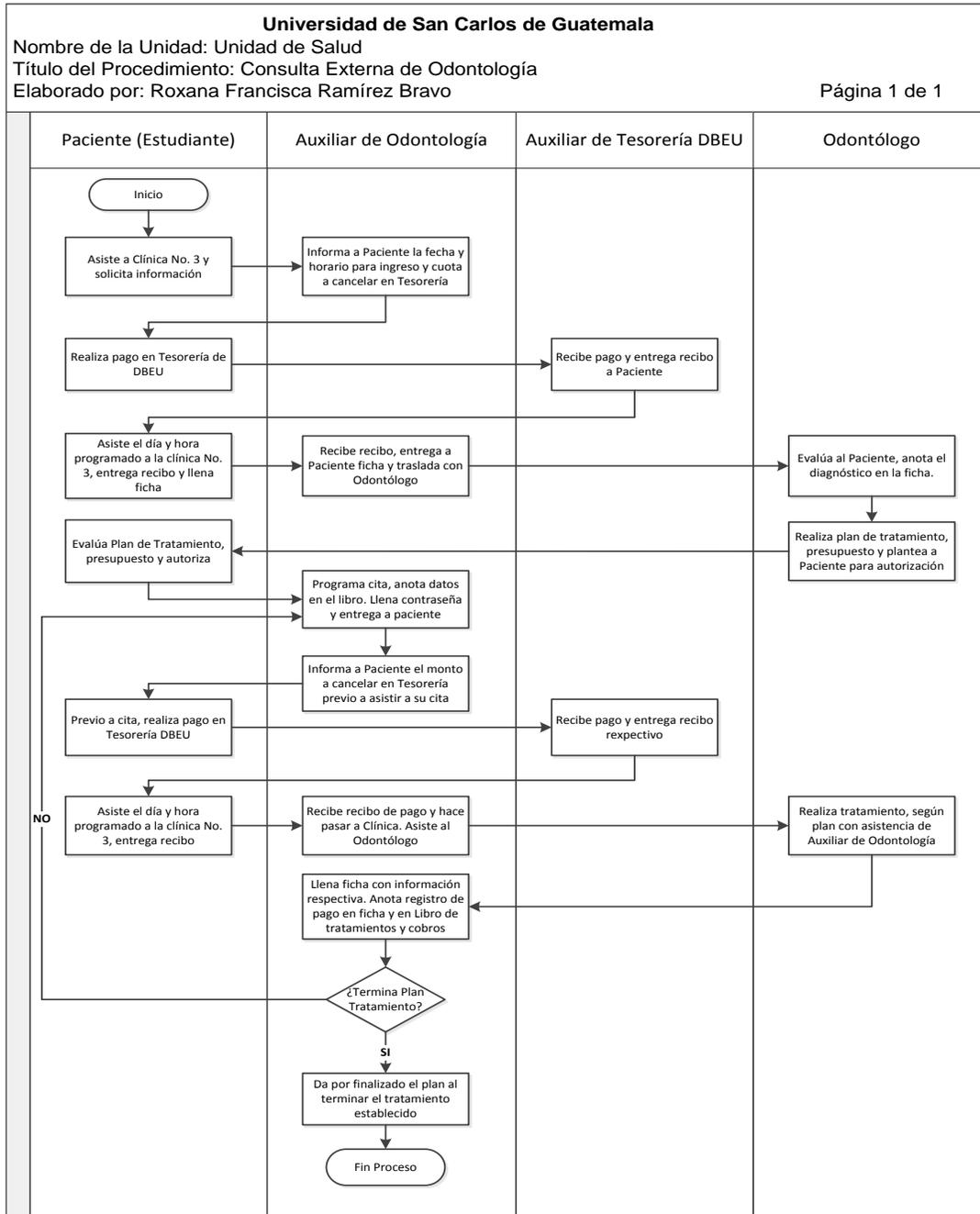
<p>h) Los odontólogos y auxiliares de odontología dan plan educativo al paciente principalmente en higiene oral, cuidados que debe tener, técnicas de cepillado, uso de hilo dental.</p> <p>i) Las auxiliares de odontología desinfectan y esterilizan el instrumental a utilizar al inicio y término de uso.</p> <p>j) Las auxiliares de odontología toman radiografías al paciente y revelan las mismas, según requerimiento del odontólogo.</p>			
Formularios			
<p>a) Form. US-AO-01 Ficha de tratamiento odontológico</p> <p>b) Form. US-AO-02 Libro de citas de odontología</p> <p>c) Form. US-AO-03 Contraseña cita odontología</p> <p>d) Form. US-AO-04 Libro de tratamientos y cobros de odontología</p>			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Consulta externa de odontología			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 4	
Inicia: Paciente (estudiante)		Termina: Auxiliar de odontología	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Paciente	1	Se presenta a la clínica No. 3 y solicita información a la auxiliar de odontología.
	Auxiliar de odontología	2	Informa al paciente la fecha y horario programado para ingreso y que debe realizar el pago según la cuota establecida en tesorería de la División de Bienestar Estudiantil Universitario - DBEU- previo a asistir el día según la fecha y hora programada.
	Paciente	3	Realiza el pago según la cuota establecida en tesorería de DBEU y obtiene un recibo como constancia del mismo.
	Auxiliar de tesorería DBEU	4	Recibe el pago según la cuota establecida y entrega el recibo correspondiente al paciente.
	Paciente	5	Asiste el día y hora programada a la clínica No. 3, se anuncia con la auxiliar de odontología.
		6	Entrega el recibo de pago a la auxiliar de odontología y llena el formato Form. US-AO-01 Ficha de tratamiento odontológico con los datos respectivos.
	Auxiliar de odontología	7	Cuando el paciente anuncia su llegada lo hace pasar a la clínica, recibe el recibo de pago y entrega el formato Form. US-AO-01 Ficha de tratamiento odontológico para que lo llene.
		8	Traslada al paciente con el odontólogo para ser atendido.

Continuación de la tabla VI.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Consulta externa de odontología			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Odontólogos (Supervisor General y Supervisor Docente)	9	Evalúa al paciente anotando los resultados en el formato Form. US-AO-01 Ficha de tratamiento odontológico. Realiza el plan de tratamiento, el presupuesto y lo plantea al paciente para su autorización.
	Paciente	10	Evalúa el plan de tratamiento, el presupuesto y lo autoriza para iniciar el tratamiento.
	Auxiliar de odontología	11	Programa la cita para tratamiento según día y hora disponible y de común acuerdo con el paciente, anotando el nombre en el Form. US-AO-02 Libro de citas de odontología. Llena el Form. US-AO-03 Contraseña cita odontología y la entrega al paciente.
		12	Informa al paciente el monto que debe pagar en Tesorería DBEU previo a asistir a su cita, según el plan de tratamiento.
	Paciente	13	Previo a asistir a su cita programada de tratamiento, realiza el pago en tesorería de DBEU y obtiene un recibo como constancia del mismo.
	Auxiliar de tesorería DBEU	14	Recibe el pago y entrega el recibo correspondiente al paciente.
	Paciente	15	Asiste el día y hora programada a la clínica No. 3 para tratamiento, se anuncia con la auxiliar de odontología para que lo atiendan y entrega el recibo de pago.
	Auxiliar de odontología	16	Cuando el paciente anuncia su llegada lo hace pasar a la clínica y recibe recibo de pago. Asiste al odontólogo durante la realización del tratamiento.
	Odontólogos	17	Realiza tratamiento al paciente según el plan establecido con la asistencia de la auxiliar de odontología, hasta terminar el plan.
	Auxiliar de odontología	18	Llena el formato Form. US-AO-01 Ficha de tratamiento odontológico con la información respectiva, según el tratamiento realizado y de acuerdo al plan establecido. Asimismo, lleva el registro de los pagos y saldo en dicha ficha y en el Form. US-AO-04 Libro de tratamientos y cobros de odontología, hasta terminar el plan.

Fuente: elaboración propia.

Figura 17. **Flujograma del procedimiento consulta externa de odontología**



Fuente: elaboración propia.

Figura 19. **Contraseña cita odontología**

 Universidad de San Carlos de Guatemala División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud Odontología	
La Clínica le da cita para el día:	
Fecha:	Hora:
Por favor si no puede asistir a su cita, cáncélela tres días antes al Tel.: 24439633 Ext. 1182 o personalmente.	
Form. US-AO-03	

Fuente: Unidad de Salud, área de estomatología.

Figura 20. **Libro de citas área odontología**

 Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud		 Unidad de Salud USAC
LIBRO DE CITAS AREA ODONTOLOGÍA		Form. US-AO-02
Fecha	Día	Mes/año
08:00		
09:00		
10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		

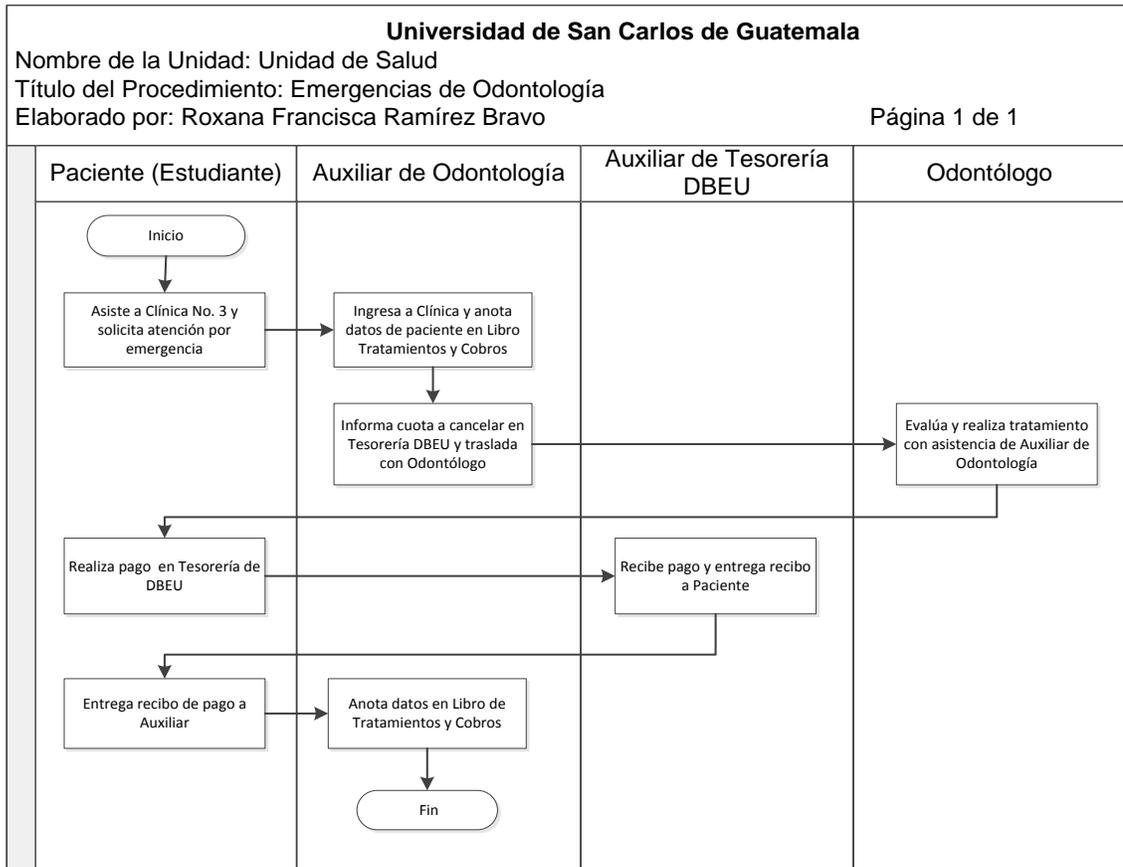
Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Procedimiento emergencias de odontología**

Título o denominación			
2) Emergencias de odontología		Código: PR-US-AO-02	
Normas específicas			
a) El horario de atención de emergencias en odontología es de lunes a viernes de 12:00 a 19:00 hrs y sábado de 8:00 a 13:00 hrs.			
b) El estudiante debe cancelar la cuota establecida en tesorería de la División de Bienestar Estudiantil Universitario -DBEU-, en horario de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 hrs.			
c) Los odontólogos y auxiliares de odontología dan plan educativo al paciente principalmente en higiene oral, cuidados que debe tener, técnicas de cepillado, uso de hilo dental.			
d) Las auxiliares de odontología desinfectan y esterilizan el instrumental a utilizar, al inicio y término de uso; toman radiografías y revelan las mismas, según requerimiento del odontólogo.			
Formularios			
a) Form. US-AO-04 Libro de tratamientos y cobros área odontología (ver figura 21, página 50)			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Emergencias de odontología			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 1	
Inicia: Paciente		Termina: Auxiliar de odontología	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Paciente	1	Se presenta a la clínica No. 3 e informa a la auxiliar de odontología la situación que genera la emergencia.
	Auxiliar de odontología	2	Ingresa a clínica y anota los datos del paciente en el Form. US-AO-04 Libro de tratamientos y cobros área odontología.
		3	Informa al paciente que debe cancelar la cuota establecida en tesorería de DBEU y lo traslada con el odontólogo.
	Odontólogos	4	Evalúa y realiza el tratamiento para mejorar la situación que genera la emergencia con asistencia de la auxiliar de odontología. Indica cuidados que debe tener e informa de los servicios que brinda el área de odontología.
	Paciente	5	Realiza el pago en tesorería de DBEU y obtiene un recibo como constancia del mismo.
	Auxiliar de tesorería	6	Recibe el pago y entrega el recibo correspondiente al paciente.
	Paciente	7	Entrega el recibo de pago a la auxiliar de odontología.
	Auxiliar de odontología	8	Recibe el recibo de pago, anota los datos del paciente y el número del recibo en el Form. US-AO-04 Libro de tratamientos y cobros área odontología. En el caso que el paciente esté interesado brinda información de consulta externa.

Fuente: elaboración propia.

Figura 22. **Flujograma del procedimiento emergencias de odontología**



Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Procedimiento manejo de inventario de materiales de odontología**

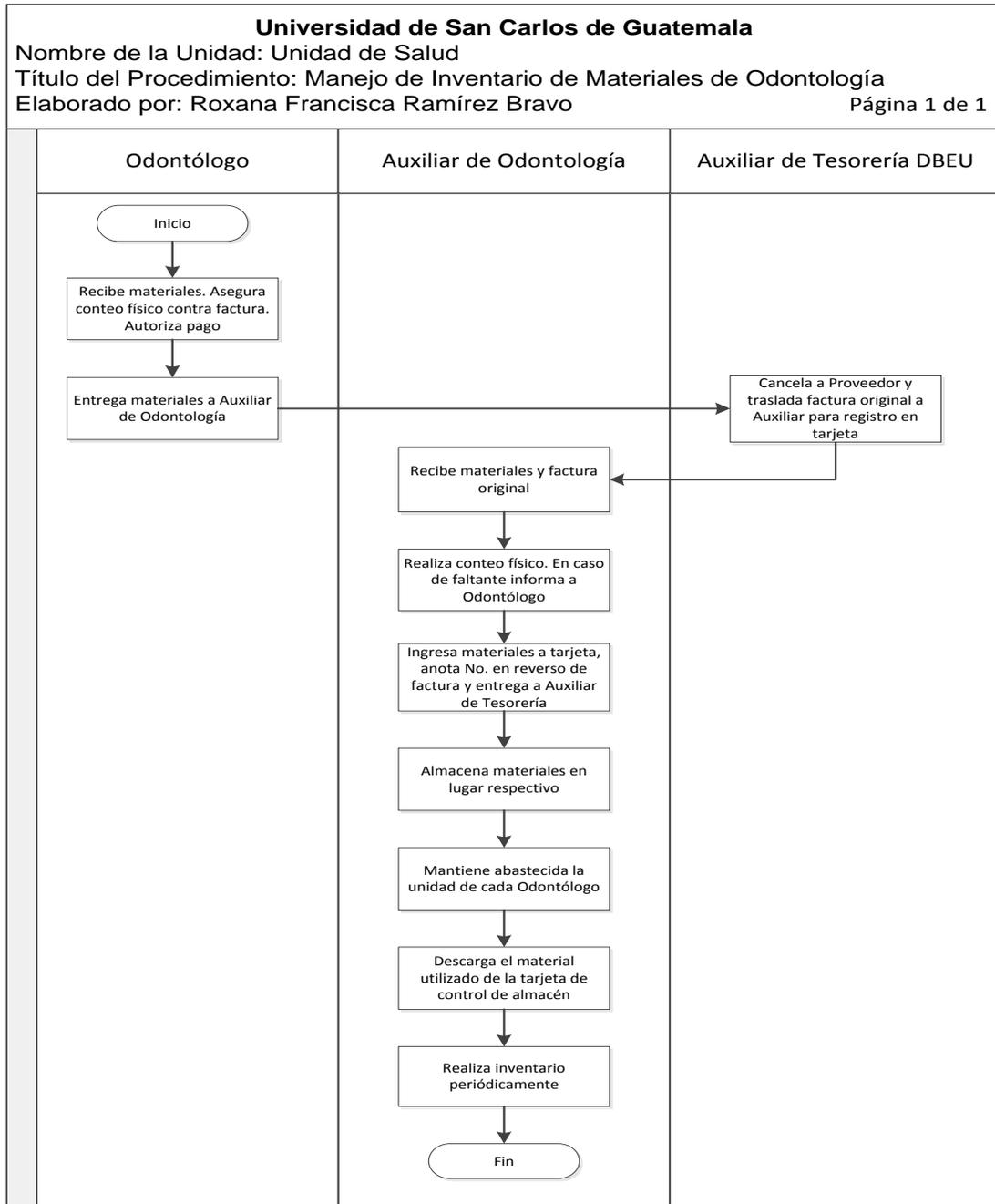
Título o denominación	
3) Manejo de inventario de materiales de odontología	Código: PR-US-AO-03
Normas específicas	
El personal de odontología debe:	
a) Asegurar que el conteo físico de productos coincida con lo indicado en la factura. En caso de algún faltante, no debe recibir el producto y no autorizar el pago.	

Continuación de la tabla VIII.

b) Cargar todo material ingresado en la tarjeta de control de almacén respectiva (kardex) c) Descargar todo material utilizado de la tarjeta de control de almacén respectiva d) Mantener al día el registro de carga y descarga de materiales de las tarjetas de control de almacén. e) Mantener resguardado todos los materiales de odontología en condiciones óptimas de orden y limpieza.			
Formularios			
a) Tarjeta de control de almacén			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Manejo de inventario de materiales de odontología			
Hoja No. 1 de 1		No. de formas: 1	
Inicia: Odontólogo		Termina: Auxiliar de odontología	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Odontólogo	1	Recibe los materiales y la factura original del proveedor. Realiza el conteo físico asegurando que la cantidad y el material coincidan con lo indicado en la factura. Si coincide, autoriza el pago, indicando al proveedor que se traslade a tesorería DBEU. En caso contrario, no autoriza el pago.
		2	Entrega los materiales a auxiliar de odontología, turno vespertino.
	Auxiliar de tesorería DBEU	3	Cancela al proveedor según el procedimiento respectivo. Traslada la factura original a auxiliar de odontología para el registro del número de tarjeta de control de almacén donde se ingresa los materiales.
	Auxiliar de odontología	4	Recibe materiales de parte del odontólogo y la factura original del auxiliar de tesorería DBEU.
		5	Realiza el conteo de materiales asegurándose que coincida con lo indicado en la factura. En caso de faltante, informa al odontólogo para resolver el problema.
		6	Da ingreso a los materiales anotando la información en la tarjeta de control de almacén respectiva. Anota en el reverso de la factura el No. de la tarjeta y la devuelve a auxiliar de tesorería DBEU.
		7	Almacena los materiales en lugar respectivo.
		8	Abastece la unidad de cada odontólogo con los materiales necesarios, según se van utilizando.
		9	Descarga el material utilizado de la tarjeta de control de almacén.
		10	Realiza inventario físico periódicamente.

Fuente: elaboración propia.

Figura 23. **Flujograma del procedimiento manejo de inventario de materiales de odontología**



Fuente: elaboración propia.

Figura 24. Tarjeta de control de almacén


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO
 TARJETA DE CONTROL DE ALMACÉN


 N° _____
 No. _____

Sección _____ Viene _____

FECHA	DEPENDENCIA PROVEEDOR	Comprobante	UNIDAD			OBSERVACIONES	Precio Promedio
			Entrada	Salida	Saldo		

Tarjeta para Control Específico de Almacén Cualquier tipo de tachones o enmendaduras anula esta tarjeta
 Forma 4-A4 Autorización según Resolución de la Contraloría General de Cuentas

FECHA	DEPENDENCIA PROVEEDOR	Comprobante	UNIDAD			OBSERVACIONES	Precio Promedio
			Entrada	Salida	Saldo		

Pasa a la Tarjeta No. _____

Fuente: Unidad de Salud, área de estomatología.

2.4.1.3. Área de laboratorio

Los procedimientos, instructivos, flujogramas y formatos del área de laboratorio se resumen en la siguiente tabla IX.

Tabla IX. **Lista de documentos del área de laboratorio**

No.	Código	Nombre
1	PR-US-AL-01	Recepción de muestras en el examen multifásico (ver tabla X y figura 25)
2	PR-US-AL-02	Extracción sanguínea en el examen multifásico (ver tabla XI y figura 26)
3	PR-US-AL-03	Análisis de orinas (ver tabla XII y figura 27)
4	PR-US-AL-04	Análisis de heces (ver tabla XIII y figura 28)
5	PR-US-AL-05	Proceso para la medición de hematocrito (ver tabla XIV y figura 29)
6	PR-US-AL-06	Determinación grupo sanguíneo (ver tabla XV y figura 30)
7	PR-US-AL-07	Medición de sedimentación (ver tabla XVI y figura 31)
8	IN-US-AL-01	Separación de sueros (ver tabla XVII y figura 32)
9	IN-US-AL-02	VDRL (ver tabla XVIII y figura 33)
10	IN-US-AL-03	Ácido úrico, colesterol, glucosa y triglicéridos (ver tabla XIX y figura 34)
11	IN-US-AL-04	Colesterol HDL (ver tabla XX y figura 35)
12	Form. US-GN-01	Examen de salud multifásico – hoja de cita (ver figura 36)
13	Form. US-AL-01	Informe de resultados multifásico (ver figura 37)
14	Form. US-AL-02	Recepción de muestras multifásico (ver figura 38)
15	Form. US-AL-03	Resultado de exámenes de heces (ver figura 39)
16	Form. US-AL-04	Resultado de exámenes de orina multifásico (ver figura 40)
17	Form. US-AL-05	Resultado de exámenes de hematología multifásico (ver figura 41)
18	Form. US-AL-06	Informe de resultados consulta externa (ver figura 42)
19	Form. US-AL-07	Resultado de exámenes de orina consulta externa (ver figura 43)
20	Form. US-AL-08	Resultado de exámenes de hematología consulta externa (ver figura 44)
21	Form. US-AL-09	Informe de resultados varios (ver figura 45)
22	Form. US-AL-10	Informe de resultados ácido úrico (ver figura 46)
23	Form. US-AL-11	Resultado de exámenes varios (ver figura 47)

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Procedimiento recepción de muestras en el examen multifásico**

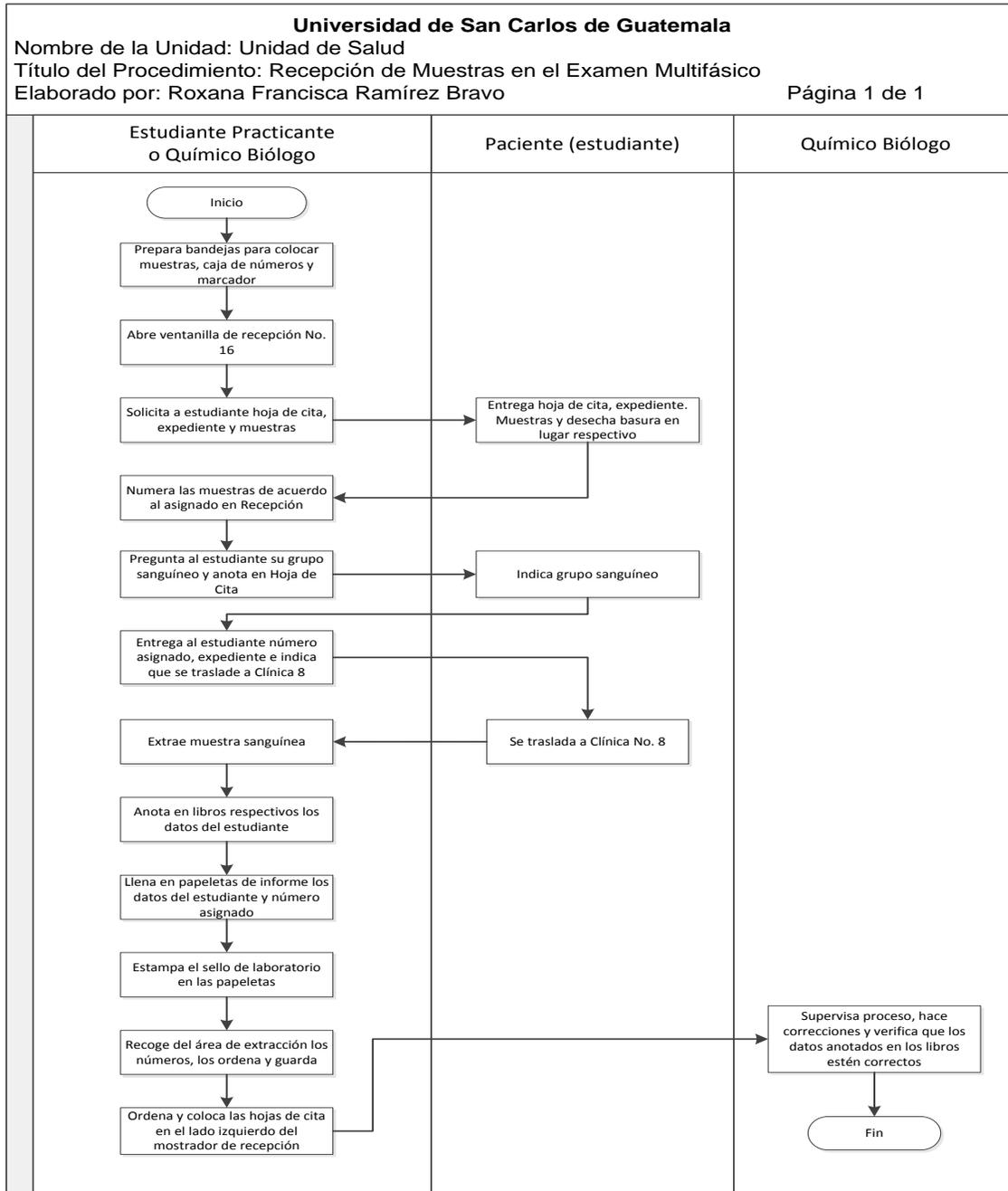
Título o denominación			
1) Recepción de muestras en el examen multifásico		Código: PR-US-AL-01	
Normas específicas			
a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.			
b) No se atenderán estudiantes que no traigan sus dos muestras como se indica en la hoja de cita o que asistan fuera del horario de recepción y no podrán continuar con el proceso del examen multifásico.			
c) Los estudiantes practicantes de química biológica y químicos biólogos deben utilizar bata, guantes y marcador.			
d) Los estudiantes practicantes de química biológica efectúan la recepción de muestras. Si no hay estudiantes la recepción la realiza el químico biólogo.			
Formularios			
a) Form. US-GN-01 Examen de salud multifásico (hoja de cita)			
b) Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico			
c) Form. US-AL-02 Recepción de muestras multifásico			
d) Form. US-AL-03 Resultado de exámenes de heces			
e) Form. US-AL-04 Resultado de exámenes de orina multifásico			
f) Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Recepción de muestras en el examen multifásico			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 6	
Inicia: Estudiante practicante o Químico Biólogo		Termina: Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante practicante o Químico Biólogo	1	Prepara las bandejas plásticas para colocar las muestras de heces y orina a recibir, la caja de números que se dará a los pacientes y el marcador para identificar las muestras.
		2	Abre la ventanilla de recepción No. 16 a las 7:30 hrs.
		3	Solicita al paciente (estudiante) el Form. US-GN-01 Examen de salud multifásico (hoja de cita), su expediente y sus muestras de heces y orina, e indica que deseche la basura en el recipiente respectivo.

Continuación de la tabla X.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Recepción de muestras en el examen multifásico			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Paciente (estudiante)	4	Se presenta en la ventanilla No. 16, entrega el Form. US-GN-01 Examen de salud multifásico, su expediente y sus muestras de heces y orina. Desecha la basura en el recipiente respectivo.
	Estudiante practicante o Químico Biólogo	5	Numera las muestras de acuerdo al número asignado en recepción.
		6	Pregunta al paciente su grupo sanguíneo y lo anota en el Form. US-GN-01 Examen de salud multifásico (esta hoja queda en el laboratorio).
	Paciente	7	Indica grupo sanguíneo al que pertenece.
	Estudiante practicante o Químico Biólogo	8	Entrega al paciente el número asignado y su expediente y le indica que se traslade a la clínica No. 8.
	Paciente	9	Se traslada a la clínica No. 8.
	Estudiante practicante o Químico Biólogo	10	Extrae la muestra sanguínea según el procedimiento respectivo.
		11	Anota en los libros Form US-AL-02 Recepción de muestras examen multifásico, Form. US-AL-03 Resultado de exámenes de heces, Form. US-AL-04 Resultado de exámenes de orina multifásico y Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico, los datos del paciente de acuerdo a como aparece en el Form. US-GN-01 Examen de salud multifásico.
		12	Llena en el Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico los datos del paciente y el número asignado.
		13	Estampa el sello de laboratorio en cada una de las secciones de las papeletas de reporte.
		14	Recoge del área de extracción los números entregados al inicio a los pacientes, los ordena y guarda en su respectivo lugar.
		15	Ordena y coloca los Form. US-GN-01 Examen de salud multifásico (hoja de cita) en el lado izquierdo del mostrador de recepción.
		16	Supervisa todos los pasos del proceso, hace al estudiante practicante las correcciones correspondientes y verifica que los datos anotados en los libros estén correctos.

Fuente: elaboración propia.

Figura 25. **Flujograma del procedimiento recepción de muestras en el examen multifásico**



Fuente: elaboración propia.

Tabla XI. Procedimiento extracción sanguínea en el examen multifásico

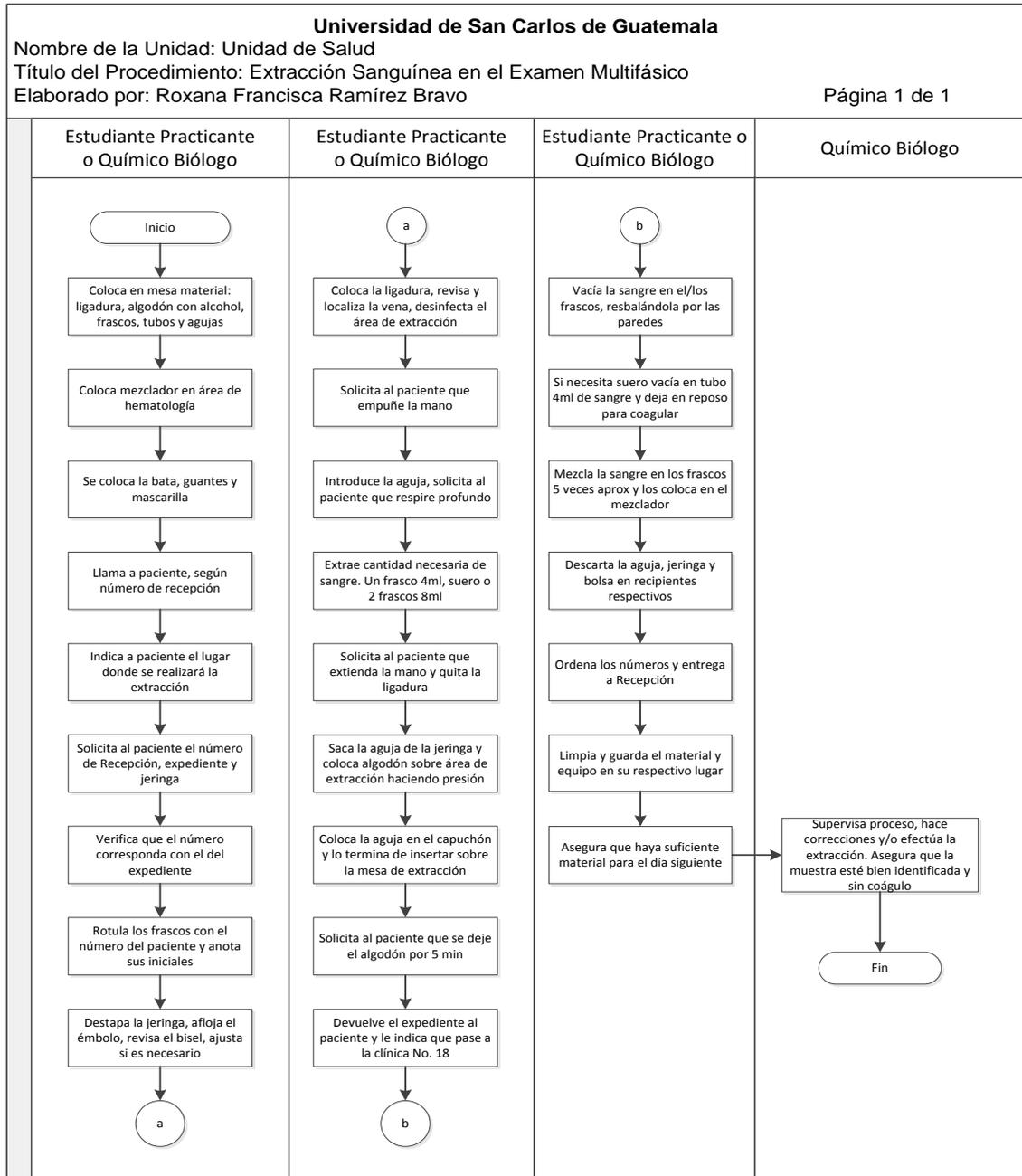
Título o denominación			
2) Extracción sanguínea en el examen multifásico			Código: PR-US-AL-02
Normas específicas			
a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.			
b) Si el paciente no trae su jeringa, se realizará la extracción de sangre con jeringa propiedad del laboratorio, explicándole que tiene que reponerla dejando su cédula de vecindad o un documento de identificación con foto devolviéndoselo hasta que lleve la jeringa.			
c) Los estudiantes practicantes de química biológica efectúan la extracción de sangre. Si no hay estudiantes la extracción la realiza el químico biólogo.			
d) Los estudiantes practicantes de química biológica y químicos biólogos deben utilizar bata, guantes, mascarilla y ligadura; frascos con anticoagulante y/o tubos con masking tape para identificar.			
Formularios			
a) No aplica			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Extracción sanguínea en el examen multifásico			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 0	
Inicia: Estudiante practicante o Químico Biólogo		Termina: Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante practicante o Químico Biólogo	1	Coloca el material necesario para la extracción sanguínea en cada mesa: ligadura, algodón con alcohol, frascos, tubos y jeringas.
		2	Saca el mezclador de la caja y lo coloca en la mesa de trabajo del área de hematología.
		3	Se coloca la bata, guantes y mascarilla antes de la extracción.
		4	Llama a cada paciente (estudiante) por orden, según el número que le entregaron en recepción.
		5	Indica al paciente el lugar donde se le realizará la extracción.
		6	Solicita al paciente el número que le entregaron en recepción, el expediente y la jeringa de 10 ml con aguja calibre 21.
		7	Verifica que el número que entrega corresponda con el del expediente.
		8	Rotula el o los frascos correspondientes con el número que entrega el paciente, además coloca sus iniciales para identificar quién hizo la extracción.

Continuación de la tabla XI.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Extracción sanguínea en el examen multifásico			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante practicante o Químico Biólogo	9	Destapa la jeringa, afloja el émbolo, revisa el bisel, ajusta la aguja si es necesario.
		10	Coloca la ligadura en el brazo, revisa y localiza la vena adecuada para la extracción, desinfecta el área de extracción en forma circular, de adentro hacia fuera.
		11	Solicita al paciente que empuñe la mano.
		12	Introduce la aguja con el bisel hacia arriba de manera rápida y firme, al mismo tiempo le solicita al paciente que respire profundo.
		13	Extrae la cantidad necesaria de sangre. Si es sólo un frasco extrae 4 ml; si necesita suero o son dos frascos extrae 8 ml.
		14	Solicita al paciente que extienda su mano y quita la ligadura.
		15	Saca la aguja que tiene la jeringa y coloca un algodón sobre el área de extracción haciéndole presión.
		16	Coloca la aguja en el capuchón y lo termina de insertar sobre la mesa de extracción.
		17	Solicita al paciente que se deje el algodón por 5 minutos.
		18	Devuelve el expediente al paciente y le indica que pase a la clínica No. 18.
		19	Vacía la sangre en el o los frascos, resbalándola por las paredes.
		20	Si se va a necesitar suero vacía también en las paredes del tubo, 4 ml y lo deja en reposo para que coagule.
		21	Mezcla la sangre en los frascos 5 veces aproximadamente y los coloca inmediatamente en el mezclador.
		22	Descarta la aguja en el recipiente de desechos punzo cortantes, descarta la jeringa en la bolsa roja de desecho infectocontagioso y el envoltorio de la jeringa en el basurero común.
		23	Ordena los números y los entrega a recepción.
		24	Limpia y guarda el material y equipo en su respectivo lugar.
		25	Asegura que haya suficiente material para el día siguiente; en caso necesario, hace torundas de algodón con alcohol.
	Químico Biólogo	26	Supervisa todo el proceso, hace las correcciones pertinentes y continúa con la extracción si el estudiante ha tenido problemas para extraer y/o efectúa la extracción si fuera necesario. Asegura que la muestra esté bien identificada y que no tenga coágulo.

Fuente: elaboración propia.

Figura 26. **Flujograma del procedimiento extracción sanguínea en el examen multifásico**



Fuente: elaboración propia.

Tabla XII. **Procedimiento análisis de orinas**

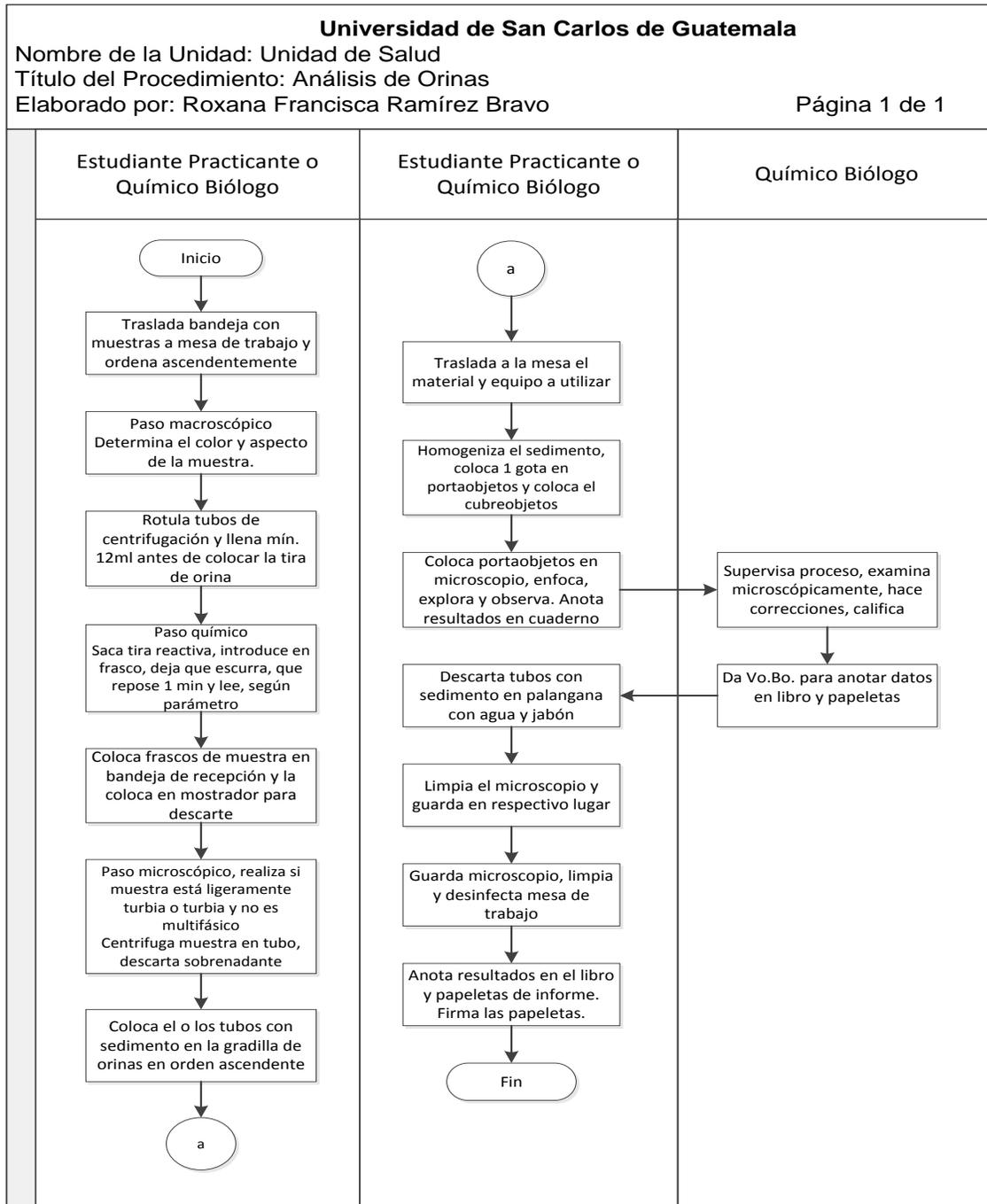
Título o denominación			
3) Análisis de orinas		Código: PR-US-AL-03	
Normas específicas			
<p>a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.</p> <p>b) Los estudiantes practicantes de química biológica efectúan el análisis de orinas. Si no hay estudiantes el análisis lo realiza el químico biólogo.</p> <p>c) Los estudiantes practicantes de química biológica y químicos biólogos deben:</p> <p>c.1) Efectuar el examen macroscópico a todas las muestras de orina que ingresan</p> <p>c.2) Efectuar el examen microscópico a las muestras de orina cuyo resultado macroscópico indique que están ligeramente turbias o turbias.</p> <p>c.3) Efectuar el paso bioquímico solamente a las muestras de consulta externa</p> <p>c.4) Utilizar bata, guantes y desinfectante antibacterial</p> <p>c.5) Descartar todo el material contaminado en los recipientes correspondientes</p>			
Formularios			
<p>a) Cuaderno para anotar resultados en borrador</p> <p>b) Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico</p> <p>c) Form. US-AL-04 Resultado de exámenes de orinas multifásico</p> <p>d) Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa</p> <p>e) Form. US-AL-07 Resultado de exámenes de orina consulta externa</p>			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Análisis de orinas			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 4	
Inicia: Estudiante practicante o Químico Biólogo		Termina: Estudiante practicante o Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante practicante o Químico Biólogo	1	Traslada la bandeja que contiene los frascos con las muestras de orina a la mesa de trabajo y las ordena en forma numérica ascendente.
		2	Realiza el examen macroscópico observando el color y aspecto de las muestras de orina. Si la muestra está ligeramente turbia o turbia, realiza el examen microscópico. Si la muestra es del examen multifásico, no realiza el examen microscópico.
		3	Rotula los tubos de centrifugación para orinas y los llena con un mínimo de 12 ml antes de colocar la tira de orina en el frasco.
		4	Efectúa el examen químico sacando las tiras reactivas del lugar de almacenamiento. Introduce una tira en el frasco de la muestra, deja que escurra y que repose por 1 minuto. Lee el resultado, según los parámetros de tiras de orina y los anota en el cuaderno.
		5	Coloca los frascos de las muestras en la bandeja de recepción y la coloca en el mostrador del lado derecho para que las descarten adecuadamente.

Continuación de la tabla XII.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 2		
Título del Procedimiento: Análisis de orinas				
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad	
Unidad de Salud	Estudiante practicante o Químico Biólogo	6	Centrifuga la muestra por 5 minutos a 1,500 rpm. Al finalizar descarta el sobrenadante quedando el sedimento para analizar en el microscopio.	
		7	Coloca los tubos en la gradilla de orinas en orden numérico ascendente.	
		8	Traslada a la mesa de trabajo una servilleta, bulbos, portaobjetos, cubreobjetos, frascos con agua y detergente para el descarte de todo este material.	
		9	Homogeniza el sedimento y coloca una gota en el portaobjetos y le coloca un cubreobjetos.	
		10	Coloca el portaobjetos con el sedimento en el microscopio, enfoca en seco débil y lo examina todo, anota en el cuaderno la cantidad de epitelio, moco, cristales, etc. Enfoca con objetivo de 40x y cuenta la cantidad de leucocitos y eritrocitos en 10 campos y saca el promedio anotándolo en el cuaderno. Verifica la presencia de bacterias, levaduras, cilindros, cristales pequeños, etc.	
		Químico Biólogo	11	En el caso que los estudiantes practicantes realicen los análisis: supervisa todo el proceso, examina microscópicamente todas las muestras, hace todas las correcciones pertinentes durante el proceso, califica y corrige los resultados y da el visto bueno para que se anoten los resultados en el libro de resultados de orinas y papeletas respectivas, firmando las papeletas después de anotados los resultados.
		Estudiante practicante o Químico Biólogo	12	Descarta los tubos con el sedimento en una palangana de metal pequeña con agua y jabón.
			13	Limpia los lentes del microscopio y el microscopio, lo guarda en su respectivo lugar.
			14	Limpia y desinfecta la mesa de trabajo, asegurando que todo quede en su respectivo lugar, limpio y ordenado.
			15	Anota los resultados en el libro y papeleta de informe correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> • Form. US-AL-04 Resultado de exámenes de orina multifásico • Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico • Form. US-AL-07 Resultado de exámenes de orina consulta externa • Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa Firma las papeletas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 27. Flujograma del procedimiento análisis de orinas



Fuente: elaboración propia.

Tabla XIII. **Procedimiento análisis de heces**

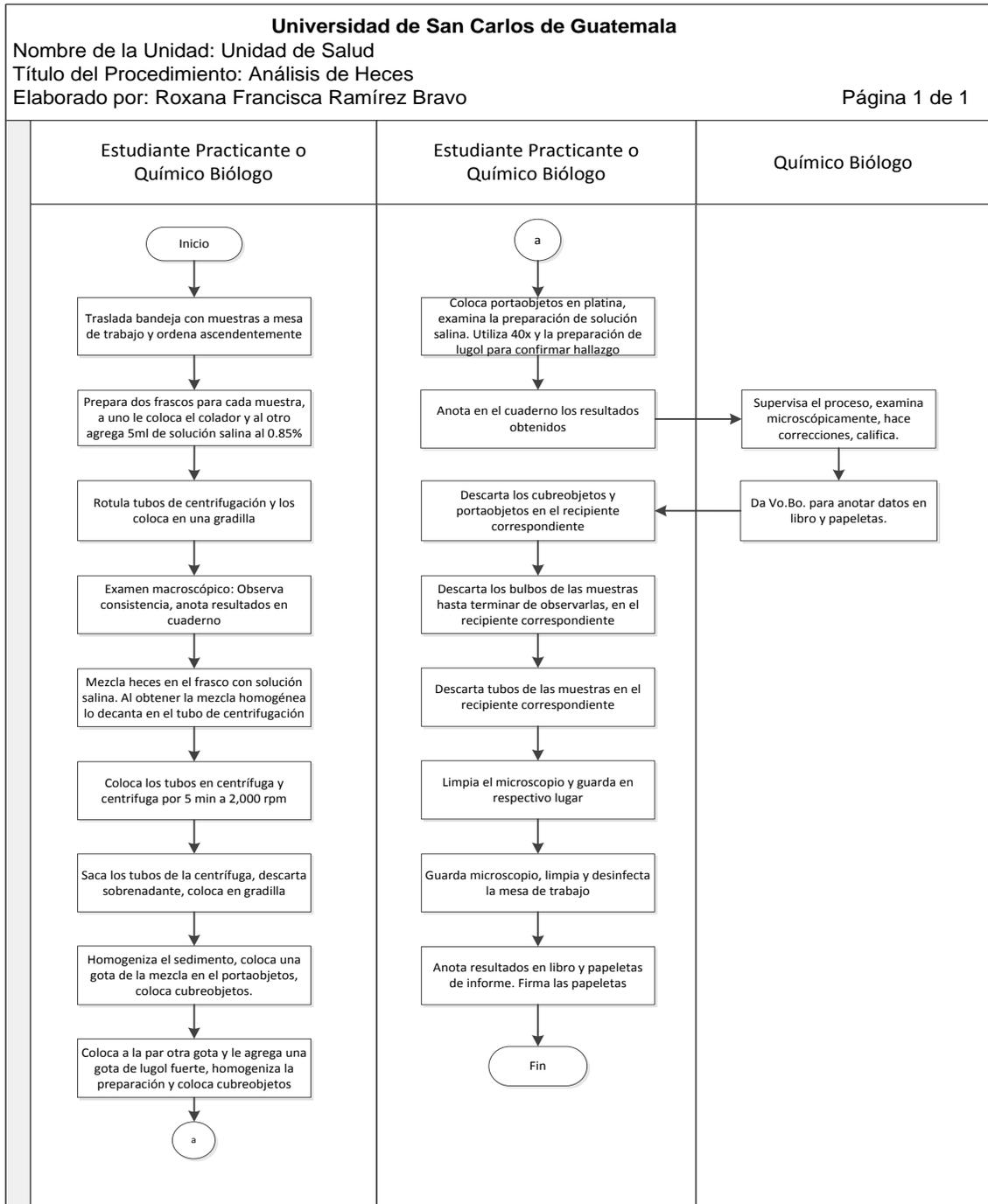
Título o denominación			
4) Análisis de heces		Código: PR-US-AL-04	
Normas específicas			
a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.			
b) Los estudiantes practicantes de química biológica efectúan el análisis de heces. Si no hay estudiantes, el análisis lo realiza el químico biólogo.			
c) Los estudiantes practicantes de química biológica y químicos biólogos deben:			
c.1) Efectuar el examen macroscópico a todas las muestras			
c.2) Efectuar el examen microscópico a todas las muestras			
c.3) Utilizar bata, guantes, mascarilla y desinfectante antibacterial			
c.4) Descartar el material utilizado en los recipientes correspondientes			
Formularios			
a) Cuaderno para anotar resultados en borrador			
b) Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico			
c) Form. US-AL-03 Resultado de exámenes de heces			
d) Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Análisis de heces			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 3	
Inicia: Estudiante practicante o Químico Biólogo		Termina: Estudiante practicante o Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante practicante o Químico Biólogo	1	Traslada la bandeja que contiene los frascos con las muestras de heces a la mesa de trabajo y las ordena en forma numérica ascendente.
		2	Prepara dos frascos para cada muestra de heces que va a procesar, a uno de los frascos le coloca el colador y al otro frasco le agrega 5 ml de solución salina que tenga concentración de 0.85%.
		3	Rotula los tubos de centrifugación para heces y los coloca en una gradilla.
		4	Realiza el examen macroscópico observando su consistencia y si la muestra presenta moco, restos alimenticios, sangre, algún parásito macroscópico o parte de éste. Anota los resultados en el cuaderno de apuntes.
		5	Toma aproximadamente un gramo de heces, lo mezcla en el frasco que tiene solución salina, lo bate hasta obtener una mezcla homogénea y lo decanta en el tubo de centrifugación.

Continuación de la tabla XIII.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Análisis de heces			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante practicante o Químico Biólogo	6	Coloca el o los tubos en la centrífuga y centrifuga durante 5 minutos a 2,000 rpm.
		7	Saca el o los tubos de la centrífuga, descarta el sobrenadante cuidando que le quede la misma cantidad de sobrenadante que de sedimento, y los coloca nuevamente en la gradilla.
		8	Con una pipeta plástica de bulbo, homogeniza el sedimento y coloca en un portaobjetos una gota de la mezcla y le coloca un cubreobjetos encima; coloca a la par de la primera, otra gota y le agrega una gota de lugol fuerte, homogeniza la preparación y le coloca un cubreobjetos encima.
		9	Coloca el portaobjetos en la platina del microscopio y examina la preparación de solución salina buscando formas móviles, huevos, quistes, larvas, cantidad de almidones, jabones, fibras musculares y grasa. Utiliza 40x y la preparación de lugol para confirmar los hallazgos.
		10	Anota en el cuaderno los resultados obtenidos.
	Químico Biólogo	11	En el caso que los estudiantes practicantes realicen los análisis: supervisa todo el proceso, examina microscópicamente todas las muestras, hace todas las correcciones durante el proceso, califica y corrige los resultados y da el visto bueno para que se anoten los resultados en los libros y papeletas respectivas, firmando las papeletas después de anotados los resultados.
	Estudiante practicante o Químico Biólogo	12	Descarta los cubreobjetos y portaobjetos en el recipiente correspondiente.
		13	Descarta los bulbos de las muestras hasta terminar de observarlas, no antes para asegurar que se observaron todas, en el recipiente correspondiente.
		14	Descarta los tubos de las muestras en el recipiente correspondiente.
		15	Limpia los lentes del microscopio y el microscopio, lo guarda en su respectivo lugar.
		16	Limpia y desinfecta la mesa de trabajo, asegurando que todo quede en su respectivo lugar, limpio y ordenado.
		17	Anota los resultados en el libro y papeleta de informe correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> • Form. US-AL-03 Resultado de exámenes de heces • Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico • Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa Firma las papeletas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 28. Flujograma del procedimiento análisis de heces



Fuente: elaboración propia.

Tabla XIV. **Procedimiento proceso para la medición de hematocrito**

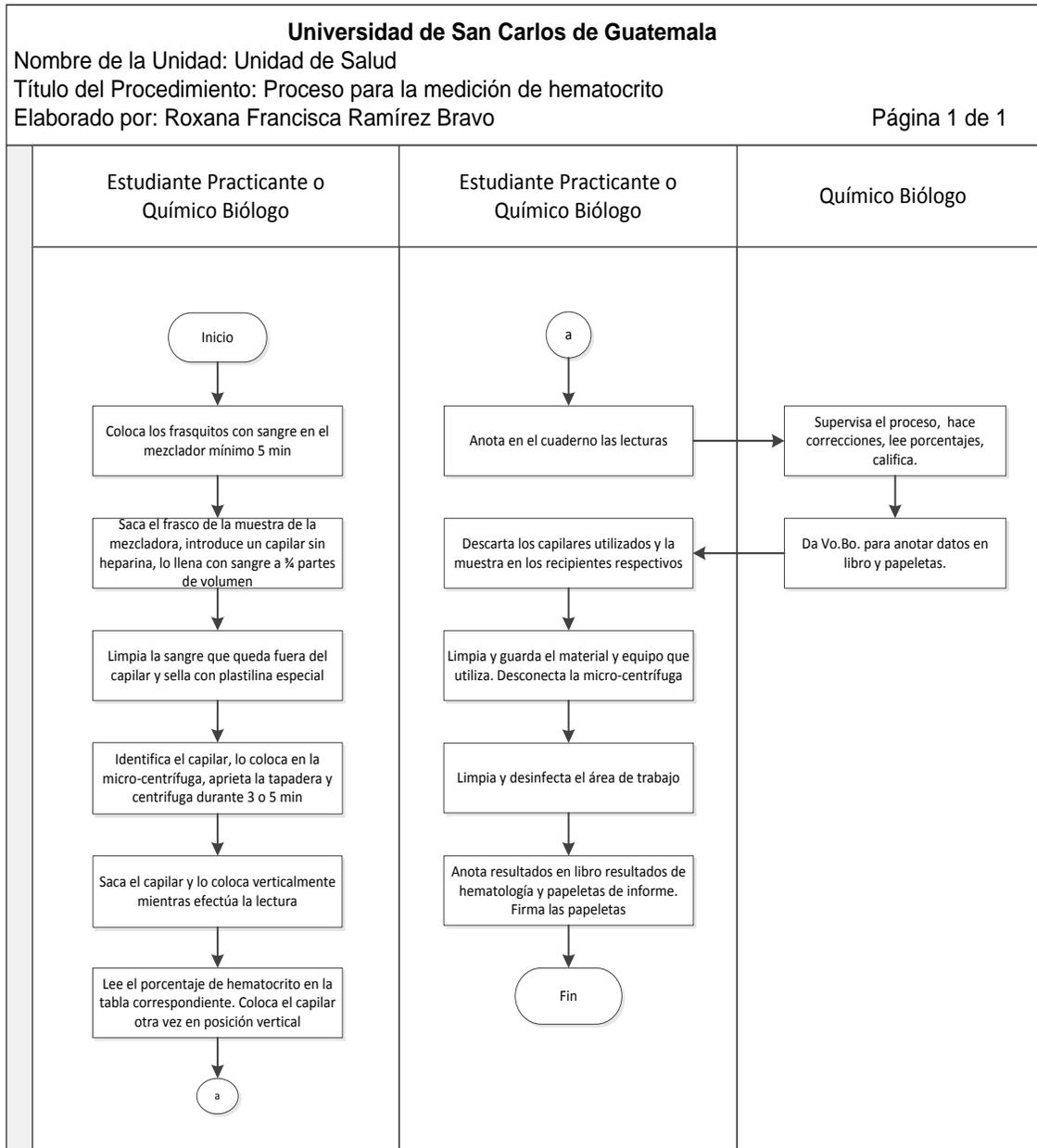
Título o denominación			
5) Proceso para la medición de hematocrito		Código: PR-US-AL-05	
Normas específicas			
<p>a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.</p> <p>b) Los estudiantes practicantes de química biológica y químicos biólogos deben:</p> <p>b.1) Utilizar bata, guantes, lentes protectores y desinfectante antibacterial</p> <p>b.2) Preparar capilares, sellador y marcador permanente</p> <p>b.3) Colocar los frasquitos en el mezclador con un mínimo de 5 minutos antes de realizar la prueba.</p> <p>b.4) Conectar la micro-centrífuga. Mantener en buen estado físico y de funcionamiento el equipo.</p>			
Formularios			
<p>a) Cuaderno para anotar resultados en borrador</p> <p>b) Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico</p> <p>c) Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico</p> <p>d) Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa</p> <p>e) Form. US-AL-08 Resultado de exámenes de hematología consulta externa</p>			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Proceso para la medición de hematocrito			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 4	
Inicia: Estudiante Practicante o Químico Biólogo		Termina: Estudiante Practicante o Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante Practicante o Químico Biólogo	1	Coloca los frasquitos con sangre en el mezclador con un mínimo de 5 minutos antes de efectuar la prueba.
		2	Saca el frasco con la muestra de la mezcladora, introduce un capilar sin heparina y lo llena con sangre a $\frac{3}{4}$ partes de su volumen.
		3	Limpia la sangre que queda fuera del capilar y lo sella con plastilina especial para el efecto.

Continuación de la tabla XIV.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. <u>2</u> de <u>2</u>	
Título del Procedimiento: Proceso para la medición de hematocrito			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante Practicante o Químico Biólogo	4	Identifica el capilar, lo coloca en la micro-centrífuga, aprieta la tapadera y centrifuga durante 3 o 5 minutos, según la micro-centrífuga que utilice.
		5	Al terminar la centrifugación, saca el capilar y lo coloca en posición vertical mientras efectúa la lectura.
		6	Lee el porcentaje de hematocrito en la tabla correspondiente. Coloca el capilar otra vez en posición vertical.
		7	Anota en el cuaderno las lecturas.
	Químico Biólogo	8	En el caso que los estudiantes practicantes realicen los análisis: supervisa todo el proceso, hace las correcciones pertinentes, lee el porcentaje de hematocrito para verificar las lecturas. Califica y da el visto bueno para que se anoten los resultados en el libro de hematología y papeletas respectivas, firmando las papeletas después de anotados los resultados.
	Estudiante Practicante o Químico Biólogo	9	Descarta los capilares utilizados en el recipiente para punzo cortantes. La muestra de sangre la coloca en el lavatrastos para descarte.
		10	Limpia y guarda el material y equipo que utiliza. Desconecta la micro-centrífuga.
		11	Limpia y desinfecta el área de trabajo.
		12	<p>Anota los resultados en el libro y papeleta de informe correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico • Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico • Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa • Form. US-AL-08 Resultado de exámenes de hematología consulta externa <p>Firma las papeletas.</p>

Fuente: elaboración propia.

Figura 29. **Flujograma del procedimiento proceso para la medición de hematocrito**



Fuente: elaboración propia.

Tabla XV. Procedimiento determinación grupo sanguíneo

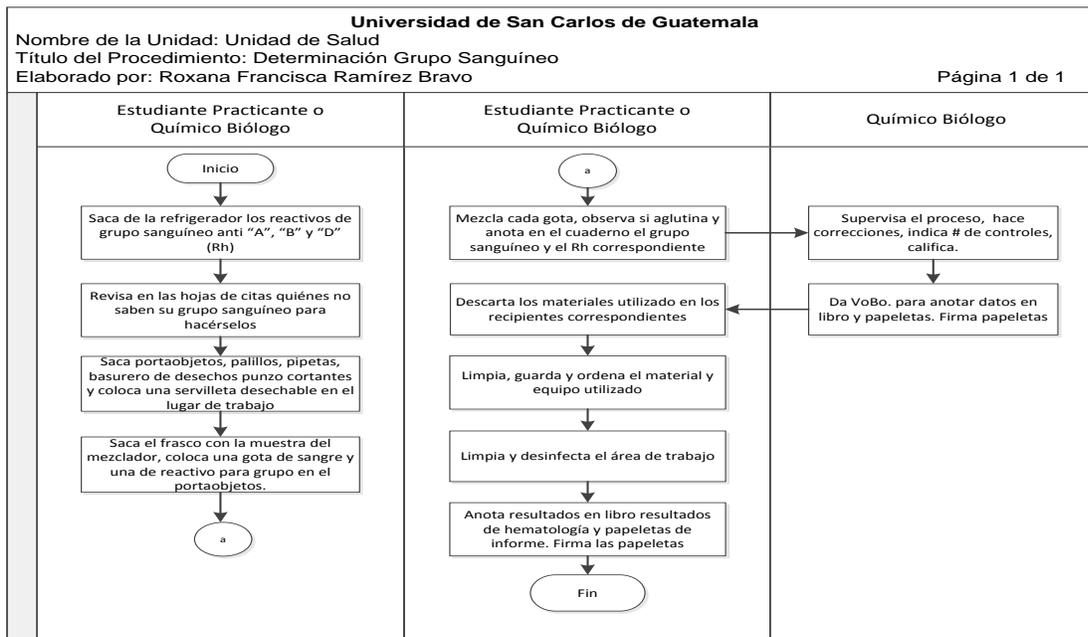
Título o Denominación			
6) Determinación grupo sanguíneo			Código: PR-US-AL-06
Normas específicas			
a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.			
b) El grupo sanguíneo se les hace sólo a los estudiantes que se atienden en el examen multifásico y que no lo saben decir al preguntarles en recepción.			
c) Los estudiantes practicantes de química biológica efectúan el análisis para determinar el grupo sanguíneo. Si no hay estudiantes el análisis lo realiza el químico biólogo.			
d) Los estudiantes practicantes de química biológica y químicos biólogos deben utilizar bata, guantes y lentes protectores.			
Formularios			
a) Cuaderno para anotar resultados en borrador			
b) Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico			
c) Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Determinación grupo sanguíneo			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 2	
Inicia: Estudiante Practicante o Químico Biólogo		Termina: Estudiante Practicante o Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante Practicante o Químico Biólogo	1	Saca de la refrigeradora los reactivos de grupo sanguíneo anti "A", anti "B" y anti "D" (Rh).
		2	Revisa en las hojas de cita, quienes no saben su grupo sanguíneo para hacérselos.
		3	Saca portaobjetos, palillos, pipetas succionadoras, basurero de desechos punzo cortantes y coloca una servilleta desechable en el lugar de trabajo.
		4	Saca el frasquito con la muestra del mezclador, coloca una gota de sangre y una gota de reactivo para grupo en el portaobjetos. Trabaja muestra por muestra con el mayor orden y cuidado posible. Si se realiza con mucho cuidado, puede colocar tres gotas de sangre en el portaobjetos y a una le coloca el reactivo anti "A", a otra el anti "B" y a otra el Anti "D".
		5	Mezcla cada gota con un palillo diferente y observa si aglutina y anota en el cuaderno el grupo sanguíneo y el Rh correspondiente.
	Químico Biólogo	6	En el caso que los estudiantes practicantes realicen los análisis: supervisa todo el proceso, hace las correcciones pertinentes, indica el número de los controles, califica.
		7	Da el visto bueno para que se anoten los resultados en el libro de resultados de hematología y en las papeletas respectivas, firmando las papeletas después de anotados los resultados.

Continuación de la tabla XV.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Determinación grupo sanguíneo			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante Practicante o Químico Biólogo	8	Descarta los materiales utilizados en los recipientes correspondientes.
		9	Limpia, guarda y ordena el material y equipo utilizado.
		10	Limpia y desinfecta el área de trabajo.
		11	Anota los resultados en el libro y papeleta de informe correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> • Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico • Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico Firma las papeletas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 30. Flujograma del procedimiento determinación grupo sanguíneo



Fuente: elaboración propia.

Tabla XVI. **Procedimiento medición de sedimentación**

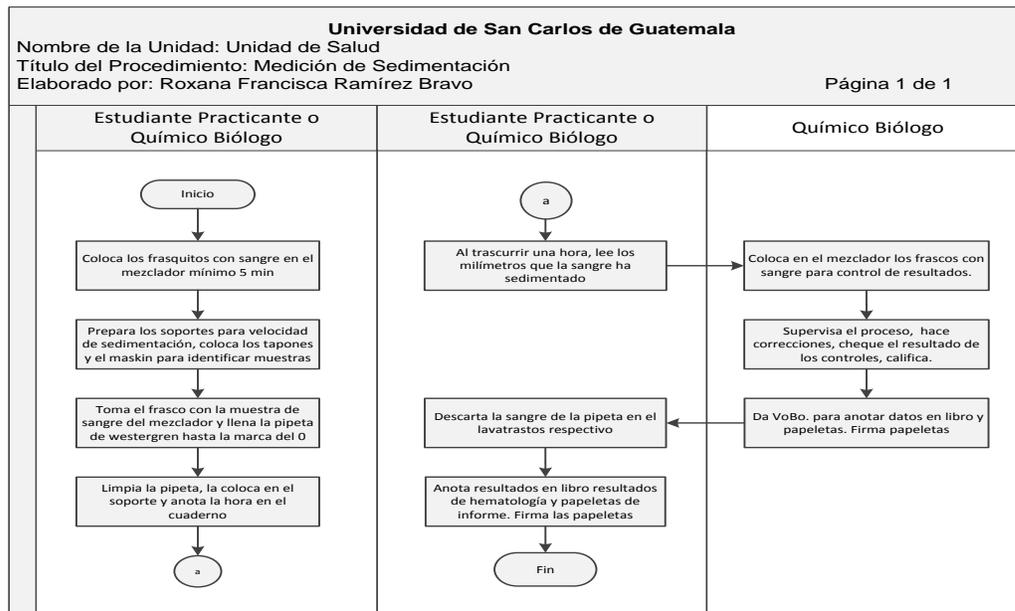
Título o Denominación			
7) Medición de sedimentación			Código: PR-US-AL-07
Normas específicas			
<p>a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.</p> <p>b) Los estudiantes practicantes de química biológica efectúan el análisis para determinar el grupo sanguíneo. Si no hay estudiantes el análisis lo realiza el químico biólogo.</p> <p>c) Los estudiantes practicantes de química biológica y químicos biólogos deben:</p> <p>c.1) Utilizar bata, guantes y lentes protectores</p> <p>c.2) Colocar los frasquitos con sangre en el mezclador con un mínimo de 5 minutos antes de efectuar la prueba.</p> <p>c.3) Preparar los soportes para colocar las pipetas de sedimentación</p> <p>c.4) Asegurar que la pipeta esté seca antes de utilizarla para evitar hemólisis</p>			
Formularios			
<p>a) Cuaderno para anotar resultados en borrador</p> <p>b) Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico</p> <p>c) Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico</p> <p>d) Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa</p> <p>e) Form. US-AL-08 Resultado de exámenes de hematología consulta externa</p>			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Medición de sedimentación			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 4	
Inicia: Estudiante Practicante o Químico Biólogo		Termina: Estudiante Practicante o Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante Practicante o Químico Biólogo	1	Coloca los frasquitos con sangre en el mezclador con un mínimo de 5 minutos antes de efectuar la prueba.
		2	Prepara los soportes para velocidad de sedimentación colocando en los mismos los taponeros necesarios y el masking tape para identificar las muestras.
		3	Toma el frasco con la muestra de sangre del mezclador y llena la pipeta de westergren hasta la marca del cero.
		4	Limpia la pipeta, la coloca en el soporte y anota la hora en el cuaderno.
		5	Al transcurrir una hora, lee los milímetros que la sangre ha sedimentado y anota en el cuaderno.
		Químico Biólogo	6

Continuación de la tabla XVI.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Medición de sedimentación			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante Practicante o Químico Biólogo	8	Descarta la sangre de la pipeta en el lavatrastos respectivo.
		9	Coloca la pipeta en remojo en el recipiente correspondiente y los taponos en un vaso con agua y jabón.
		10	Anota los resultados en el libro y papeleta de informe correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> • Form. US-AL-01 Informe de resultados multifásico • Form. US-AL-05 Resultado de exámenes de hematología multifásico • Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa • Form. US-AL-08 Resultado de exámenes de hematología consulta externa Firma las papeletas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 31. Flujograma del procedimiento medición de sedimentación



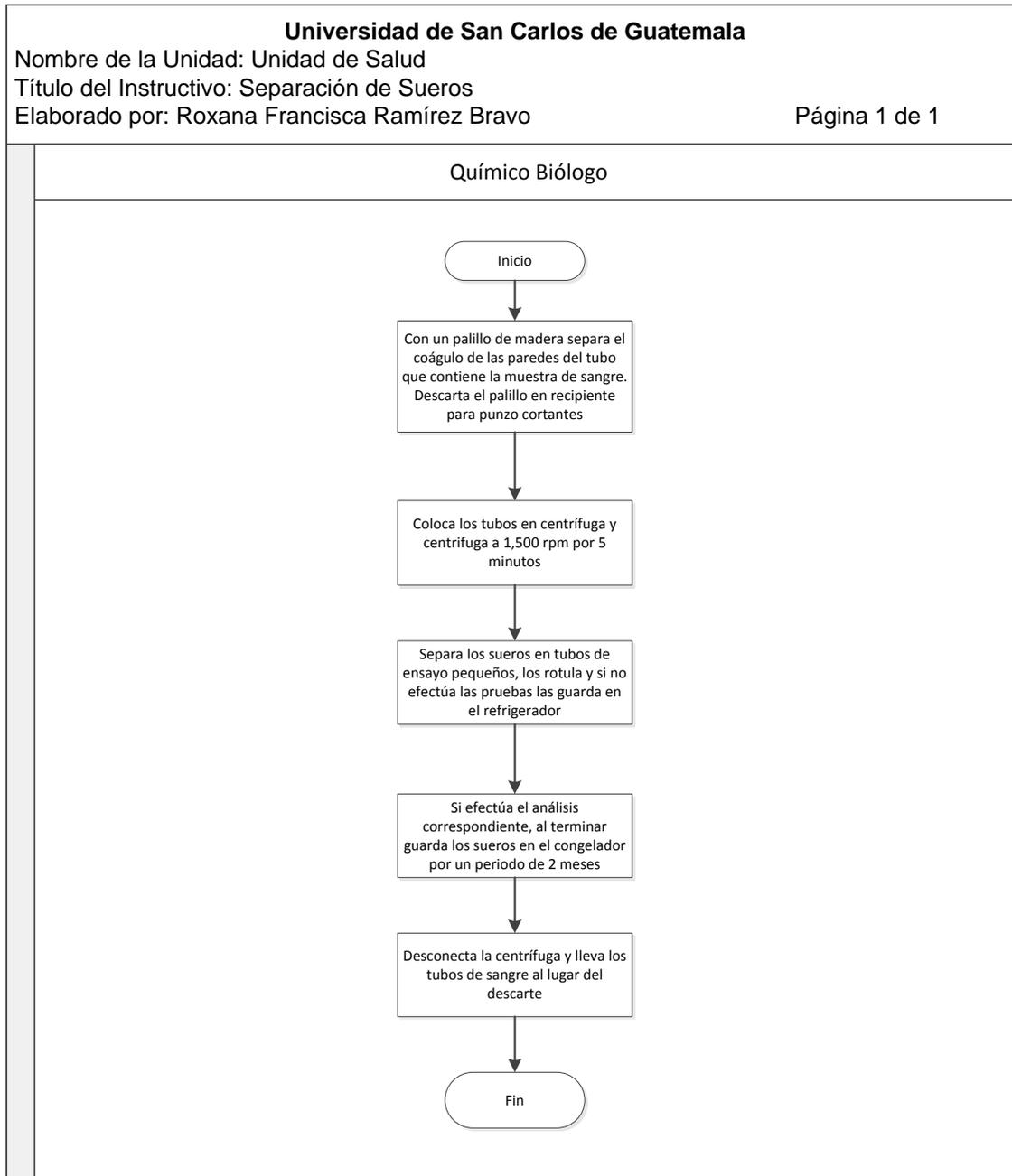
Fuente: elaboración propia.

Tabla XVII. **Instructivo separación sueros**

Título o Denominación			
8) Separación de sueros			Código: IN-US-AL-01
Normas específicas			
<p>a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.</p> <p>b) Los químicos biólogos deben:</p> <p>b.1) Utilizar bata, guantes y lentes protectores</p> <p>b.2) Conectar la centrífuga</p> <p>b.3) Mantener el equipo en buen estado físico y de funcionamiento</p> <p>b.4) Realizar la separación antes de que transcurra una hora después de la extracción sanguínea.</p>			
Formularios			
a) No aplica			
Descripción del Instructivo			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Instructivo: Separación de sueros			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 0	
Inicia: Químico Biólogo		Termina: Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Químico Biólogo	1	Con un palillo de madera separa el coágulo de las paredes del tubo que contiene la muestra de sangre. Descarta el palillo en el recipiente de desechos punzo cortantes.
		2	Coloca los tubos que contengan la misma cantidad de sangre en la centrífuga y centrifuga las muestras a una velocidad de 1,500 revoluciones por minuto durante 5 minutos.
		3	Separa los sueros en tubos de ensayo pequeños, los rotula y si no va a efectuar las pruebas los guarda en el congelador.
		4	Si efectúa el análisis correspondiente, al terminar guarda los sueros en el congelador por un periodo de 2 meses.
		5	Desconecta la centrífuga y lleva los tubos de sangre al lugar del descarte.

Fuente: elaboración propia.

Figura 32. **Flujograma del instructivo separación de sueros**



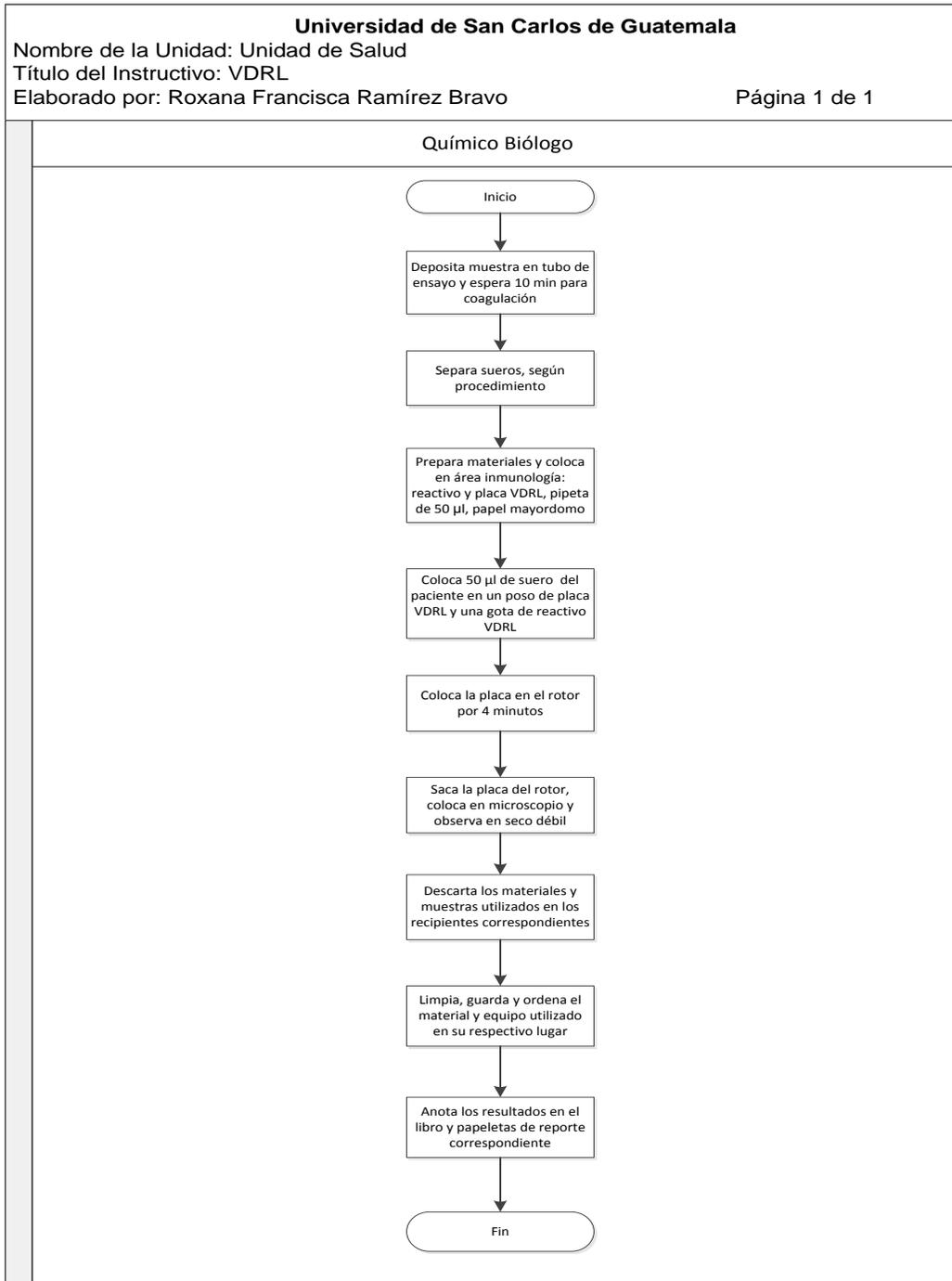
Fuente: elaboración propia.

Tabla XVIII. **Instructivo VDRL**

Título o Denominación			
9) VDRL		Código: IN-US-AL-02	
Normas específicas			
a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.			
b) Los químicos biólogos deben:			
b.1) Utilizar bata, guantes y lentes protectores			
b.2) Conectar el rotador para pruebas de VDRL			
b.3) Mantener el equipo en buen estado físico y de funcionamiento			
Formularios			
a) Cuaderno para anotar resultados en borrador			
b) Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa			
c) Form. US-AL-08 Resultado de exámenes de hematología consulta externa			
Descripción del Instructivo			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Instructivo: VDRL			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 2	
Inicia: Químico Biólogo		Termina: Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Químico Biólogo	1	Deposita la muestra en un tubo de ensayo y espera 10 minutos para que se coagule.
		2	Separa los sueros según el procedimiento de separación de sueros.
		3	Prepara los materiales: saca de la refrigeradora el reactivo de VDRL, pipeta de 50 µl, placa para VDRL y papel mayordomo; los coloca en el área de inmunología.
		4	Coloca 50 µl de suero del paciente en un poso de la placa de VDRL y una gota de reactivo VDRL.
		5	Coloca la placa en el rotador por 4 minutos.
		6	Saca la placa del rotador, la coloca en el microscopio y la observa en seco débil. Anota los resultados en el cuaderno.
		7	Descarta los materiales y muestras utilizados en los recipientes correspondientes.
		8	Limpia y guarda el material y equipo utilizado en su respectivo lugar.
		9	Anota los resultados en el libro Form. US-AL-08 Resultado de exámenes de hematología consulta externa y en el Form. US-AL-06 Informe de resultados consulta externa. Firma las papeletas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 33. **Flujograma del instructivo VDRL**



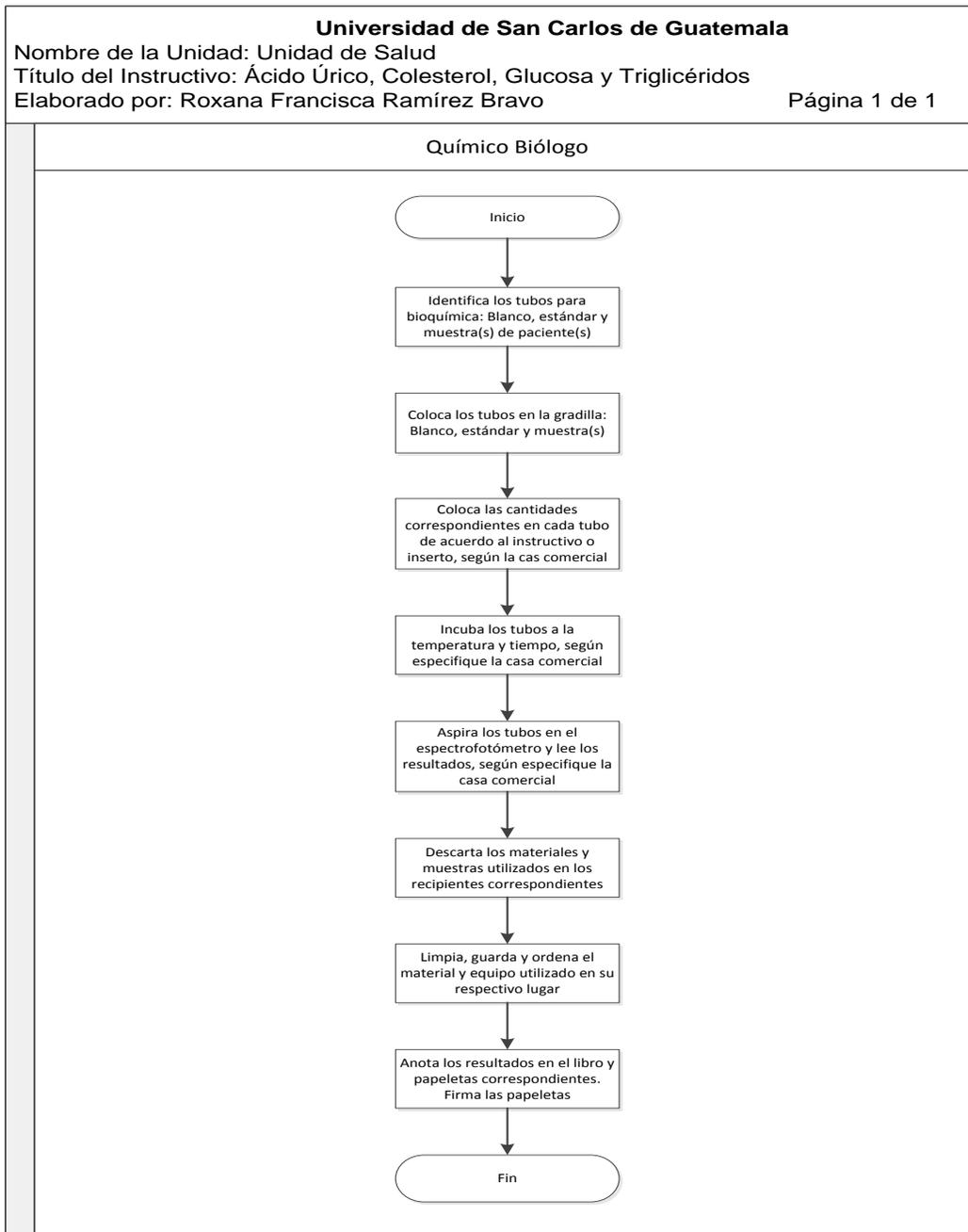
Fuente: elaboración propia.

Tabla XIX. **Instructivo ácido úrico, colesterol, glucosa y triglicéridos**

Título o Denominación			
10) Ácido úrico, colesterol, glucosa y triglicéridos			Código: IN-US-AL-03
Normas específicas			
a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.			
b) Los químicos biólogos deben:			
b.1) Utilizar bata y guantes			
b.2) Conectar y programar los equipos a utilizar			
b.3) Mantener los equipos en buen estado físico y de funcionamiento			
Formularios			
a) Form. US-AL-9 Informe de resultados varios			
b) Form. US-AL-10 Informe de resultados ácido úrico			
c) Form. US-AL-11 Resultado de exámenes varios			
Descripción del Instructivo			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Instructivo: Ácido úrico, colesterol, glucosa y triglicéridos			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 3	
Inicia: Químico Biólogo		Termina: Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Químico Biólogo	1	Identifica los tubos a utilizar: blanco, estándar y muestra(s) de paciente(s)
		2	Coloca tubos en la gradilla en el orden: blanco, estándar y muestra(s).
		3	Coloca las cantidades correspondientes en cada tubo de acuerdo al instructivo o inserto, según la casa comercial.
		4	Incuba los tubos a la temperatura y tiempo, según especifique la casa comercial.
		5	Aspira los tubos en el espectrofotómetro y lee los resultados, según especifique la casa comercial.
		6	Descarta los materiales y muestras utilizados en los recipientes correspondientes.
		7	Limpia, guarda y ordena el material y equipo utilizado en su respectivo lugar.
		8	Anota los resultados en el Form. US-AL-9 Informe de resultados varios o en el Form. US-AL-10 Informe de resultados ácido úrico, según corresponda, y en el Form. US-AL-11 Resultado de exámenes varios. Firma las papeletas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 34. **Flujograma del instructivo ácido úrico, colesterol, glucosa y triglicéridos**



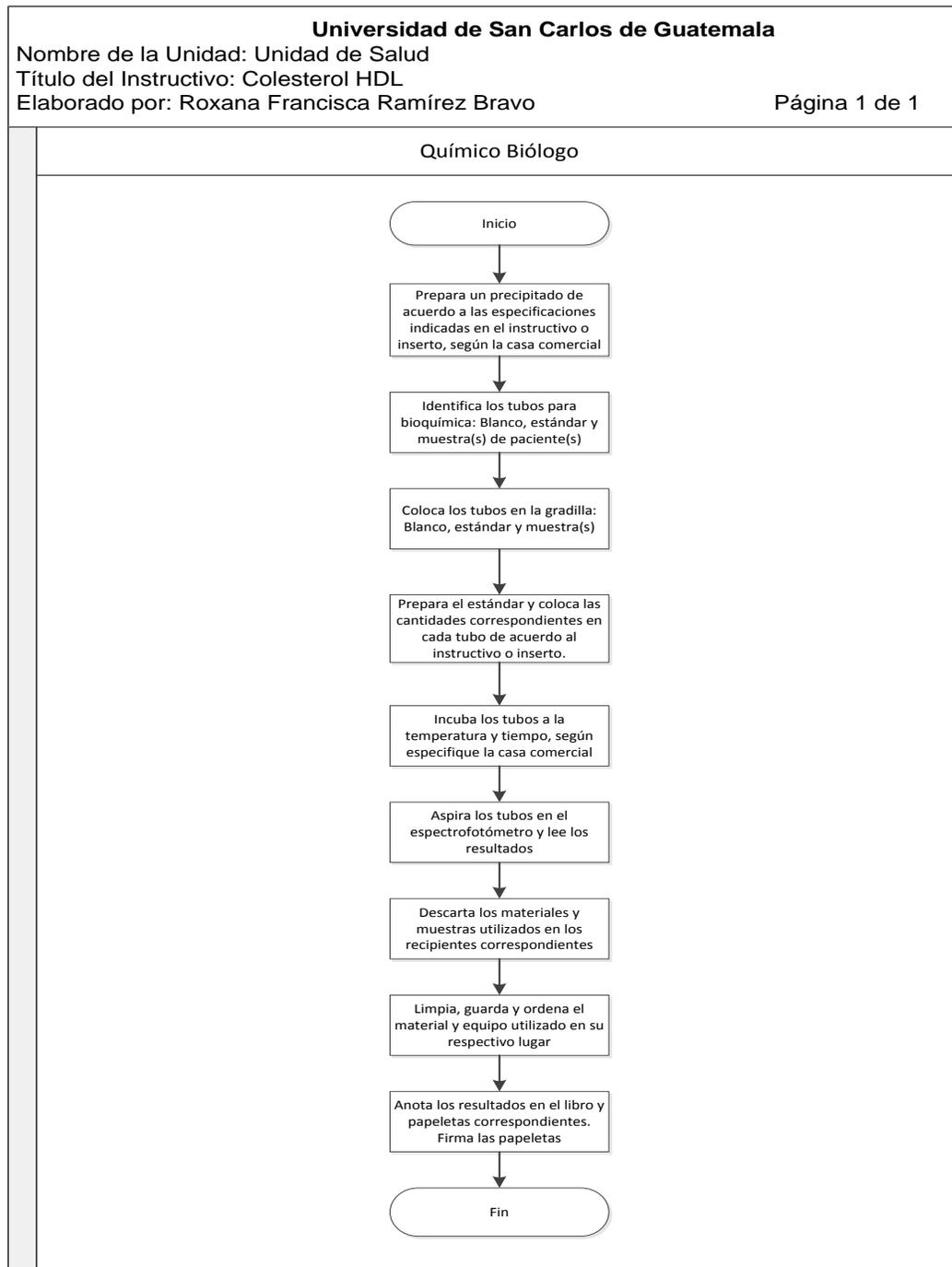
Fuente: elaboración propia.

Tabla XX. **Instructivo colesterol HDL**

Título o Denominación			
11) Colesterol HDL		Código: IN-US-AL-04	
Normas específicas			
a) La atención para realizar análisis de laboratorio es de enero a noviembre, es gratuita, en horarios programados.			
b) Los químicos biólogos deben:			
b.1) Utilizar bata y guantes			
b.2) Conectar y programar los equipos a utilizar			
b.3) Mantener los equipos en buen estado físico y de funcionamiento			
Formularios			
a) Form. US-AL-9 Informe de resultados varios			
b) Form. US-AL-11 Resultado de exámenes varios			
Descripción del Instructivo			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Instructivo: Colesterol HDL			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 2	
Inicia: Químico Biólogo		Termina: Químico Biólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Químico Biólogo	1	Prepara un precipitado de acuerdo a las especificaciones indicadas en el instructivo o inserto, según la casa comercial.
		2	Identifica los tubos a utilizar para bioquímica: blanco, estándar y muestra(s) de paciente(s).
		3	Coloca tubos en la gradilla en el orden: blanco, estándar y muestra(s).
		4	Prepara el estándar y coloca las cantidades correspondientes en cada tubo acuerdo a las especificaciones indicadas en el instructivo o inserto, según la casa comercial.
		5	Incuba los tubos a la temperatura y tiempo, según especifique la casa comercial.
		6	Aspira los tubos en el espectrofotómetro y lee los resultados, según especifique la casa comercial.
		7	Descarta los materiales y muestras utilizadas en los recipientes correspondientes.
		8	Limpia, guarda y ordena el material y equipo utilizado en su respectivo lugar.
		9	Anota los resultados en el libro Form. US-AL-11 Resultado de exámenes varios y Form. US-AL-9 Informe de resultados varios. Firma las papeletas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 35. **Flujograma del instructivo colesterol HDL**



Fuente: elaboración propia.

Figura 36. Examen de salud multifásico (hoja de cita)



Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Docencia
División de Bienestar Estudiantil Universitario
Unidad de Salud



Presentar documento de identificación
(camé o documento con fotografía)

Form. US-GH-01

Nombre: _____

No. Camé Universitario: _____ **Código de Facultad:** _____

EXAMEN DE SALUD MULTIFÁSICO

Esta Unidad le da cita para realizar el examen de salud, que incluye pruebas de laboratorio el día _____ a las **07:30 Hrs.** en punto, en el Edificio de Bienestar Estudiantil, tercer nivel. Este examen es **OBLIGATORIO**, razón por la cual es importante que se presente el día de su cita. Favor de asistir en las siguientes condiciones y tomar en cuenta algunos aspectos importantes:

1. **PRESENTAR ESTA CITA Y SER PUNTUAL PARA SER ATENDIDO.**
2. Venir en ayunas de 12 a 14 horas.
3. Para las pruebas de laboratorio, es necesario que traiga lo siguiente:
 - 3.1. Una onza de heces (aproximadamente el tamaño de una uva) en el recipiente plástico que se le proporcionó. Si tiene problemas de estreñimiento puede tomar laxante el día anterior, ejemplo: Leche de Magnesia Phillips).
 - 3.2. 125 mililitros (aproximadamente ½ vaso) de la primera orina de la mañana en un frasco de vidrio limpio, antes de la toma de la muestra lave sus genitales con agua y jabón.
 - 3.3. **TRAER UNA JERINGA DE 10 ml CON AGUJA NÚMERO 21 X 1 ½.**
4. **SI NO TRAE LAS DOS MUESTRAS Y EL NÚMERO DE JERINGA COMO SE DESCRIBE ANTERIORMENTE, NO PODRÁ SEGUIR REALIZANDO EL EXAMEN DE SALUD.**
5. Se le efectuará extracción de sangre para pruebas de laboratorio.
6. El resultado de las pruebas de laboratorio se le dará el mismo día.
7. Sí usa anteojos tráigalos.
8. Traiga pantaloneta y/o pants, tenis o zapatos con suela de hule para efectuar una prueba de ejercicio.
9. **NO TRAIJA OBJETOS DE VALOR.**
10. **EL EXAMEN DURA CUATRO HORAS Y MEDIA APROXIMADAMENTE.**

NOTA: Si usted pierde esta oportunidad, la Unidad de Salud no se compromete a extenderle otra cita.

"D Y ENSEÑAD A TODOS"

Firma

Nombre

Jefe Unidad de Salud

SELLO

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 37. Informe de resultados multifásico

 <p style="text-align: center;"> Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud - Laboratorio </p>	 <p style="text-align: center;"> Form. US-AL-01 </p>
INFORME DE RESULTADOS MULTIFÁSICO	
Nombre: _____ Carné: _____ Fecha: _____ No. Lab: _____	
EXAMEN DE HEMATOLOGÍA	EXAMEN DE HECES FECALES
Hematocrito: _____ % Velocidad de sedimentación: _____ mm/hr Grupo sanguíneo _____ Rh _____ Observaciones _____ _____ _____	<p>Macroscópico</p> Aspecto: _____ Moco: _____ Sangre: _____ Restos Alimenticios: _____ <p>Microscópico</p> Parásitos: _____ _____ Almidones: _____ Grasas: _____ Fibras musculares: _____ Jabones: _____ Otros: _____ _____ _____
f) _____ f) _____ Estudiante Responsable Químico Biólogo Supervisor	f) _____ f) _____ Estudiante Responsable Químico Biólogo Supervisor
EXAMEN DE ORINA	
<p>Microscópico</p> Color: _____ Aspecto: _____ <p>Sedimento</p> Leucocitos: _____ x campo Eritrocitos: _____ x campo Cédulas epiteliales: _____ Moco: _____ Cristales: _____ Cilindros: _____ Bacterias: _____ Otros: _____ f) _____ f) _____ Estudiante Responsable Químico Biólogo Supervisor	

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 38. **Recepción de muestras multifásico**



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Docencia
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud - Laboratorio



RECEPCIÓN DE MUESTRAS MULTIFÁSICO Form. US-AL-02

FECHA	LETRA LAB.	NOMBRE	REGISTRO	CARNÉ	MUESTRAS RECIBIDAS				CÓDIGO PATOLOGÍA
					H	O	HEMA	OTROS	

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 39. **Resultado de exámenes de heces**



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Docencia
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud - Laboratorio



RESULTADOS DE EXÁMENES DE HECES Form. US-AL-03

FECHA	No. LAB.	NOMBRE	ASPECTO	MOCO	SAN	RESTOS	PARÁSITOS	ALM	GRA	FM	JAB	OTROS

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 43. **Resultado de exámenes de orina consulta externa**



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Docencia
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud - Laboratorio



RESULTADO DE EXÁMENES DE ORINA CONSULTA EXTERNA

Form. US.AL.07

FECHA	No. LAB.	NOMBRE	COLOR	ASPECTO	pH	BIOQUÍMICO	LEU	ERI	EPI	MOCO	CRIS	BAC	OTROS

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 44. **Resultados de exámenes de hematología consulta externa**



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Docencia
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud - Laboratorio



RESULTADO DE EXÁMENES DE HEMATOLOGÍA CONSULTA EXTERNA

Form. US.AL.08

FECHA	No. LAB.	NOMBRE	Hto.	VSE	LEUCOS mm ³	DIFERENCIAL						VDRL	OTROS
						L	M	E	B	S	C		

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 45. Informe de resultados varios

	Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud - Laboratorio	
INFORME DE RESULTADOS VARIOS		Form. US-AL-09
Nombre: _____	Fecha: _____	Registro: _____
Glucosa en Ayunas: _____		Valor de Referencia 70 - 109 mg/dl
Colesterol Total: _____		Hasta 150 mg/dl
Colesterol Alta Densidad (HDL): _____		Mayor de 40 mg/dl
Colesterol Baja Densidad (LDL): _____		65 - 175 mg/dl
Colesterol de Muy Baja Densidad (VLDL): _____		
Triglicéridos: _____		Hasta 150 mg/dl
Índice de Riesgo: _____	Resistencia a la Insulina: _____	
f) _____		
Químico Biólogo		

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 46. Informe de resultados ácido úrico

	Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud - Laboratorio	
INFORME DE RESULTADOS ÁCIDO ÚRICO		Form. US-AL-10
Nombre: _____	Fecha: _____	Carné/Registro: _____
Ácido Úrico: _____ mg/dl	Referencia: Hombres 3.4 - 7.0 mg/dl	Mujeres 2.4 - 5.7 mg/dl

Químico Biólogo		

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

Figura 47. Resultado de exámenes varios



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Docencia
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud - Laboratorio



RESULTADO DE EXÁMENES VARIOS

Form. US-AL-11

FECHA	No. LAB.	NOMBRE	GLUCOSA	COLESTEROL				TRIGLICÉRIDOS	OTROS
				Total	HDL	LDL	VLDL		

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

2.4.1.4. Área de psicología

Los procedimientos, flujogramas y formatos del área de psicología se resumen en la siguiente tabla XXI.

Tabla XXI. Lista de documentos del área de psicología

No.	Código	Nombre
1	PR-US-AP-01	Consulta externa de psicología (ver tabla XXII y figura 48)
2	PR-US-AP-02	Talleres de crecimiento y desarrollo personal (ver tabla XXIII y figura 51)
3	S/C	Test psicológicos
4	S/C	Cuestionario de salud
5	Form. US-AP-01	Hoja de cita psicología (ver figura 49)
6	Form. US-AP-02	Lista de asistencia de taller (ver figura 50)

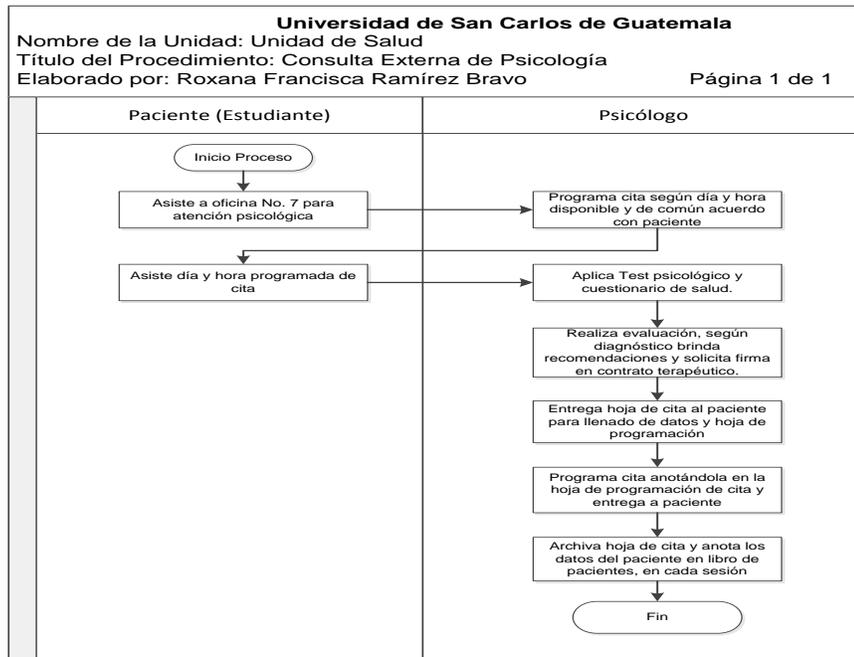
Fuente: elaboración propia.

Tabla XXII. **Procedimiento consulta externa de psicología**

Título o Denominación			
1) Consulta externa de psicología		Código: PR-US-AP-01	
Normas específicas			
a) La consulta externa es gratuita			
b) La consulta externa se brinda durante los meses de enero a noviembre del año en curso			
c) El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 19:00 hrs y sábado de 8:00 a 13:00 hrs.			
Formularios			
a) Test Psicológicos			
b) Cuestionario de salud			
c) Form. US-AP-01 Hoja de cita psicología			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Consulta externa de psicología			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 3	
Inicia: Paciente (estudiante)		Termina: Psicólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Paciente	1	Asiste a la oficina No. 7 para atención psicológica: individual, pareja o grupal.
	Psicólogo	2	Programa cita según día y hora disponible, y de común acuerdo con paciente.
	Paciente	3	Asiste día y hora programada.
	Psicólogo	4	Aplica test psicológico y cuestionario de salud. Realiza evaluación psicológica y según el diagnóstico, brinda las recomendaciones terapéuticas y solicita que firme el contrato terapéutico según el tratamiento.
		5	Entrega el Form. US-AP-01 Hoja de cita psicología al paciente para que llene sus datos personales y hoja de programación de cita.
		6	Programa cita anotando en la hoja de programación de cita y entrega a paciente.
		7	Archiva hoja de cita.
		8	Anota los datos del paciente en el libro de pacientes, cada sesión.

Fuente: elaboración propia.

Figura 48. Flujograma del procedimiento consulta externa de psicología



Fuente: elaboración propia.

Figura 49. Hoja de cita

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Docencia
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud

HOJA DE CITA Form. US-AP-01

Nombre: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____
Unidad Académica: _____

No. Cita	Descripción	Fecha	Hora

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIII. **Procedimiento talleres de crecimiento y desarrollo personal**

Título o Denominación			
2) Talleres de crecimiento y desarrollo personal			Código: PR-US-AP-02
Normas específicas			
a) El Estudiante que asista al número total de sesiones del taller tiene derecho a recibir un diploma de participación.			
b) Los talleres se imparten durante el mes de febrero a octubre			
c) Los talleres son gratuitos			
d) Los talleres se imparten en horarios programados y publicados mensualmente			
Formularios			
a) Form. US-AP-02 Lista de asistencia de taller			
b) Test Psicológicos apropiados al taller (temperamentos, autoestima, técnicas de estudio, timidez, entre otros)			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Consulta externa de psicología			
Hoja No. <u>1</u> de <u>2</u>		No. de formas: 1	
Inicia: Psicólogo		Termina: Psicólogo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Psicólogo asignado	1	Coordina con los psicólogos el taller a impartir por cada uno, según los talleres programados para el mes.
		2	Elabora el afiche.
		3	Solicita a la secretaria de jefatura la reproducción del afiche.
	4	Secretaria Jefatura	Solicita al auxiliar de servicios la reproducción de afiche.
	Auxiliar de Servicios	5	Traslada al área de reproducción/editorial el original del afiche para la reproducción del mismo, según la cantidad solicitada.
		6	Recibe los afiches, corta los afiches en tamaño reducido y entrega a psicólogo.
		7	Coloca los afiches en diferentes puntos del Campus Central.
	Psicólogo asignado	8	Traslada el afiche de los talleres a impartir en el mes al jefe de la Unidad de Salud para su conocimiento.
		9	Proporciona a recepcionista los afiches en tamaño reducido para que estudiantes puedan tomarla del cubículo de recepción.
		10	Actualiza talleres a impartir en el mes y fecha de inicio en la cartelera ubicada en el 2º nivel del edificio de Bienestar Estudiantil.
	11	Psicólogo	Se encarga de la logística para el inicio del taller.
	12	Estudiante	Asiste al taller de su interés la fecha, día, hora y lugar programado de inicio.

Continuación de la tabla XXIII.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			Hoja No. <u>2</u> de <u>2</u>
Título del Procedimiento: Consulta externa de psicología			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Psicólogo	13	Entrega el Form. US-AP-02 Lista de asistencia de taller a estudiantes para que se inscriban anotando sus datos, anotar su asistencia.
		14	Se presenta y proporciona información general a los estudiantes sobre el taller a impartir, la duración del mismo, el número de sesiones y la fecha para siguiente sesión.
		15	Imparte taller.
		16	Elabora diploma de participación al taller para cada estudiante; siempre y cuando haya participado en todas las sesiones del mismo; lo firma, solicita firma del supervisor general del área de psicología y firma y sello del jefe de la Unidad de Salud.
		17	En la última sesión, entrega diploma a estudiante(s).
		18	Archiva las listas de asistencias del taller en el folder respectivo.

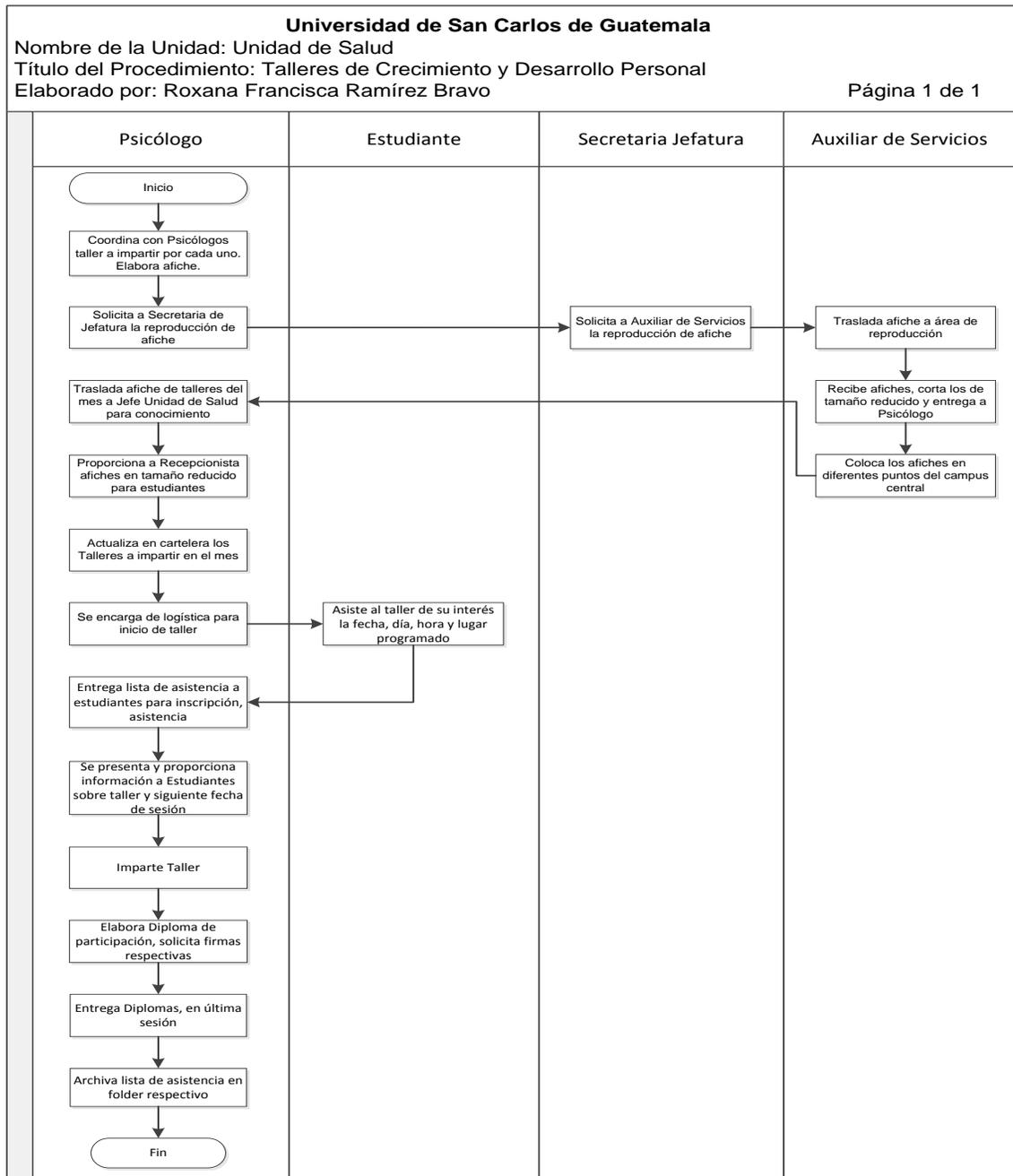
Fuente: elaboración propia.

Figura 50. **Lista de asistencia de taller**

		Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud			
LISTA DE ASISTENCIA				Form. US-AP-02	
TALLER: _____					
CAPACITADOR: _____					
DÍA Y FECHA: _____ Horario: _____					
No.	NOMBRE	UNIDAD ACADEMICA	FIRMA		

Fuente: elaboración propia.

Figura 51. Flujograma del procedimiento talleres de crecimiento y desarrollo personal



Fuente: elaboración propia.

2.4.1.5. Procesos generales

Los procedimientos, flujogramas y formatos de los procesos generales de la Unidad de Salud se resumen en la siguiente tabla XXIV.

Tabla XXIV. **Lista de documentos de procesos generales de la Unidad de Salud**

No.	Código	Nombre
1	PR-US-GN-01	Pago examen de salud (ver tabla XXV y figura 52)
2	PR-US-GN-02	Planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios (ver tabla XXVI y figura 53)
3	Form. US-GN-02	Calendario de examen de salud en centros universitarios (ver figura 54)
4	Form. US-GN-03	Carta de Información a centro universitario (Ver figura 55)
5	Form. US-GN-04	Directorio directores y coordinadores académicos de centros universitarios (ver figura 56)
6	Form. US-GN-05	Nombramiento coordinador comisión (ver figura 57)
7	Form. US-GN-06	Nombramiento personal comisión (ver figura 58)
8	Form. V-1	Solicitud y recibo de viáticos, combustible y/o gastos conexos (ver figura 59)
9	Form. US-GN-07	Carta entrega de tarjetas de salud (ver figura 60)
10	Form. US-GN-08	Lista de estudiantes para entrega de tarjeta de salud (ver figura 61)
11	Form. V-1A	Liquidación de viáticos, combustible y/o gastos conexos (ver figura 62)
12	PR-US-GN-03	Emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos (ver tabla XXVII y figura 63)
13	Form. US-AM-01	Libro de citas consulta externa de medicina (ver figura 8, página 34)
14	Form. US-AM-02	Contraseña cita consulta externa de medicina (ver figura 9, página 34)
15	Form. US-AM-03	Consulta externa de medicina (ver figura 10, página 35)
16	Form. US-AL-12	Examen de laboratorio para manipuladores y expendedores de alimentos de la USAC (ver figura 64)

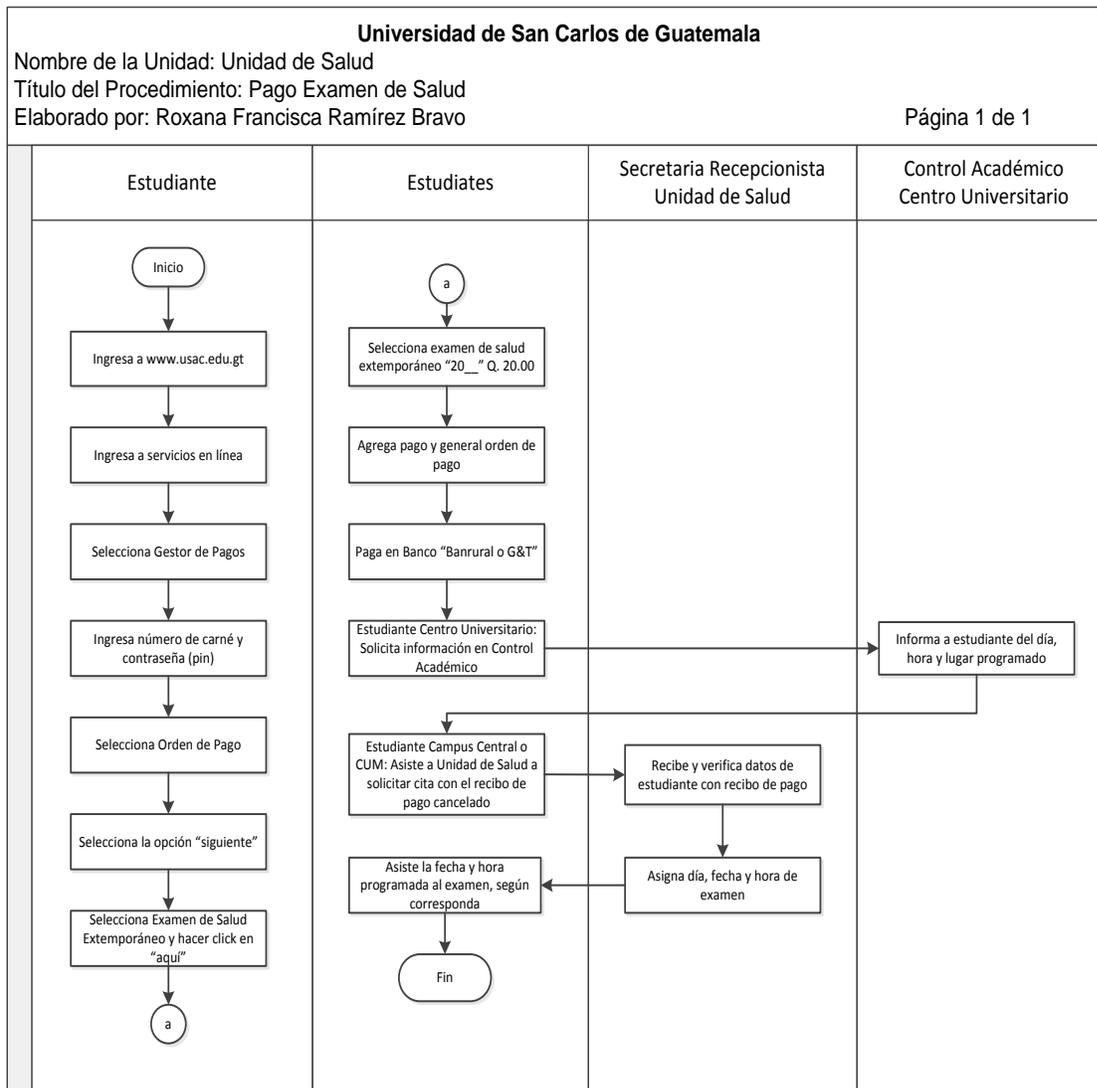
Fuente: elaboración propia.

Tabla XXV. **Procedimiento pago examen de salud**

Título o Denominación			
1) Pago examen de salud		Código PR-US-GN-01	
Normas específicas			
a) El horario de atención para brindar información y cita para examen de salud es de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs y sábado de 8:00 a 13:00 hrs, de enero a noviembre.			
Formularios			
a) No aplica			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Pago examen de salud			
Hoja No. <u>1</u> de <u>1</u>		No. de formas: 0	
Inicia: Estudiante		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Estudiante	1	Ingresa a la página www.usac.edu.gt
		2	Ingresa a servicios en línea.
		3	Selecciona gestor de pagos.
		4	Ingresa número de carné y contraseña (pin).
		5	Selecciona orden de pago
		6	Selecciona la opción "siguiente".
		7	Selecciona examen de salud extemporáneo "20_" Q.20.00.
		8	Agrega pago y genera orden de pago.
		10	Paga en banco "Banrural o G&T".
		11	Si es estudiante de centro universitario: solicita información en control académico del mismo. Si es estudiante del campus central o CUM: asiste a la Unidad de Salud a solicitar cita con el recibo de pago cancelado.
	Coordinación Académica Centro Universitario	12	Informa al estudiante el día, hora y lugar programado para la realización del examen.
	Secretaria Recepcionista Unidad de Salud	13	Recibe y verifica datos del estudiante con recibo de pago cancelado.
		14	Asigna día, fecha y hora de examen.
	Estudiante	15	Asiste la fecha y hora programada al examen según corresponda.

Fuente: elaboración propia.

Figura 52. Flujograma del procedimiento pago examen de salud



Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVI. Procedimiento planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios

Título o Denominación			
2) <i>Planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios</i> Código: PR-US-GN-02			
Normas específicas			
a) La Unidad de Salud es la responsable de la programación de los exámenes de salud en los centros universitarios que deben realizarse al estudiante de primer ingreso.			
b) La Unidad de Salud es la responsable de coordinar, en conjunto con la coordinación académica de cada centro, la realización del examen de salud en las fechas y lugares programados.			
c) Únicamente se hará entrega de tarjetas de salud contra entrega del recibo de pago correspondiente.			
Formularios			
a) Form. US-GN-02 Calendario de examen de salud en centros universitarios			
b) Form. US-GN-03 Carta de información a centro universitario			
c) Form. US-GN-04 Directorio directores y coordinadores académicos de centros universitarios			
d) Form. US-GN-05 Nombramiento coordinador comisión			
e) Form. US-GN-06 Nombramiento personal comisión			
f) Form. V-1 Solicitud y recibo de viáticos, combustible y/o gastos conexos			
g) Form. US-GN-07 Carta entrega de tarjetas de salud			
h) Form. US-GN-08 Lista de estudiantes para entrega de tarjeta de salud			
i) Form. V-1A Liquidación de viáticos, combustible y/o gastos conexos			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios			
Hoja No. <u>1</u> de <u>4</u>		No. de formas: 9	
Inicia: Jefe de la Unidad de Salud		Termina: Secretaria de archivo	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Jefe de la Unidad de Salud	1	Planifica anualmente en el Form. US-GN-02 Calendario de examen de salud en centros universitarios, las visitas a los centros universitarios para la realización del examen de salud a los estudiantes.
		2	Confirma a los supervisores generales de área, con un mes de anticipación, la calendarización para la realización del examen de salud en los centros universitarios.

Continuación de la tabla XXVI.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			Hoja No. <u>2</u> de <u>4</u>
Título del Procedimiento: Planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Jefe de la Unidad de Salud	3	Solicita a cada supervisor general de área que designe a un profesional de su área para conformar la comisión para ir a realizar el examen de salud al centro universitario, según calendarización.
	Supervisor General de Área (Médica, Odontología, Psicología, Laboratorio)	4	Designa a un profesional de su área para conformar la comisión para ir a realizar el examen de salud al centro universitario, según calendarización, e informa verbalmente al jefe de la Unidad de Salud el nombre del mismo.
	Jefe de la Unidad de Salud	5	<p>Informa al coordinador académico del centro universitario, con un mes de anticipación, la fecha programada para la realización del examen de salud y el procedimiento de pago, solicitándole a la vez la cantidad de estudiantes a evaluar.</p> <p>La información la brinda de la siguiente manera y con base a los nombres de los cargos indicados en el Form. US-GN-04 Directorio de directores y coordinadores académicos de centros universitarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telefónicamente • Por escrito, a través del Form. US-GN-03 Carta de información a centro universitario, en alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vía correo electrónico, solicitando la confirmación de recibido ○ Vía fax
	Coordinador Académico Centro Universitario	6	Informa al jefe de la Unidad de Salud, vía correo electrónico o fax, la cantidad de estudiantes de primer ingreso a evaluar, asimismo el lugar definido para realizar la evaluación.
	Jefe de la Unidad de Salud	7	Designa e informa verbalmente a un profesional dentro del grupo para que sea el coordinador de la comisión, proporcionándole los datos del coordinador académico para la logística del examen.
		8	Solicita a la secretaria, con 12 días hábiles de anticipación, la elaboración de los nombramientos para el personal designado proporcionándole los nombres de los mismos, asimismo solicita la reproducción de los cuestionarios de salud. Firma nombramientos.

Continuación de la tabla XXVI.

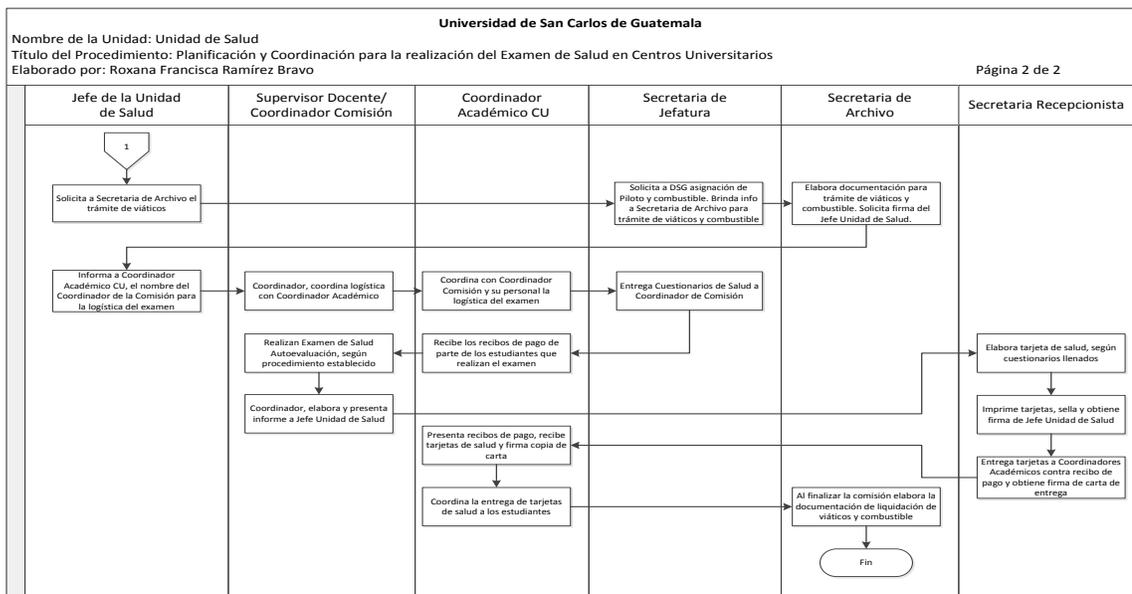
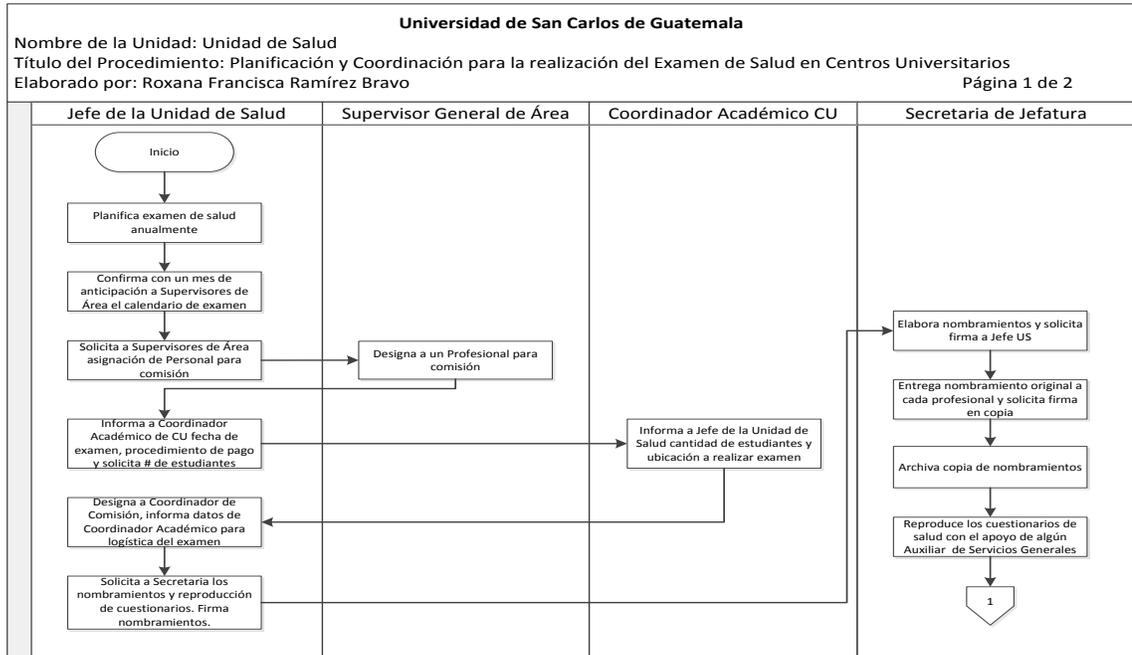
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			Hoja No. 3_de 4
Título del Procedimiento: Planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Secretaria de Jefatura	9	Elabora los nombramientos Form. US-GN-05 Nombramiento coordinador comisión y Form. US-GN-06 Nombramiento personal comisión del personal asignado, en original y copia, colocándole el sello de la jefatura y obtiene la firma de autorización del jefe de la Unidad de Salud.
		10	Entrega el original del nombramiento a cada profesional designado, solicitándoles que firmen de recibido la copia.
		11	Archiva copia de los nombramientos.
		12	Reproduce los cuestionarios de salud con el apoyo de algún auxiliar de servicios generales.
	Jefe de la Unidad de Salud	13	Solicita a la secretaria de archivo con 10 días hábiles de anticipación el trámite de los viáticos para el personal designado proporcionándole los nombres de los mismos. Firma documentación.
	Secretaria de Jefatura	14	Solicita por escrito a la División de Servicios Generales la asignación de un piloto y combustible para trasladar al personal al centro universitario. Recibe la información y la brinda a la secretaria de archivo para el trámite de viáticos y combustible.
	Secretaria de Archivo	15	Llena el Form. V-1 Solicitud y recibo de viáticos, combustible y/o gastos conexos para el trámite de viáticos del personal asignado a comisión para la realización del examen de salud del centro universitario. Obtiene la firma del jefe de la Unidad de Salud y tramita los viáticos según el procedimiento respectivo.
	Jefe de la Unidad de Salud	16	Informa telefónicamente al coordinador académico del centro universitario, con una semana de anticipación, el nombre del profesional asignado como coordinador de la comisión para la logística del examen.
	Supervisor Docente (Coordinador de Comisión)	17	Se comunica vía teléfono con el coordinador académico del centro universitario programado para la logística del examen, con una semana de anticipación.
	Coordinador Académico Centro Universitario	18	Coordina la logística del examen con el coordinador de comisión y el personal a su cargo.
	Secretaria de Jefatura	19	Entrega los cuestionarios de salud en la cantidad requerida al coordinador de comisión.

Continuación de la tabla XXVI.

Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 4 de 4	
Título del Procedimiento: Planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Coordinador Académico Centro Universitario	20	Recibe los recibos de pago de parte de los estudiantes que realizan el examen de salud.
	Supervisores Docentes (Médico, Odontólogo, Químico Biólogo, Psicólogo)	21	Realizan el examen de salud en el centro universitario, según lo establecido en el procedimiento autoevaluación examen de salud.
	Supervisor Docente (Coordinador de Comisión)	22	Elabora y presenta el informe, de 2 a 5 días después de regresar de la comisión, al jefe de la Unidad de Salud.
	Secretaria Recepcionista	23	Elabora la tarjeta de salud, según los cuestionarios de salud recibidos y que fueron llenados; para lo cual ingresa digitalmente información general del estudiante: No. carné, nombre, sexo, ingreso.
		24	Imprime las tarjetas de salud, sella y obtiene la firma del jefe de la Unidad de Salud.
	Secretaria Recepcionista	25	Entrega las tarjetas de salud al coordinador académico del centro universitario por medio del Form. US-GN-07 Carta de entrega de tarjetas de salud y el Form US-GN-08 Lista de estudiantes para entrega de tarjeta de salud y contra los recibos de pago cancelados. Solicita la firma de recibido en la copia.
	Coordinador Académico Centro Universitario	26	Se traslada a la Unidad de Salud, presenta recibos de pago de los estudiantes a la secretaria recepcionista, recibe las tarjetas de salud y firma de recibido la copia de la carta de entrega.
		27	Coordina la entrega de las tarjetas de salud a los estudiantes evaluados.
Secretaria de Archivo	28	Llena el Form. V-1A Liquidación de viáticos, combustible y/o gastos conexos para la liquidación de viáticos del personal de la Unidad de Salud, piloto y combustible; y realiza el trámite de liquidación según el procedimiento respectivo.	

Fuente: elaboración propia.

Figura 53. Flujograma del procedimiento planificación y coordinación para la realización del examen de salud en centros universitarios



Fuente: elaboración propia.

Figura 54. Calendario de examen de salud en centros universitarios



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Docencia
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud

Form. US-GN-02

AÑO _____

CALENDARIZACIÓN DE EXAMEN DE SALUD EN CENTROS REGIONALES

INSTRUCCIONES: Ingrese la cantidad de estudiantes en la casilla "P" (Programado), según el dato que le proporcionan de los Centros Regionales y/o el dato obtenido de Registro y Estadística. Ingrese la cantidad de estudiantes evaluados en la casilla "E" (Ejecutado) después de realizar el examen. Ingrese los meses en los espacios correspondientes y en los espacios debajo de cada mes anote la inicial del día y la fecha a realizar el examen de salud según cada Centro Regional. Marque con una "P" en la o las casillas en blanco de la fila "P" (Programado) según la fecha programada para cada Centro Regional. En caso necesario, reprogramme. Marque con una "E" la o las casillas en blanco de la fila "E" (Ejecutado) según la fecha de ejecución del examen de salud.

Departamento	Centro Universitario	SIGLAS	MES/FECHA		MES															
			Cantidad Estudiantes de Primer Ingreso																	
Santa Rosa	Centro Universitario de Santa Rosa	CUNSARO	P																	
			E																	
Chimaltenango	Centro Universitario de Chimaltenango	CUNDECH	P																	
			E																	
Totonicapán	Centro Universitario de Totonicapán	CUNTOTO	P																	
			E																	
El Progreso	Centro Universitario de El Progreso	CUNPROGRESO	P																	
			E																	
Jalapa	Centro Universitario de Suroriental	CUNSURORI	P																	
			E																	
Huehuetenango	Centro Universitario de Noroccidente	CUNOROC	P																	
			E																	
San Marcos	Centro Universitario de San Marcos	CUSAM	P																	
			E																	
Jutiapa	Centro Universitario de Jutiapa	JUSAC	P																	
			E																	
Alta Verapaz	Centro Universitario del Norte	CUNOR	P																	
			E																	
Escuintla	Centro Universitario del Sur	CUNSUR	P																	
			E																	
Escuintla	Instituto Tecnológico Universitario	ITUGS	P																	
			E																	
Mazatenango	Centro Universitario de Suroccidente	CUNSUROCC	P																	
			E																	
Petén	Centro Universitario del Petén	CUDEP	P																	
			E																	
Quiché	Centro Universitario del Quiché	CUSACQ	P																	
			E																	
Chiquimula	Centro Universitario de Oriente	CUNORI	P																	
			E																	
Izabal	Centro Universitario de Izabal	CUNIZAB	P																	
			E																	
Baja Verapaz	Centro Universitario de Baja Verapaz	CUNBAV	P																	
			E																	

OBSERVACIONES _____

Nombre Jefe(a) de la Unidad de Salud _____

Firma _____

SELLO _____

Fuente: elaboración propia.

Figura 55. Carta de información a centro universitario

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

Form. US-GN-03



Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, ___ de _____ de 20__
Ref. U. de S. ___/20__

Título (Lic(a), Ing., otro)
Nombre _____
Cargo (Coordinador Académico Centro Regional)
Departamento _____
Presente

Título/Estimado _____:

Por este medio le informo que la programación para la realización del examen de salud – Autoevaluación- para los estudiantes de primer ingreso 20__ es la siguiente:

Por lo que le solicito socializar dicho examen y gestionar un salón para la realización del mismo con capacidad y condiciones adecuadas para recibir a los estudiantes. Asimismo una laptop y cañonera (por salón).

Adjunto envío el instructivo de los pasos a seguir para realizar el pago correspondiente al examen de salud que deben realizar los estudiantes.

Cualquier duda estoy a la orden,

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

SELLO

Firma
Título y/o Nombre
Jefe(a) de la Unidad de Salud

XXXXYYYY
cc. archivo

Continuación de la figura 55.



EXAMEN DE SALUD Estudiantes de Primer Ingreso Centros Universitarios y Extensiones

Realizar los siguientes pasos:

- Ingresar a: www.usac.edu.gt
- Ingresar a Servicios en línea
- Seleccionar Gestor de pagos
- Ingresar No. de carné y contraseña (pin)
- Seleccionar Orden de pago
- Seleccionar la opción "Siguiete"
- Seleccionar examen de salud extemporáneo y hacer click en "aquí"
- Seleccionar examen de salud extemporáneo 20__ estudiantes regulares Q. 20.00
- Agregar pago
- Generar orden de pago
- Pagar en bancos BANRURAL o G&T
- Solicitar información en Coordinación Académica del día, hora y lugar programado.
- Asistir el día y hora al lugar programado.

Nota: Para el Examen de Salud no se permitirá el ingreso al mismo después de 15 minutos de haber iniciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

**Unidad de Salud
Edificio de Bienestar Estudiantil Universitario, Tercer Nivel
Ciudad Universitaria, Guatemala
Tel.: 2443-9633**

Fuente: elaboración propia.

Figura 56. Directorio directores y coordinadores académicos de centros universitarios

	Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud			Form. US-GN-04	
					Fecha actualización _____
DIRECTORIO DIRECTORES Y COORDINADORES ACADÉMICOS DE CENTROS REGIONALES					
INSTRUCCIONES: Ingrese los datos del Director y Coordinador del Centro Regional y la información que se le solicita. Actualice la información por lo menos una vez al año.					
No.	CENTRO UNIVERSITARIO	NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO

Fuente: elaboración propia.

Figura 57. **Nombramiento coordinador comisión**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Form. US-GN-05

Guatemala, ___ de _____ de 20__
Ref. U. de S. ____/20__

Título (Licenciado(a), Doctor(a), otro)
Nombre
Área _____ - Unidad de Salud
División de Bienestar Estudiantil
Universidad de San Carlos de Guatemala

Título apellido:

Por este medio le informo que ha sido nombrado por esta Jefatura como Coordinador de la comisión para realizar Examen de Salud a los estudiantes del Centro Regional Universitario de _____, saliendo el día _____ fecha de _____ mes del presente año a las _____ horas y retornando el día _____ fecha _____ a las _____ horas.

Sin otro particular, atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

SELLO

Firma
Título Nombre
Jefe(a) de la Unidad de Salud

XXXX/yyyy
cc. archivo

Fuente: Unidad de Salud, secretaría.

Figura 58. **Nombramiento personal comisión**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Form. US-GN-06

Guatemala, ___ de _____ de 20__
Ref. U. de S. ____/20__

Título (Licenciado(a), Doctor(a), otro)
Nombre _____
Área _____ - Unidad de Salud
División de Bienestar Estudiantil
Universidad de San Carlos de Guatemala

Título apellido: _____

Por este medio le informo que ha sido nombrado por esta Jefatura para realizar Examen de Salud a los estudiantes del Centro Universitario de _____, saliendo el día _____ fecha _____ de _____ mes _____ del presente año a las _____ horas y retornando el día _____ fecha _____ a las _____ horas.

Sin otro particular, atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

SELLO

Firma
Título Nombre
Jefe(a) de la Unidad de Salud

XXXXYYYY
cc. archivo

Fuente: Unidad de Salud, secretaría.

Figura 59. Solicitud y recibo de viáticos, combustible y/o gastos conexos



Universidad de San Carlos de Guatemala
División de Bienestar Estudiantil Universitario



N° _____

Form V-1 Solicitud y Recibo de Viáticos, Combustible y/o Gastos Conexos

N N
O T
M O
B R
A M
I E

C A
L C
U L
O Y

V G
I A
S T
I O
S
C O
C N
E M
X B
O S
U S
T I
B L
E

A U
T O
R L
I Z
P A
C G
I O
N

R E
C I
B O

Conforme ACUERDO O NOMBRAMIENTO _____ de fecha _____

Designese a: _____ Reg. De Personal No. _____

Quien desempeña el cargo de: _____

Para: _____

Lugar: _____

Período del _____ al _____

(F.) _____

JEFE INMEDIATO (sello)

A. VIÁTICOS CONFORME TABLA AUTORIZADA

Fecha salida: _____ hora: _____	Duración Comisión		C U O T A	
	Días completos	Frac. de día (%)	Diaria Q.	Total Q.
Fecha regreso: _____ hora: _____				

B. MEDIO DE TRANSPORTE

B.1 TERRESTRE:

B.1.1 Público Extraurbano, valor Pasaje (ida y vuelta) _____ Q.

B.1.2 Vehículo de la USAC, placa No. _____ marca _____ motor _____ c.c. o cilindros _____

B.1.3 Vehículo Particular, placa No. _____ marca _____ motor _____ c.c. o cilindros _____

B.2 AEREO, _____ valor pasaje _____ Q.
Empresa que prestará el servicio: _____

C. COMBUSTIBLE: (para B.1.2 y B.1.) Gasolina, Diesel u Otro. Gasolina

C.1 Distancia estimada a recorrer: _____ Kms.

C.2 Rendimiento del vehículo x Gl. _____ Kms. X Gl.

C.3 Cantidad requerida= (C.1/C.2) = _____ Galones

TOTAL Q. _____
Precio del galón Q. _____

D. DESGASTE DE VEHICULO POR KM. RECORRIDO: (para B.1.3)

Kilometraje estimado: _____ valor por Kilometro Q. _____ TOTAL Q. _____

* Segun Reglamento vigente.

TOTAL A PAGAR		PARTIDA PRESUPUESTAL **
Viáticos (A) Q.	-	
Transporte (B.1.1 ó B.2) Q.	-	
Combustible (C) Q.	-	
Desgaste Vehículos (D) Q.	-	
TOTAL Q.	-	

Se certifica que: Sí existe disponibilidad presupuestaria

f. _____
Tesorero o Persona responsable

PAGUESE: _____
Jefe de la Unidad Ejecutora (sello)

Para uso del Depto. de Auditoría Interna

Para uso del Depto. de Contabilidad

** Ver observaciones sobre renglones presupuestales, al reverso.

Recibí de tesorería de la _____ Por Q. _____ la cantidad de _____ en concepto de viáticos, combustible y gastos conexos para el desempeño de la comisión que se me asignó, cantidad que LIQUIDARE conforme a lo establecido en el reglamento respectivo.

Guatemala _____

Lugar y fecha _____ Trabajador en comisión _____

CONTROL DE TESORERIA, FORMA DE PAGO:
(efectivo o cheque) Cheque No. _____ Banco _____ de fecha: _____

1/4 (blanco) Contabilidad 2/4 (celeste) Auditoría Intern 3/4 (verde) Contabilidad 4/4 (amarilla) Tesorería

El presente formulario será utilizado para solicitud y recibo de viáticos, combustible y/o gastos conexos, tanto en el interior como en el exterior del País.

Fuente: Unidad de Salud, archivo.

Figura 60. Carta entrega de tarjetas de salud

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Form. US-GH-07

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, __ de ____ de 20__
Ref. U. de S. ____/20__

Título (Lic(a). Ing., otro)
Nombre
Cargo (Coordinador Académico Centro Regional)
Departamento _____
Presente

Título/Estimado _____:

Por este medio hago entrega de las tarjetas de salud de los estudiantes de primer ingreso 20__ que asistieron al examen de salud - Autoevaluación -, según listado adjunto y contra los recibos de pago de los mismos.

Atentamente,

“ID Y ESEÑAD A TODOS”

SELLO

Firma
Nombre
Recepcionista

XXXXXYYYY
cc. archivo

Fuente: elaboración propia.

Figura 61. Lista de estudiantes para entrega de tarjeta de salud

		AUTOEVALUACIÓN AM/PM		Día, fecha mes año		hora
CARNET	NOMBRE	FACULTAD	SEXO			
Form. US-GN-08						
Subtotal						
Pagina 1 de X						

CARNET	NOMBRE	FACULTAD	SEXO
Total de Estudiantes			
Pagina X de X			

Fuente: Unidad de Salud, recepción.

Figura 62. Liquidación de viáticos, combustible y/o gastos conexos



Universidad de San Carlos de Guatemala
División de Bienestar Estudiantil Universitario

Form V-1A



Nº _____

Liquidación de Viáticos, Combustible y/o Gastos Conexos

I El (la) trabajador (a) _____ Reg. Personal _____

N Quien desempeña el cargo de: _____

F Informa que cumplió la comisión oficial para la que fue nombrado (a), según consta en la Solicitud y Recibo de Viáticos, Combustible y/o Gastos Conexos No. _____ de fecha _____ y declara lo siguiente:

O La Comisión duró _____ días

R Lugar de salida: _____ **ITINERARIO** Fecha: _____ Hora: _____

M Recorrido _____

E _____

D Lugar de regreso: _____ Fecha: _____ Hora: _____

L ACTIVIDAD REALIZADA: (Resumen del Informe): _____

A _____

C _____

T _____

I Informe presentado a: _____

V En Referencia u Oficio No. _____ de fecha: _____

I _____

D _____

VIATICOS				COMBUSTIBLE			
Viático recibido	_____ días	Q. _____	_____	Kms. estimados	_____	Q. _____	_____
Viático real	_____ días	Q. _____	_____	Kms. recorridos	_____	Q. _____	_____
Diferencia	_____ días	Q. _____	_____	Diferencia	_____	Q. _____	_____
TRANSPORTE				DESGASTE DE VEHICULO			
Valor pasaje recibido		Q. _____	_____	Kms. estimados	0	Q. _____	_____
Valor pasaje utilizado		Q. _____	_____	Kms. recorridos	0	Q. _____	_____
Diferencia		Q. _____	_____	Diferencia	0	Q. _____	_____

Motivo de las diferencias: _____

Observaciones: Ver ajustes al dorso.

(f.) _____

Trabajador en comisión

Vo.Bo. (f.) _____

Jefe Inmediato

Lugar y fecha: _____

A la presente Liquidación se adjuntan los siguientes documentos: (marque con una x)

1. Informe pormenorizado de la comisión realizada.	<input type="checkbox"/>
2. Factura de combustible y/o de otros gastos, según sea el caso.	<input type="checkbox"/>
3. Si la comisión es al exterior del país:	
3.1. Fotocopia del pasaporte.	<input type="checkbox"/>
3.2. Constancia de participación, si se trata de eventos.	<input type="checkbox"/>
3.3. Fotocopia del formulario "Solicitud y recibo de viaticos combustible y/o gastos conexos".	<input type="checkbox"/>

1/4 (blanco) Contabilidad, 2/4 (celeste) Auditoria Interna, 3/4 (verde) Contabilidad 4/4(amarillo) Tesorería

El presente Formulario será utilizado para la liquidación de Viáticos, Combustible y/o gastos conexos, tanto en el interior como el exterior del país.

Continuación de la figura 62.

AJUSTES DE VIATICOS, COMBUSTIBLE Y/O GASTOS CONEXOS			
R E C I B O	RECIBI DE LA TESORERÍA DE:		
	La cantidad de: _____		Q. _____
	Forma de pago: cheque	Banco _____	de fecha _____
	Según diferencia establecida en el anverso de esta liquidación .		
	(f) _____	Trabajador en Comisión	
P A G U E S E	P A G U E S E :		
	(f) _____	Jefe de la Unidad Ejecutora (sello)	
R E I N T E G R O	REINTEGRE A LA TESORERIA DE:		
	La cantidad de: _____		Q. _____
	Según diferencias establecidas en el anverso de esta liquidación; en la forma siguiente: *		
	forma del reintegro: _____	Banco : _____	fecha del depósito _____
	(Si el reintegro fue depositado en el sistema bancario, adjuntar duplicado del depósito certificado por el Banco)		
	(f) _____	(f) _____	Tesorero o persona responsable
Registro de Personal No. _____	Nombre del Trabajador _____		
<small>* el reintegro debe hacerse en la misma forma como fueron recibidos los fondos.</small>			
C E R T I F I C A C I O N	Se CERTIFICA: que existe disponibilidad presupuestal por el total de los "Gastos Reales", que constan en el cuadro de "DIFERENCIAS", en las partidas presupuestales siguientes:		
	CONCEPTO	VALOR Q.	PARTIDA PRESUPUESTAL
	Viáticos		
	Transporte:		
	Combustible		
	Desgaste de Vehículos		
	TOTAL.....		
			f. _____ Tesorero o persona responsable
			f. _____ Departamento de Presupuesto
			Fecha: _____
<small>Obs.: El transporte autorizado conjuntamente con los Viáticos, se califica en el mismo renglón presupuestal de "Viáticos".</small>			
Para uso del Departamento de Auditoría Interna		Para uso del Depto. de Contabilidad	
_____	_____	_____	_____
firma y sello	fecha	firma y sello	fecha
control de entrega y recepción			
OBSERVACIONES			
a) Este documento está exento del pago de timbres fiscales, de acuerdo al numeral 2, Artículo 11, del Decreto Número 37-92 del Congreso de la República.			
b) De conformidad con el regimen autónomo que goza la Universidad de San Carlos de Guatemala, según el artículo 82 de la Constitución de la Política de Guatemala, la presente liquidación no requiere constancia firmada por los Gobernadores, ni por los Alcaldes, sino únicamente el resumen del informe rendido, con el Vo.Bo. del Jefe de la Dependencia Universitaria correspondiente.			

Fuente: Unidad de Salud, archivo.

Tabla XXVII. **Procedimiento emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos**

<p>Título o Denominación</p> <p>3) Emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos Código: PR-US-GN-03</p> <p>Normas específicas</p> <p>a) Todo manipulador o expendedor de alimentos debe realizar el pago correspondiente para solicitar los exámenes de laboratorio y médico para la emisión de la tarjeta de salud.</p> <p>b) El horario de atención para solicitar fecha para los exámenes de laboratorio es de lunes a viernes de 8:30 a 16:30 hrs.</p> <p>c) El horario de atención en el laboratorio clínico para manipuladores o expendedores de alimentos es de lunes a viernes de 07:30 a 8:30 y de 15:00 a 16:00 hrs, y sábado de 08:00 a 09:00 hrs.</p> <p>d) Para el examen de laboratorio los manipuladores o expendedores de alimentos deben presentar: 1º. recibo de pago, 2º. documento de identificación con fotografía, 3º. muestra de heces y orina; si no cumplen con estos requisitos se les asignará nueva fecha.</p> <p>e) El químico biólogo debe sellar el recibo de pago como constancia que el manipulador o expendedor de alimentos realizó los exámenes de laboratorio.</p> <p>f) Para la evaluación médica, no se acepta manipuladores o expendedores de alimentos que no presenten: 1º. recibo de pago sellado por el laboratorio clínico, 2º. documento de identificación con fotografía.</p> <p>g) El horario disponible para programar las citas de consulta externa a manipuladores o expendedores de alimentos es de 15:00 a 19:00 hrs.</p> <p>h) La enfermera en turno debe programar la cita de consulta externa como mínimo para 48 horas después de haber realizado los exámenes de laboratorio.</p> <p>i) Si el manipulador o expendedor de alimentos a criterio del médico en turno está sano, el área médica debe sellar el recibo de pago.</p> <p>j) Si el manipulador o expendedor de alimentos a criterio del médico en turno debe someterse a algún tratamiento médico para recuperar su salud, aunque haya asistido a recibir sus resultados de laboratorio, no se le sellará el recibo hasta que confirme su mejoría por medio de nuevos exámenes de laboratorio. En este caso, no volverá a realizar el pago sino utilizará para el trámite el mismo recibo cancelado.</p> <p>k) La tarjeta de salud se entregará en el área de laboratorio clínico 72 horas después de haber cumplido con todos los requisitos anteriores. El horario de entrega de la tarjeta de salud es de lunes a viernes de 8:30 a 18:30 hrs.</p> <p>l) El horario de atención de tesorería de la División de Bienestar Estudiantil Universitario es de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 hrs.</p> <p>Formularios</p> <p>a) Form. US-AM-01 Libro de citas consulta externa de medicina (ver figura 8, página 34)</p> <p>b) Form. US-AM-02 Contraseña cita consulta externa de medicina (ver figura 9, página 34)</p> <p>c) Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina (ver figura 10, página 35)</p> <p>d) Form. US-AL-12 Examen de laboratorio para expendedores de alimentos de la USAC</p>
--

Continuación de la tabla XXVII.

Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud			
Título del Procedimiento: Emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos			
Hoja No. <u>1</u> de <u>3</u>		No. de formas: 04	
Inicia: Manipulador/Expendedor de Alimentos		Termina: Manipulador/Expendedor de Alimentos	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Manipulador / Expendedor de Alimentos	1	Se presenta a la clínica No. 8 a solicitar información para el trámite de la tarjeta de salud.
	Químico Biólogo	2	Brinda información y programa la cita según el horario y fecha disponible, anotándola en el Form. US-AL-12 Examen de laboratorio para manipuladores y expendedores de alimentos de la USAC. Entrega el formato donde se indican los requisitos para que se le realicen los exámenes.
		3	Informa al manipulador/expendedor de alimentos que debe realizar el pago establecido en tesorería de la División de Bienestar Estudiantil Universitario -DBEU-, ubicada en el tercer nivel.
	Auxiliar de Tesorería DBEU	4	Recibe el pago y entrega el recibo correspondiente al manipulador / expendedor de alimentos.
	Manipulador / Expendedor de Alimentos	5	Asiste al laboratorio clínico el día y hora programada, entregando al químico biólogo el recibo de pago, su documento de identificación, las muestras de orina, heces y espera que el mismo le extraiga la muestra de sangre para los análisis respectivos.
	Químico Biólogo	6	Recibe el recibo de pago y anota el número del mismo junto con los datos del manipulador/expendedor de alimentos en el libro correspondiente.
		7	Recibe el documento de identificación y las muestras de orina y heces de parte del manipulador/expendedor de alimentos, según el procedimiento respectivo.
		8	Extrae una muestra de sangre, según el procedimiento respectivo.
		9	Sella el recibo de pago como constancia de la realización de los exámenes, devuelve el documento de identificación y el recibo al manipulador/expendedor.
		10	Realiza a las muestras, los análisis de laboratorio respectivos, según los procedimientos correspondientes.
		11	Entrega los resultados de los análisis de laboratorio a la Secretaría de Archivo en los formatos respectivos.
	Secretaría de Archivo	12	Recibe los formatos con los reportes de los resultados de los análisis de laboratorio. Si es manipulador / expendedor nuevo, crea el expediente. Adjunta resultados a expediente.

Continuación de la tabla XXVII.

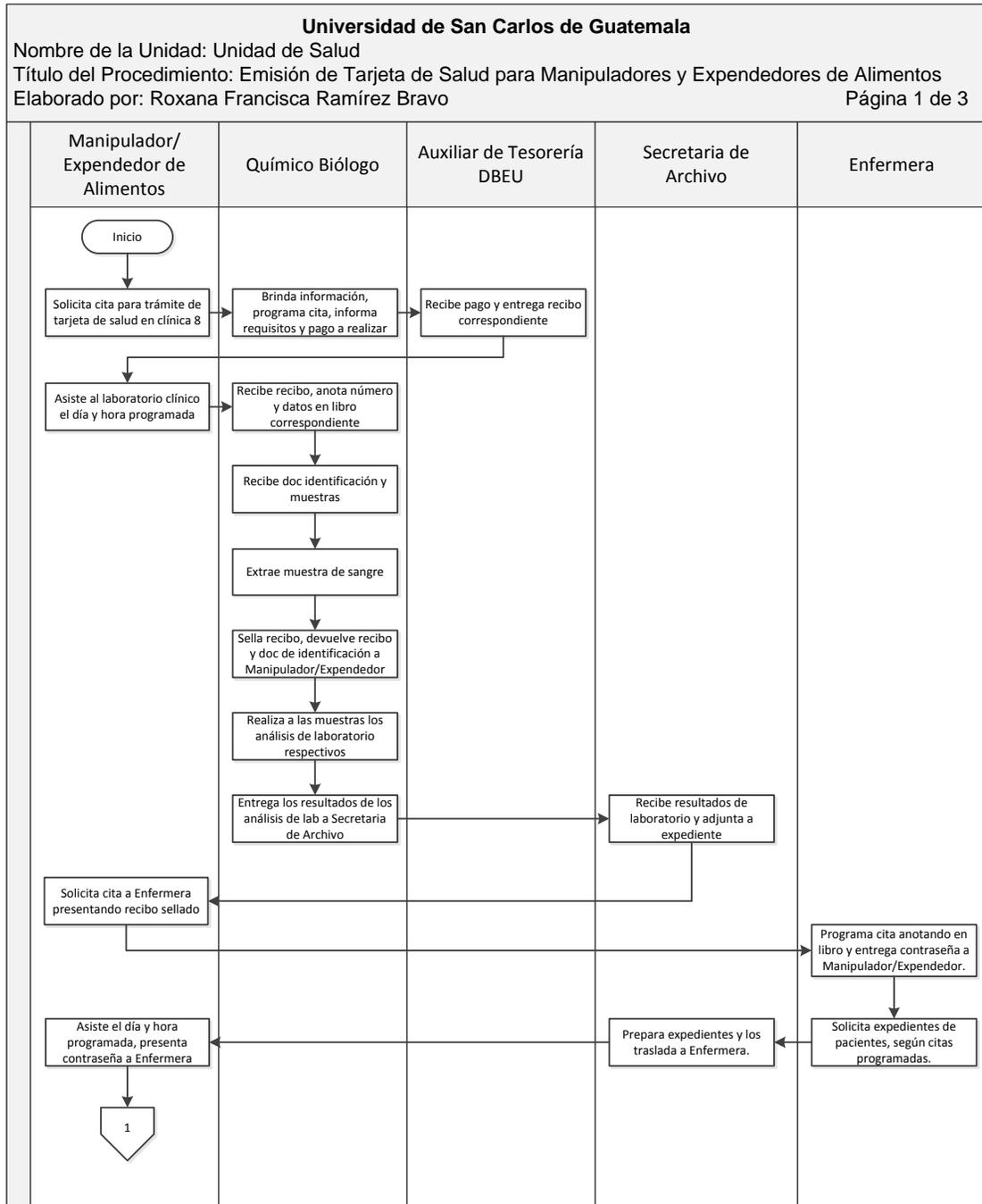
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. <u>2</u> de <u>3</u>	
Título del Procedimiento: Emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Manipulador / Expendedor de Alimentos	13	Recibe el recibo de pago con el sello de laboratorio, lo presenta en la estación de enfermería y solicita a la enfermera en turno cita para consulta externa.
	Enfermera	14	Recibe el recibo asegurando que tenga el sello de laboratorio clínico. Programa la cita, anotándola en el Form. US-AM-01 Libro de citas consulta externa de medicina y en el Form. US-AM-02 Contraseña cita consulta externa de medicina y entrega contraseña a manipulador/ expendedor de alimentos.
		15	Al finalizar la jornada diaria, traslada el Form. US-AM-01 Libro de Citas consulta externa de medicina a secretaria de archivo con la solicitud de expedientes para el siguiente día.
	Secretaria de Archivo	16	Prepara los expedientes, según citas programadas; traslada el libro y expedientes a la enfermera.
	Manipulador / Expendedor de Alimentos	17	Asiste el día y hora programada, presenta el Form. US-AM-02 Contraseña cita consulta externa de medicina a enfermera y espera a ser llamado.
	Enfermera	18	Recibe contraseña de parte del manipulador/expendedor y le solicita que espere a ser llamado en el área de recepción.
		19	Prepara el formato Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina y los resultados de laboratorio clínico.
		20	Llama al manipulador/expendedor a la estación de enfermería, toma los signos vitales del mismo y los anota en el Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina respectiva.
		21	Indica al manipulador/expendedor que pase a la clínica y entrega el expediente al médico en turno.
	Manipulador / Expendedor de Alimentos	22	Entrega el recibo de pago con el sello del laboratorio clínico al médico en turno.
Médico	23	Recibe el expediente de parte de la enfermera y el recibo de pago de parte del manipulador/expendedor de alimentos. Evalúa los resultados de los análisis de laboratorio. Realiza las anotaciones respectivas en el Form. US-AM-03 Consulta externa de medicina.	

Continuación de la tabla XXVII.

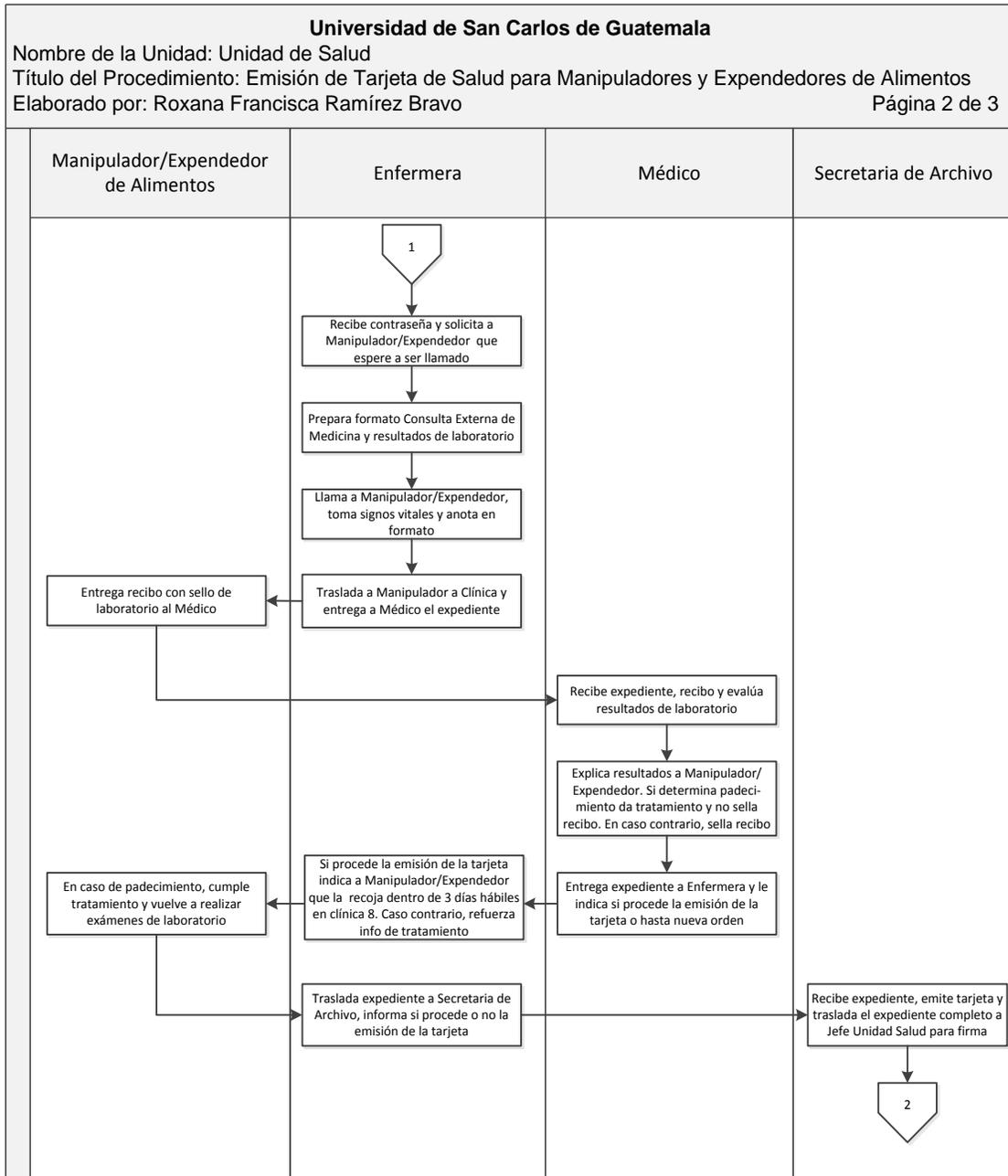
Nombre de la Unidad: Unidad de Salud		Hoja No. 3_de 3	
Título del Procedimiento: Emisión de Tarjeta de Salud para Manipuladores y Expendedores de Alimentos			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Unidad de Salud	Médico	24	Explica al manipulador/expendedor de alimentos los resultados de laboratorio. Si los resultados indican que tiene algún padecimiento le proporciona tratamiento por medio de la receta respectiva, no sella el recibo de pago y le indica que al finalizar el tratamiento debe volver a realizarse los análisis de laboratorio realizando los pasos anteriores, según corresponda. En caso contrario, sella el recibo autorizando la emisión de la tarjeta de salud.
		25	Entrega el expediente a enfermera y le indica si procede la emisión de la tarjeta de salud o hasta nueva orden.
	Manipulador / Expendedor de Alimentos	26	En el caso que se identifique algún padecimiento, recibe el recibo de pago sin sello, recibe la receta, cumple con tratamiento y al finalizarlo vuelve a realizarse los exámenes de laboratorio y repite los pasos anteriores según corresponda.
	Enfermera	27	Recibe expediente, si procede la emisión de la tarjeta informa a manipulador/expendedor que asista a recogerla a la clínica 8 dentro de 3 días hábiles siguientes. En caso contrario, refuerza información para tratamiento y que debe volver a realizar los exámenes de laboratorio.
		28	Traslada el expediente a la secretaria de archivo al finalizar la jornada, indicándole si procede la emisión de la tarjeta de salud o hasta nueva orden.
	Secretaria de Archivo	29	Recibe expediente, emite tarjeta según autorización del médico y traslada el expediente completo al jefe de la Unidad de Salud para firma.
	Jefe de la Unidad de Salud	30	Recibe el expediente y verifica que el manipulador/expendedor de alimentos haya cumplido con todos los requisitos. Firma la tarjeta de salud y la devuelve a la secretaria de archivo.
	Secretaria de Archivo	31	Sella la tarjeta de salud y la entrega a químico biólogo (supervisor general docente). Archiva el expediente.
	Químico Biólogo (Supervisor General Docente)	32	Entrega tarjeta de salud al manipulador/expendedor de alimentos.
	Manipulador/ Expendedor de Alimentos	33	Recibe la tarjeta de salud para los trámites correspondientes.

Fuente: elaboración propia.

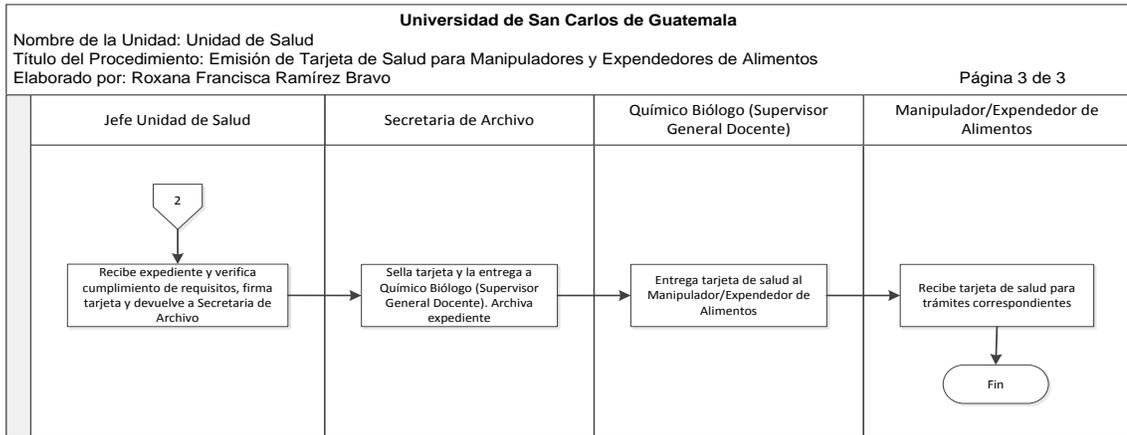
Figura 63. Flujograma del procedimiento emisión de tarjeta de salud para manipuladores y expendedores de alimentos



Continuación de la figura 63.



Continuación de la figura 63.



Fuente: elaboración propia.

Figura 64. Examen de laboratorio para manipuladores y expendedores de alimentos de la USAC

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Dirección General de Asesoría
 División de Bienestar Estudiantil Universitario
 Unidad de Salud
 Laboratorio

Firm. US-AU-12

Nombre: _____ Ubicación: _____

Negocio: _____

EXAMEN DE LABORATORIO PARA MANIPULADORES Y EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LA USAC

Esta Unidad le da cita para realizar el examen de laboratorio, el día _____ a las _____ hrs. en punto, en el Edificio de Bienestar Estudiantil, tercer nivel. **ESTE EXAMEN ES OBLIGATORIO PARA MANIPULADORES Y EXPENDEDORES DE ALIMENTOS EN LA USAC**, razón por la cual es importante que se presente puntual el día de su cita. Favor de asistir en las siguientes condiciones y tomar en cuenta algunos aspectos importantes:

1. **PRESENTA ESTA CITA Y RECIBO DE PAGO PARA SER ATENDIDO.** El recibo de pago se consigue en Tesorería al pagar Q. 50.00 para el trámite.
2. Si su cita es por la mañana. Venir en ayunas de 12 a 14 horas. Si es por la tarde: tomar un almuerzo liviano (puede comer un plato pequeño de sopa, un poco de ensalada y fruta).
3. Para las pruebas de laboratorio, es necesario que traiga lo siguiente:
 - 3.1. Una onza de heces (aproximadamente del tamaño de una uva) en un recipiente plástico. Si tiene problemas de estreñimiento puede tomar laxante el día anterior, ejemplo: leche de magnesia philips).
 - 3.2. 125 mililitros (aproximadamente 1/2 vaso) de orina reciente (tomarla antes de dirigirse al laboratorio) en un frasco de vidrio limpio. Antes de la toma de la muestra lave sus genitales con agua y jabón.
4. **SI NO TRAE LAS DOS MUESTRAS QUE SE DESCRIBE ANTERIORMENTE, NO SE LE ACEPTARÁ.**
5. Se le efectuará extracción de sangre para pruebas de laboratorio.
6. El resultado de las pruebas de laboratorio se le dará en la fecha que le asigne la Enfermera de Consulta Externa.

NOTA: Si usted pierde esta oportunidad, la Unidad de Salud no se compromete a extenderle otra cita.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

SELLO

Firma
 Nombre
 Jefe (a) Unidad de Salud

Fuente: Unidad de Salud, área de laboratorio.

2.4.2. Sección de Transporte Colectivo Universitario

En la Sección de Transporte Colectivo Universitario se documentaron los procedimientos internos y los flujogramas correspondientes a cada uno, para ello se utilizaron los formatos y estructura definida por la División de Desarrollo Organizacional -DDO- (ver anexo 1, página 261). Además incluye la actualización de algunos formatos relacionados.

Para identificar los procedimientos y formatos relacionados, se propuso codificarlos utilizando la nomenclatura siguiente:

- Para los procedimientos: AA-BB-CC-DD
- Para los formatos: Form. BB-CC-DD

Donde AA significa el tipo de documento, en este caso:

PR = procedimiento

BB significa la Sección a la que pertenecen los documentos

TC= transporte colectivo

CC significa el área a la que pertenecen los documentos

GN= generales

DD significa el correlativo de los documentos

Los procedimientos, flujogramas y formatos de la Sección de Transporte Colectivo Universitario se resumen en la siguiente tabla XXVIII.

Tabla XXVIII. Lista de documentos de procesos generales de la Sección de Transporte Colectivo Universitario

No.	Código	Nombre
1	PR-TC-GN-01	Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario (ver tabla XXIX y figura 65)
2	PR-TC-GN-02	Servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario (ver tabla XXX y figura 66)
3	Form. TC-GN-01	Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible (ver figura 67)
4	Form. TC-GN-02	Cálculo del estimado de combustible (ver figura 68)
5	Form. TC-GN-03	Pedido de combustible (ver figura 69)
6	Form. TC-GN-04	Nombramiento a supervisor en turno (ver figura 70)
7	Form. TC-GN-05	Nombramiento a pilotos por unidad (ver figura 71)
8	Form. V-3	Solicitud individual de combustible (ver figura 72)
9	Form. TC-GN-06	Constancia de recepción de efectivo para abastecer buses (ver figura 73)
10	Form. TC-GN-07	Constancia de abastecimiento de combustible (ver figura 73)
11	Form. TC-GN-08	Informe de kilometraje por unidad de transporte (ver figura 74)
12	Form. TC-GN-09	Informe liquidación por unidades de transporte abastecidas (ver figura 75)
13	Form. TC-GN-10	Informe de liquidación por unidad de transporte (ver figura 76)
14	Form. SIC-012	Planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo (ver figura 77)
15	Form. TC-GN-11	Control de servicio mecánico de unidades de transporte (ver figura 78)
16	Form. SIC-01	Solicitud de compra (ver figura 79)
17	Sin código (Tesorería)	Tarjeta control de mantenimiento de vehículos (ver figura 80)

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIX. **Procedimiento abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario**

<p>Título o Denominación</p> <p>1) Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario Código: PR-TC-GN-01</p> <p>Normas específicas</p> <p>a) El auxiliar de tesorería (transporte) debe solicitar el cheque para abastecimiento de combustible por lo menos un día antes de la fecha de abastecimiento.</p> <p>b) El abastecimiento de combustible debe realizarse por lo menos dos veces por semana para las unidades No. 1 a 5; y por lo menos una vez por semana a las unidades 6 y 7 puesto que circulan sólo en el segundo turno.</p> <p>c) No se dará trámite a ningún formato sin la información y las firmas respectivas.</p> <p>d) El supervisor en turno debe calcular el kilometraje a recorrer con base a los datos que los pilotos anotan diariamente en el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible de la unidad a su cargo.</p> <p>e) En el caso que el abastecimiento no se realice en el primer turno, el supervisor de éste debe entregarle el efectivo al supervisor del segundo turno.</p> <p>f) Cada piloto debe llevar la tabla y cuaderno para anotaciones de precio y galones de combustible abastecidos.</p> <p>Formularios</p> <p>a) Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible</p> <p>b) Form. TC-GN-02 Cálculo del estimado de combustible</p> <p>c) Form. TC-GN-03 Pedido de combustible</p> <p>d) Form. TC-GN-04 Nombramiento a supervisor en turno</p> <p>e) Form. TC-GN-05 Nombramiento a pilotos por unidad</p> <p>f) Form V-3 Solicitud Individual de combustible</p> <p>g) Form. TC-GN-06 Constancia de recepción de efectivo para abastecer buses</p> <p>h) Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible</p> <p>i) Form. TC-GN-08 Informe de kilometraje por unidad de transporte</p> <p>j) Form. TC-GN-09 Informe de liquidación de unidades de transporte abastecidas</p> <p>k) Form. TC-GN-10 Informe de liquidación por unidad de transporte</p> <p>l) Forma SIC 012 Planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo</p>
--

Continuación de la tabla XXIX.

Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario			
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Hoja No. <u>1</u> de <u>7</u>		No. de formas: 12	
Inicia: Supervisor		Termina: Tesorero(a) DBEU	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Supervisor en turno	1	Solicita a cada piloto vía radiocomunicador el kilometraje auxiliar.
	Piloto	2	Proporciona al supervisor en turno vía radiocomunicador el kilometraje auxiliar.
	Supervisor en turno	3	Anota en el cuaderno el kilometraje auxiliar y lo suma al kilometraje que recorrerá la unidad hasta la fecha de abastecimiento programada.
		4	Ingresa la cantidad de kilómetros aproximados a recorrer en el formato Form. TC-GN-02 Cálculo del estimado de combustible, obteniendo el dato de los galones de combustible a abastecer en función de la eficiencia y calcula el monto en quetzales con base al precio aproximado del combustible.
		5	Al monto en quetzales le suma la cantidad establecida por imprevistos y lo aproxima.
		6	Traslada los datos al auxiliar de tesorería (transporte) por medio del formato Form. TC-GN-03 Pedido de combustible para que realice la solicitud, solicitándole al mismo que firme de recibido una copia.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	7	Recibe el formato Form. TC-GN-03 Pedido de combustible y firma de recepción una copia del mismo.
		8	Solicita verbalmente al auxiliar de tesorería DBEU que le proporcione el formato Form V-3 Solicitud individual de combustible, según la cantidad de unidades de transporte a abastecer.
	Auxiliar de Tesorería DBEU	9	Entrega la cantidad requerida del formato Form V-3 Solicitud individual de combustible, y solicita que firme de recibido el libro de registros.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	10	Recibe los formatos Form V-3, firma de recibido en el libro de registros y regresa a la oficina de transporte colectivo universitario.
		11	Redacta el Form. TC-GN-04 Nombramiento a supervisor en turno a nombre del supervisor del primer turno para el cobro de cheque.
		12	Redacta el Form. TCU-05 Nombramiento a pilotos por unidad, a nombre de los pilotos para autorización de abastecimiento.

Continuación de la tabla XXIX.

Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>2</u> de <u>7</u>		
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario				
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad	
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	13	Elabora la solicitud para cada unidad de transporte a abastecer, llenando el formato Form V-3 Solicitud individual de combustible con los datos correspondientes.	
		14	Certifica en cada formato Form V-3 Solicitud individual de combustible la disponibilidad presupuestal, anotando su nombre, fecha, firma y sello en los espacios correspondientes.	
		15	Traslada los nombramientos y los formatos Form V-3 Solicitud individual de combustible al coordinador de transporte colectivo universitario para su aprobación y firma respectiva.	
	Coordinador de Transporte Colectivo Universitario		16	Aprueba y firma cada nombramiento, firma de Vo.Bo. los formatos Form V-3 y los devuelve al auxiliar de tesorería (transporte).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)		17	Recibe los nombramientos y los formatos Form V-3, coloca el sello del coordinador de transporte colectivo universitario en cada uno de ellos.
			18	Traslada los formatos Form V-3 Solicitud individual de combustible y los nombramientos al auxiliar de tesorería DBEU. Anota su firma, fecha, hora y descripción de documentos en el formato entrega y recepción de documentos.
	Auxiliar de Tesorería DBEU		19	Recibe los formatos Form V-3 Solicitud individual de combustible y los nombramientos, los traslada al tesorero(a) DBEU.
	Tesorero(a) DBEU		20	Revisa y autoriza los formatos Form V-3 Solicitud individual de combustible firmando de Vo.Bo. en la sección de certificación de cada una. Asimismo revisa los nombramientos.
			21	Registra en el libro de bancos, fondo fijo, el cheque a emitir.
			22	Proporciona el cheque al auxiliar de tesorería (transporte) para su emisión, acompañado del expediente conformado por los formatos Form V-3 Solicitud individual de combustible y nombramientos.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)		23	Emite el cheque a nombre del supervisor del primer turno, anota el número y la fecha en cada formato Form V-3 Solicitud individual de combustible.
			24	Traslada el cheque al tesorero(a) DBEU para las firmas respectivas, adjuntando el expediente.

Continuación de la tabla XXIX.

Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>3</u> de <u>7</u>	
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Tesorero(a) DBEU	25	Recibe el cheque con su expediente, lo firma y lo traslada al jefe de división de Bienestar Estudiantil Universitario –DBEU- para la segunda firma. Al tener ambas firmas, lo entrega a auxiliar de tesorería (transporte).
	Jefe DBEU	26	Recibe el cheque con su expediente, lo firma y devuelve al tesorero(a) DBEU.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	27	Recoge en tesorería el cheque firmado con su expediente y lo traslada a la secretaria.
	Secretaria	28	Recibe el cheque con el expediente y anota en el formato Form. TC-GN-06 Constancia de recepción de cheque y efectivo para abastecer buses los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha y hora • Cheque No. y banco • Nombre de piloto • Cantidad solicitada
		29	Entrega cheque y solicita la firma del supervisor en turno en el formato Form. TC-GN-06 Constancia de recepción de cheque y efectivo, se lo entrega incluyendo el expediente, para el registro de las actividades respectivas de abastecimiento y las firmas de los pilotos en los formatos Form V-3.
	Supervisor en turno	30	Recibe el cheque y firma de recibido en el formato Form. TC-GN-06 Constancia de recepción de cheque y efectivo para abastecer buses, recibe también dicho formato para el registro de las actividades respectivas de abastecimiento. Recibe el expediente para las firmas de los pilotos en los formatos Form V-3.
		31	Cobra el cheque en el banco respectivo.
		32	Entrega a cada Piloto el efectivo, según la cantidad que le corresponda y la unidad a abastecer, solicitando a cada uno que firme el formato Form V-3 Solicitud individual de combustible y el formato Form. TC-GN-06 Constancia de recepción de cheque y efectivo para abastecer buses. Cada piloto, según nombramiento.
Piloto	33	Recibe el efectivo y firma el formato Form V-3 Solicitud individual de combustible y el formato Form. TC-GN-06 Constancia de recepción de cheque y efectivo para abastecer buses.	

Continuación de la tabla XXIX.

Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>4</u> de <u>7</u>	
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Supervisor en turno	34	Se traslada a la gasolinera, en conjunto con el piloto de la primera unidad a abastecer.
	Piloto	35	Se traslada a la gasolinera según instrucciones del supervisor en turno. Si es la primera unidad a abastecer el supervisor en turno lo acompaña.
		36	Al llegar a la gasolinera y después que el supervisor en turno haya observado en el odómetro los valores del kilometraje acumulado actual y el auxiliar; pone a "0" el kilometraje auxiliar.
	Supervisor en turno	37	Al llegar el piloto a la gasolinera observa en el odómetro de la unidad los valores del kilometraje acumulado actual y el auxiliar; anota estos valores en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible. También anota la fecha, hora y nombre del piloto.
	Supervisor en turno	38	Quita llave al tapón del tanque de combustible de la unidad.
		39	Verifica que el piloto ponga a "0" el kilometraje auxiliar. En caso contrario, le solicita que lo haga.
		40	Cuando el piloto termina de abastecer la unidad, coloca el tapón del tanque de combustible y lo asegura con la respectiva llave.
	Piloto	41	Al terminar de abastecer la unidad, anota en el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible la fecha, hora, kilometraje acumulado, cantidad de galones y el precio por galón de combustible.
		42	Cancela al empleado de la gasolinera el monto consumido y le solicita la factura.
		43	Recibe la factura, verifica en la misma que la cantidad de galones, tipo de combustible y de dinero consumido sean exactamente los que la bomba marca.
		44	Firma en el reverso de la factura y llena el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible con los datos respectivos. Recibe el vuelto si lo hubiere.
		45	Entrega la factura y el vuelto (si hubiera) al supervisor en turno.
	Supervisor en turno	46	Recibe la factura que le entrega el piloto, y el vuelto si lo hubiere.
		47	Anota en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible, la cantidad consumida, el vuelto si lo hubiere, el número de factura y la cantidad de galones de combustible consumidos.

Continuación de la tabla XXIX.

Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>5</u> de <u>7</u>	
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Supervisor en turno	48	Asegura que los datos que tiene anotado el Piloto en el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible coincidan con los datos que están anotados en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		49	Solicita al piloto que firme de conformidad el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		50	Firma de conformidad el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		51	Guarda la factura, y el vuelto si lo hubiere.
		52	Al terminar de abastecer la unidad, coordina vía radiotransmisor con otro piloto para que otra unidad llegue a abastecerse y se repite los pasos del 35 al 52 hasta terminar de abastecer las unidades programadas.
		53	Al terminar de abastecer las unidades programadas, regresa a la oficina de transporte colectivo universitario y entrega al auxiliar de tesorería (transporte) lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Las facturas • El vuelto si lo hubiere • El expediente con los formatos Form V-3 y nombramientos
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	54	Recibe las facturas, y el vuelto si hubiere.
		55	Verifica, en conjunto con el supervisor en turno, que los datos anotados en las facturas coincidan con los datos anotados en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		56	Firma de conformidad el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
	Supervisor en turno	57	Entrega a secretaria el formato Form. TC-GN-06 y Form. TC-GN-07 para que los archive en el archivador correspondiente.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	58	En el caso de recibir vultos los reintegra depositándolos en la cuenta bancaria respectiva, saca fotocopia individual de cada depósito para archivo y tres fotocopias en conjunto de los mismos.
		59	Entrega a tesorero(a) DBEU los depósitos de reintegro en original y tres fotocopias certificadas de los depósitos en conjunto.
	Tesorero(a) DBEU	60	Recibe los depósitos y las tres fotocopias, firmando de recibido una de ellas y la devuelve al auxiliar de tesorería (transporte).

Continuación de la tabla XXIX.

Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. 4 de 7	
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Supervisor en turno	34	Se traslada a la gasolinera, en conjunto con el piloto de la primera unidad a abastecer.
	Piloto	35	Se traslada a la gasolinera según instrucciones del supervisor en turno. Si es la primera unidad a abastecer el supervisor en turno lo acompaña.
		36	Al llegar a la gasolinera y después que el supervisor en turno haya observado en el odómetro los valores del kilometraje acumulado actual y el auxiliar; pone a "0" el kilometraje auxiliar.
	Supervisor en turno	37	Al llegar el piloto a la gasolinera observa en el odómetro de la unidad los valores del kilometraje acumulado actual y el auxiliar; anota estos valores en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible. También anota la fecha, hora y nombre del piloto.
	Supervisor en turno	38	Quita llave al tapón del tanque de combustible de la unidad.
		39	Verifica que el piloto ponga a "0" el kilometraje auxiliar. En caso contrario, le solicita que lo haga.
		40	Cuando el piloto termina de abastecer la unidad, coloca el tapón del tanque de combustible y lo asegura con la respectiva llave.
	Piloto	41	Al terminar de abastecer la unidad, anota en el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible la fecha, hora, kilometraje acumulado, cantidad de galones y el precio por galón de combustible.
		42	Cancela al empleado de la gasolinera el monto consumido y le solicita la factura.
		43	Recibe la factura, verifica en la misma que la cantidad de galones, tipo de combustible y de dinero consumido sean exactamente los que la bomba marca.
		44	Firma en el reverso de la factura y llena el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible con los datos respectivos. Recibe el vuelto si lo hubiere.
		45	Entrega la factura y el vuelto (si hubiera) al supervisor en turno.
	Supervisor en turno	46	Recibe la factura que le entrega el piloto, y el vuelto si lo hubiere.
		47	Anota en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible, la cantidad consumida, el vuelto si lo hubiere, el número de factura y la cantidad de galones de combustible consumidos.

Continuación de la tabla XXIX.

Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>5</u> de <u>7</u>	
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Supervisor en turno	48	Asegura que los datos que tiene anotado el Piloto en el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible coincidan con los datos que están anotados en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		49	Solicita al piloto que firme de conformidad el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		50	Firma de conformidad el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		51	Guarda la factura, y el vuelto si lo hubiere.
		52	Al terminar de abastecer la unidad, coordina vía radiotransmisor con otro piloto para que otra unidad llegue a abastecerse y se repite los pasos del 35 al 52 hasta terminar de abastecer las unidades programadas.
		53	Al terminar de abastecer las unidades programadas, regresa a la oficina de transporte colectivo universitario y entrega al auxiliar de tesorería (transporte) lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Las facturas • El vuelto si lo hubiere. • El expediente con los formatos Form V-3 y nombramientos.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	54	Recibe las facturas, y el vuelto si hubiere.
		55	Verifica, en conjunto con el supervisor en turno, que los datos anotados en las facturas coincidan con los datos anotados en el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
		56	Firma de conformidad el formato Form. TC-GN-07 Constancia de abastecimiento de combustible.
	Supervisor en turno	57	Entrega a secretaria el formato Form. TC-GN-06 y Form. TC-GN-07 para que los archive en el archivador correspondiente.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	58	En el caso de recibir vultos los reintegra depositándolos en la cuenta bancaria respectiva, saca fotocopia individual de cada depósito para archivo y tres fotocopias en conjunto de los mismos.
		59	Entrega a tesorero(a) DBEU los depósitos de reintegro en original y tres fotocopias certificadas de los depósitos en conjunto.
	Tesorero(a) DBEU	60	Recibe los depósitos y las tres fotocopias, firmando de recibido una de ellas y la devuelve al auxiliar de tesorería (transporte).

Continuación de la tabla XXIX.

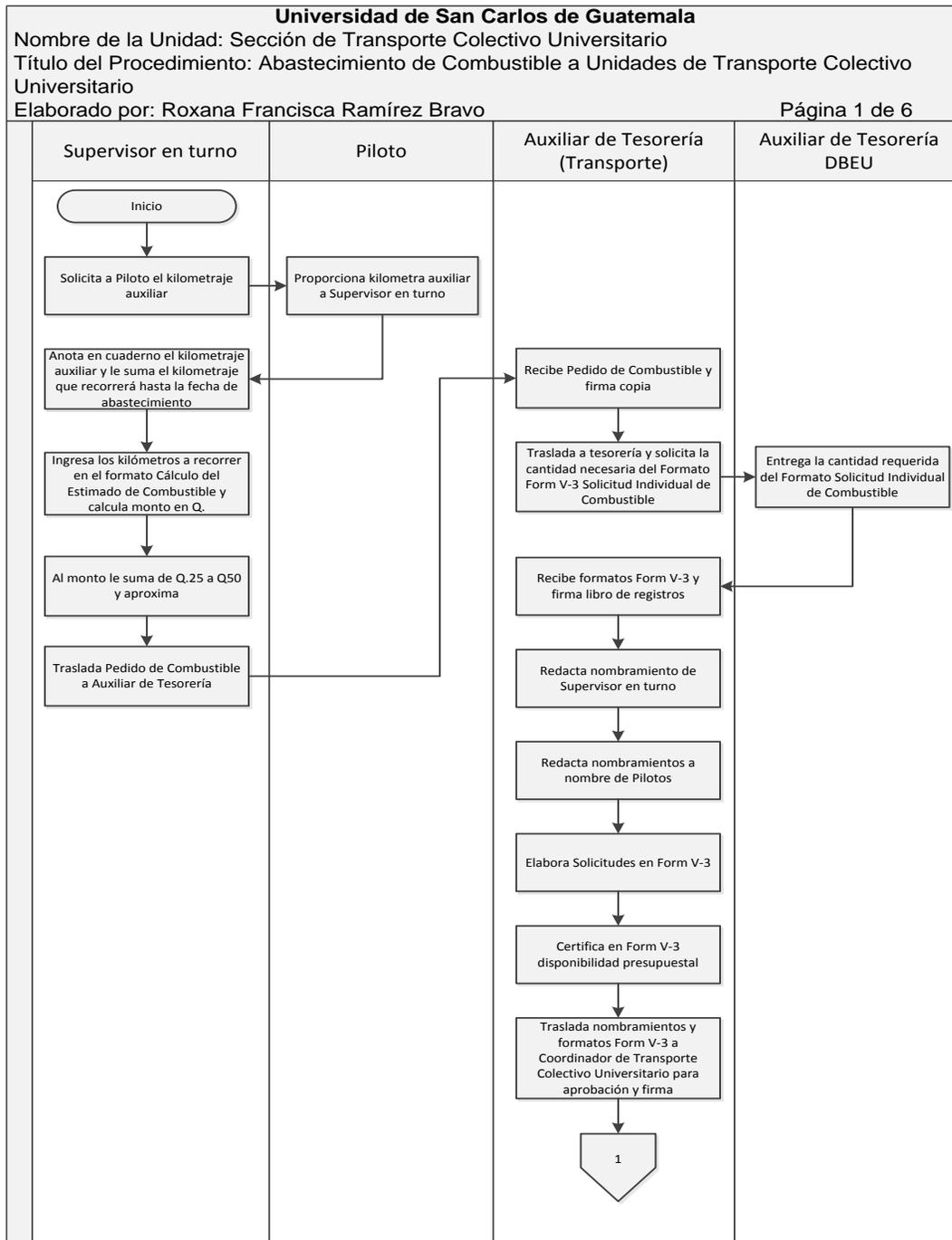
Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. 6 de 7	
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	61	Recibe la fotocopia de los depósitos en conjunto con la firma de recibido del tesorero(a) DBEU y la guarda para adjuntarla a la planilla de liquidación.
	Supervisor en turno	62	Elabora el Form. TC-GN-08 Informe de kilometraje por unidad de transporte abastecida, firma el informe y solicita la firma del otro supervisor y de Vo.Bo. del coordinador de transporte colectivo universitario.
	Coordinador de Transporte Colectivo Universitario	63	Firma de Vo.Bo. el Form. TC-GN-08 Informe de kilometraje por unidad de transporte abastecida y lo traslada a auxiliar de tesorería (transporte).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	64	Recibe el Form. TC-GN-08 Informe de kilometraje por unidad de transporte abastecida coloca el sello del coordinador de transporte colectivo universitario en el mismo y se queda con los mismos.
	Supervisor en turno	65	Elabora el Form. TC-GN-09 Informe de liquidación de unidades de transporte abastecidas, por el total de las mismas, según programación y nombramiento respectivo, lo firma y solicita a los pilotos que recibieron el efectivo que firmen también dicho Informe en el espacio respectivo.
	Piloto	66	Firma el Form. TC-GN-09 Informe de liquidación de unidades de transporte abastecidas, como constancia de haber recibido el efectivo para el abastecimiento de la unidad a su cargo.
	Supervisor en turno	67	Traslada el Form. TC-GN-09 Informe de liquidación al auxiliar de tesorería (transporte).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	68	Recibe el Form. TC-GN-09 Informe de liquidación por el total de las unidades abastecidas.
		69	Elabora el Form. TC-GN-10 Informe de liquidación de combustible para cada unidad y solicita a pilotos nombrados su firma.
	Piloto	70	Firma el Form. TC-GN-10 Informe de liquidación.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	71	Solicita la firma de Vo.Bo. al coordinador de transporte colectivo universitario en los Form. TC-GN-10 Informes de liquidación.
	Coordinador de Transporte Colectivo Universitario	72	Firma de Vo.Bo. los Form. TC-GN-10 Informe de liquidación por unidad de transporte y los devuelve al auxiliar de tesorería (transporte).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	73	Recibe los Form. TC-GN-10 Informes de liquidación y coloca el sello del coordinador de transporte colectivo universitario en cada uno.

Continuación de la tabla XXIX.

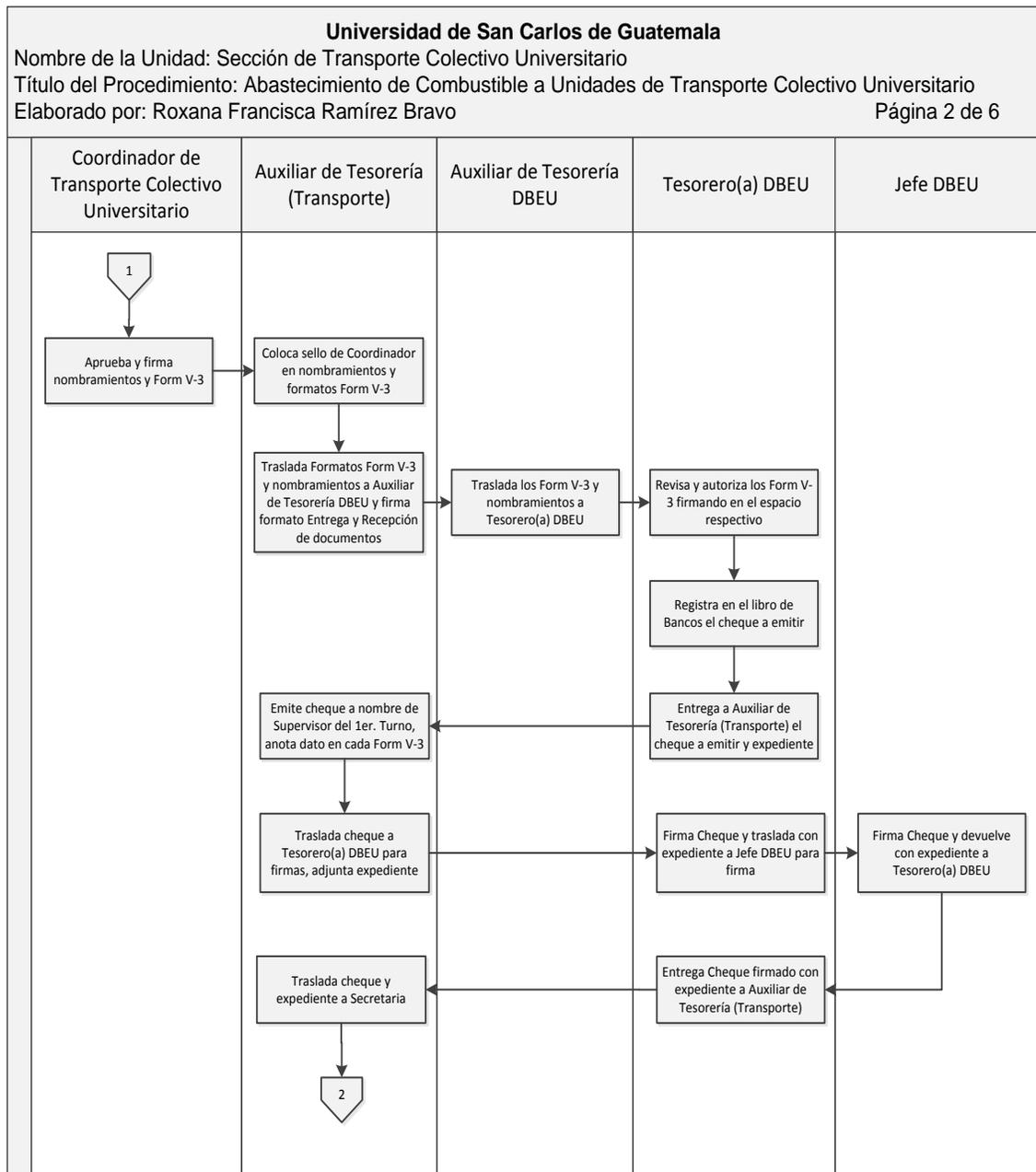
Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>7</u> de <u>7</u>	
Título del Procedimiento: Abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	74	Saca fotocopias de los formatos Form V-3 Solicitud individual de combustible y de las facturas para su archivo.
		75	Llena el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos, la firma y solicita la firma del coordinador de transporte colectivo universitario.
	Coordinador de Transporte Colectivo Universitario	76	Firma el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos y devuelve al auxiliar de tesorería (transporte).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	77	Recibe el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos coloca el sello del coordinador de transporte colectivo universitario y lo traslada al tesorero(a) DBEU para firma.
	Tesorero(a) DBEU	78	Firma y sella el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos. Traslada a jefe DBEU y al tener ambas firmas, la traslada a auxiliar de tesorería (transporte).
	Jefe DBEU	79	Firma y sella el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos. Traslada a tesorero(a) DBEU.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	80	Entrega a la recepcionista de auditoría (edificio de Rectoría) el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos en original y 3 copias, adjuntando los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud individual de combustible (originales) • Facturas (originales) • Depósitos (copia) • Nombramientos (originales) • Liquidaciones (originales)
	Recepcionista de Auditoría	81	Recibe el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos en original y 3 copias, con los documentos anexos. Firma y devuelve una de las copias.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	82	Entrega la copia del formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos al tesorero(a) DBEU.
	Tesorero(a) DBEU	83	Recibe la copia del formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos para su archivo.

Fuente: elaboración propia.

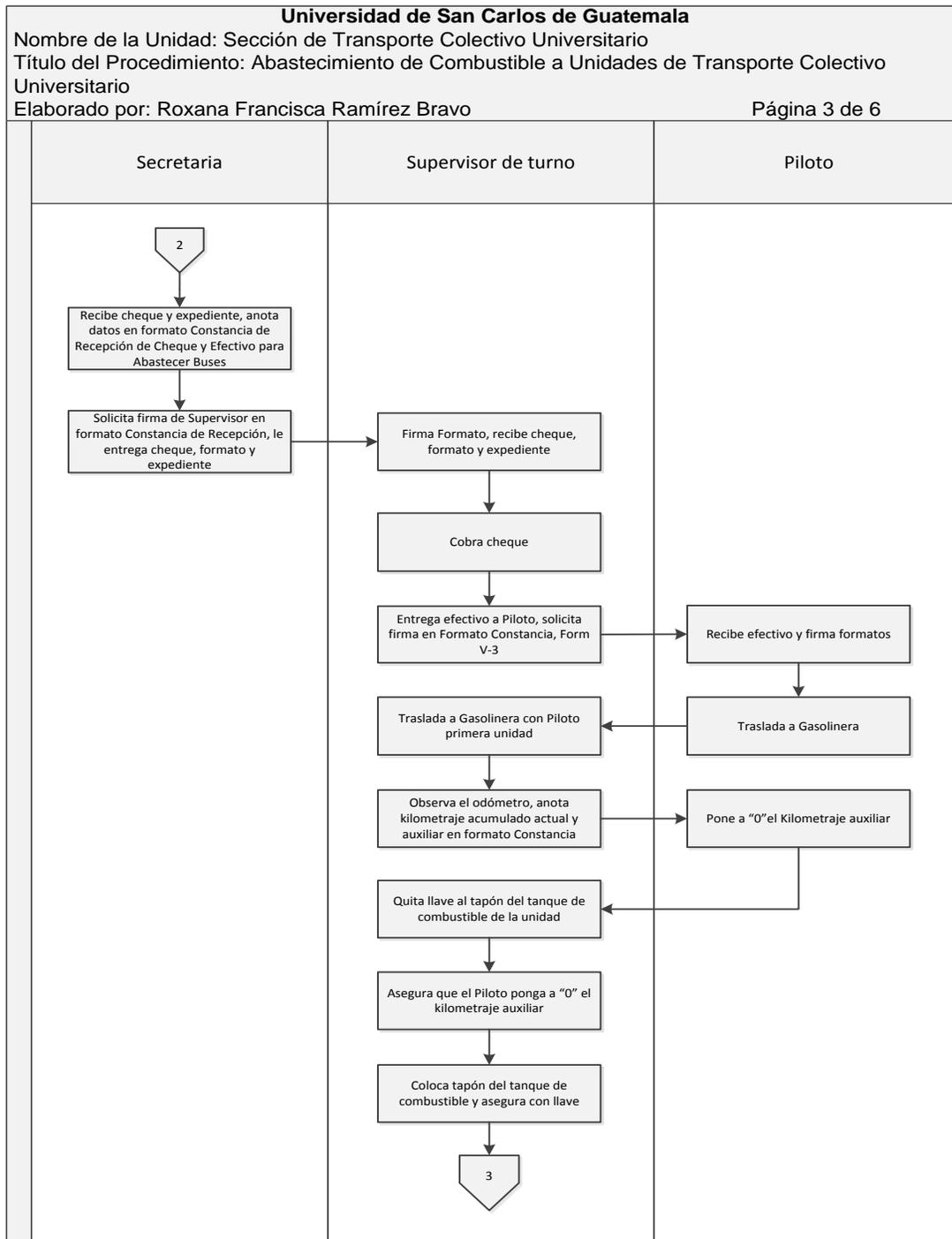
Figura 65. **Flujograma del procedimiento abastecimiento de combustible a unidades de transporte colectivo universitario**



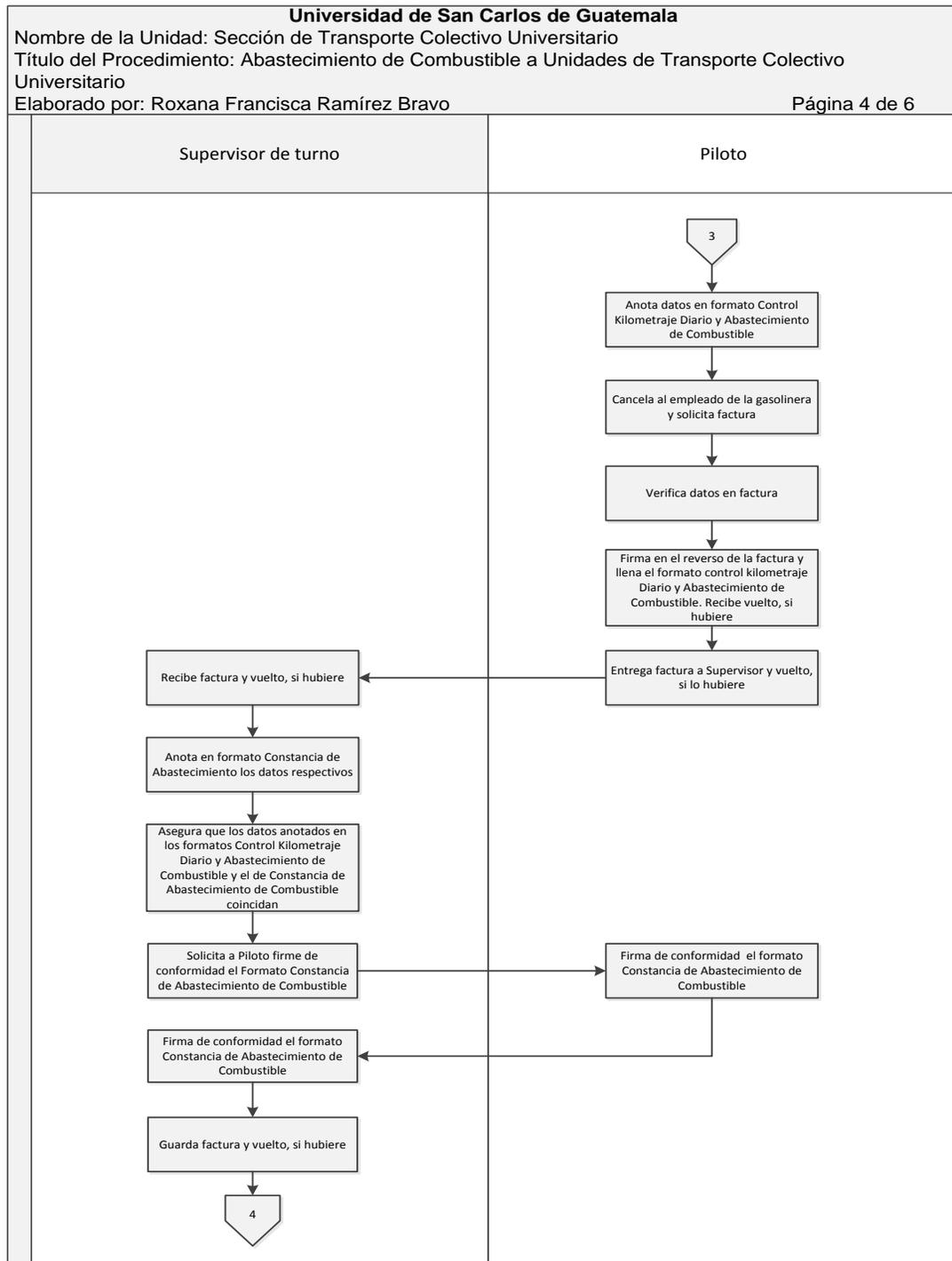
Continuación de la figura 65.



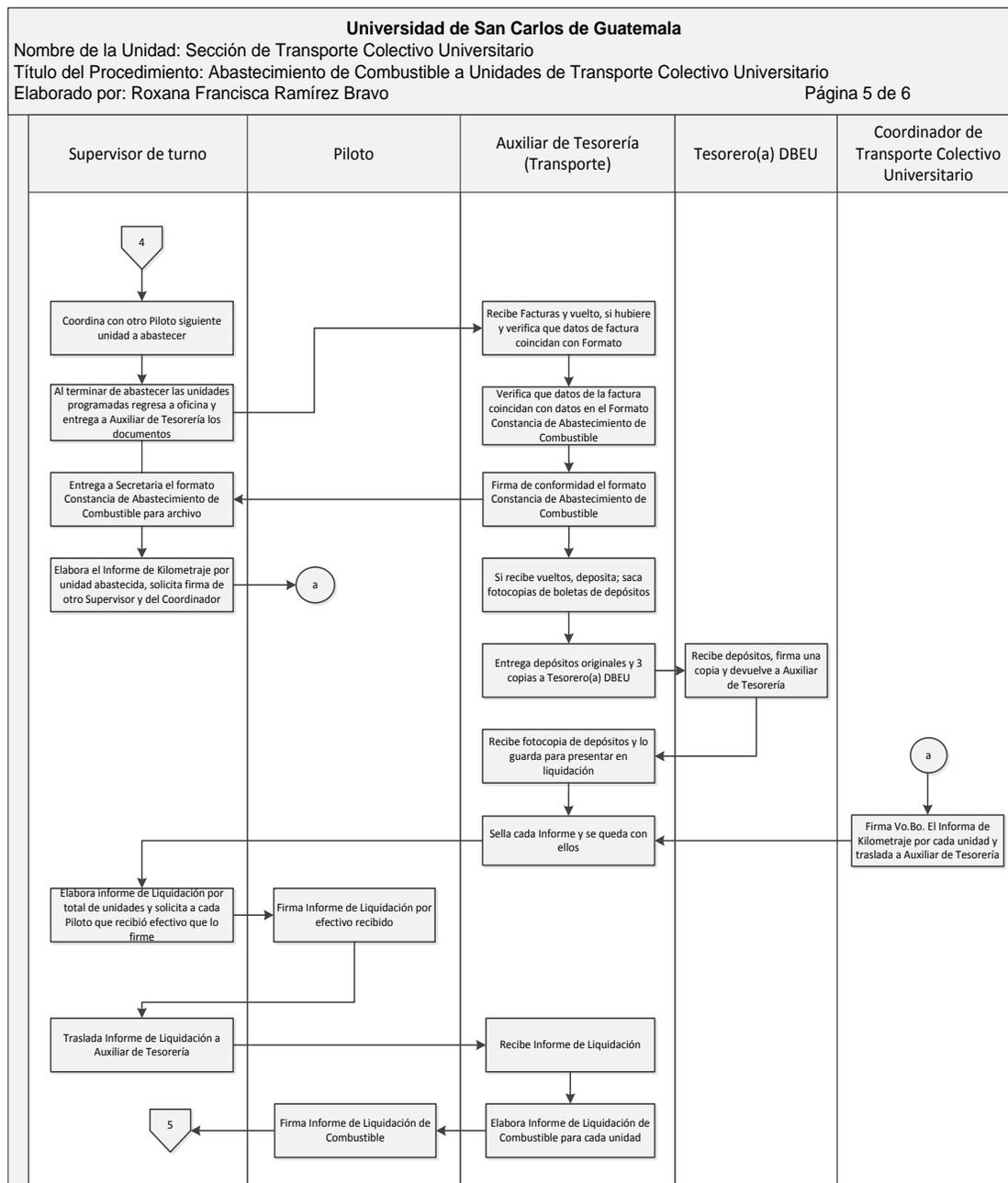
Continuación de la figura 65.



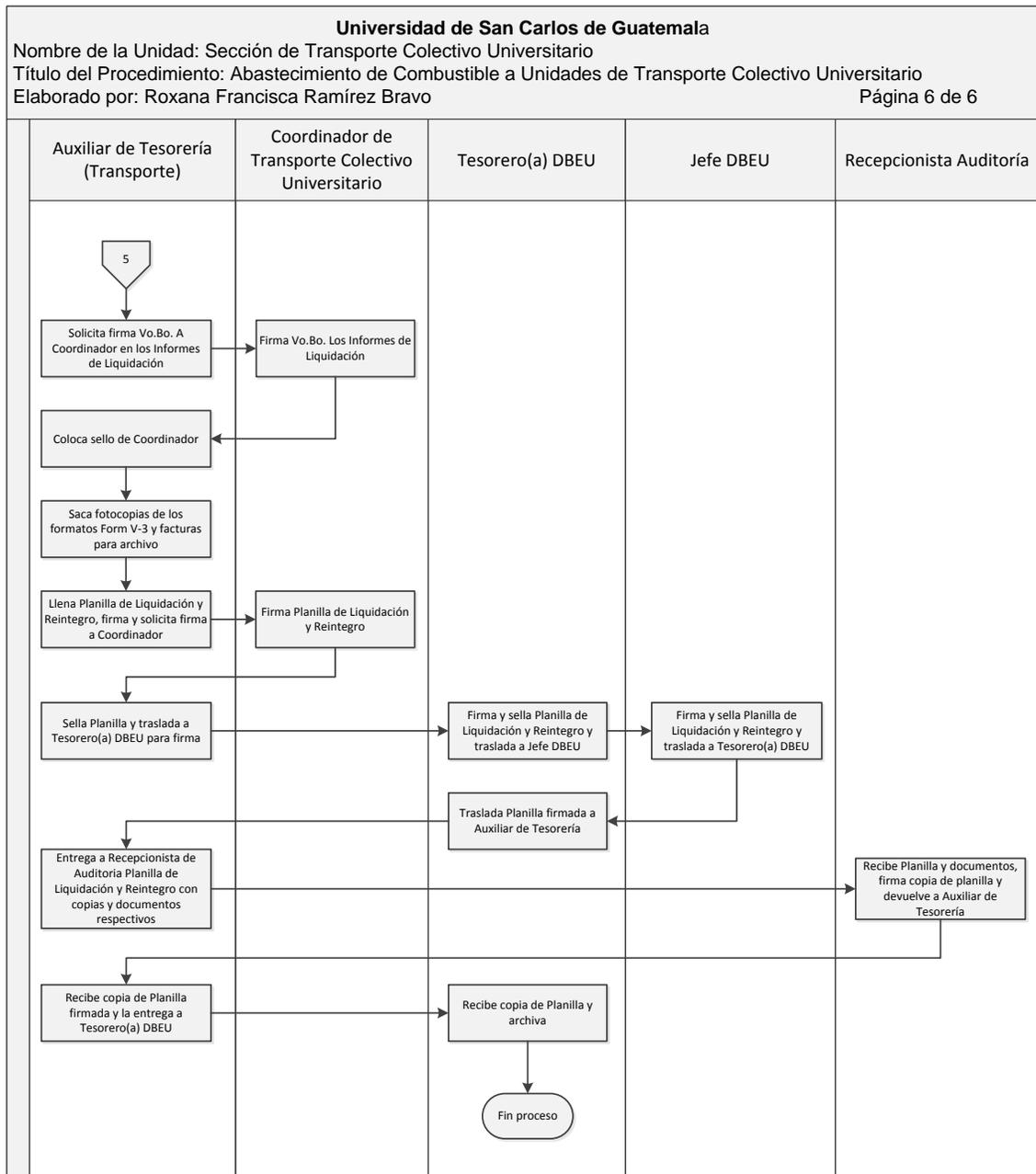
Continuación de la figura 65.



Continuación de la figura 65.



Continuación de la figura 65.



Fuente: elaboración propia.

Tabla XXX. **Procedimiento servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario**

Título o Denominación			
<p>2) Servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario Código: PR-TC-GN-02</p>			
Normas específicas			
<p>a) Programar y realizar el servicio mecánico a las unidades de transporte colectivo universitario cada 2,500 kilómetros recorridos. b) Llevar control diario de kilometraje para programar el servicio a las unidades de transporte colectivo universitario. c) Programar con el proveedor aprobado por lo menos con cinco días de anticipación la ejecución del servicio a las unidades de transporte colectivo universitario. d) El piloto debe estar presente cuando el proveedor brinda el servicio a la unidad de transporte bajo su cargo.</p>			
Formularios			
<p>a) Form. TC-GN-11 Control de servicio mecánico a unidades de transporte b) Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible c) Form. SIC-01 Solicitud de compra d) S/C Tarjeta de mantenimiento e) Forma SIC 012 Planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo</p>			
Descripción del Procedimiento			
Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario			
Título del Procedimiento: Servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario			
Hoja No. <u>1</u> de <u>4</u>		No. de formas: 05	
Inicia: Piloto		Termina: Tesorero(a) DBEU	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Piloto	1	Diariamente llena el formato Form. TC-GN-01 Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible, verificando la cercanía del servicio mecánico correspondiente. Al acercarse, informa al supervisor en turno el kilometraje acumulado actual.
	Supervisor en turno	2	Informa a la secretaria el kilometraje acumulado para que programe con el proveedor el servicio respectivo.
	Secretaria	3	Procede a llamar vía telefónica al proveedor aprobado para programar el mismo.
	Proveedor	4	Se traslada, en su unidad móvil equipada, el día programado al área donde se resguardan las unidades y realiza el servicio correspondiente a la unidad programada.
	Proveedor	5	Al finalizar de realizar el servicio, llena la orden de trabajo con los datos respectivos y la entrega al piloto para firmarlo.

Continuación de la tabla XXX.

Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>2</u> de <u>4</u>	
Título del Procedimiento: Servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Piloto	6	Llena el formato Form. TC-GN-11 Control de servicio mecánico de unidades de transporte con los datos respectivos al inicio y finalización del servicio mecánico.
	Piloto	7	Recibe la orden de trabajo y anota su nombre y firma en señal de recibir satisfactoriamente el servicio realizado a la unidad de transporte.
		8	Solicita al mecánico que anote su nombre, firma y número de teléfono en el formato Form. TC-GN-11 Control de servicio mecánico de unidades de transporte.
	Proveedor	9	Anota su nombre, firma y número de teléfono en el formato Form. TC-GN-11 Control de servicio mecánico de unidades de transporte.
	Piloto	10	Anota su nombre y firma en el formato Form. TC-GN-11 Control de servicio mecánico de unidades de transporte y solicita al supervisor en turno su Vo.Bo. en dicho formato.
		11	Entrega al supervisor la orden de trabajo.
	Supervisor	12	Anota su nombre y firma de Vo.Bo. en el formato Form. TC-GN-11 Control de servicio mecánico de unidades de transporte, del servicio mecánico brindado por el proveedor a la unidad de transporte.
		13	Entrega a la secretaria la orden de trabajo.
	Secretaria	14	Recibe la orden de trabajo y la archiva.
	Proveedor	15	Elabora la orden de trabajo cerrada y la envía por correo electrónico al auxiliar de tesorería (transporte).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	16	Recibe la orden de trabajo cerrada, llena el Form. SIC-01 Solicitud de compra anotando los datos respectivos y la firma.
		17	Traslada el Form SIC-01 Solicitud de compra, acompañada de la orden de trabajo cerrada, al coordinador de transporte colectivo universitario para su aprobación y firma en el espacio respectivo.
	Coordinador de Transporte Colectivo Universitario	18	Aprueba y firma el Form SIC-01 Solicitud de compra y la devuelve a la auxiliar de tesorería (transporte), acompañada de la orden de trabajo cerrada.
Auxiliar de Tesorería (Transporte)	19	Recibe el Form SIC-01 Solicitud de compra y coloca el sello del coordinador de transporte colectivo universitario.	
	20	Traslada el Form SIC-01 Solicitud de compra, acompañada de la orden de trabajo cerrada, al jefe de División de Bienestar Estudiantil -DBEU- para su autorización y firma en el espacio respectivo.	

Continuación de la tabla XXX.

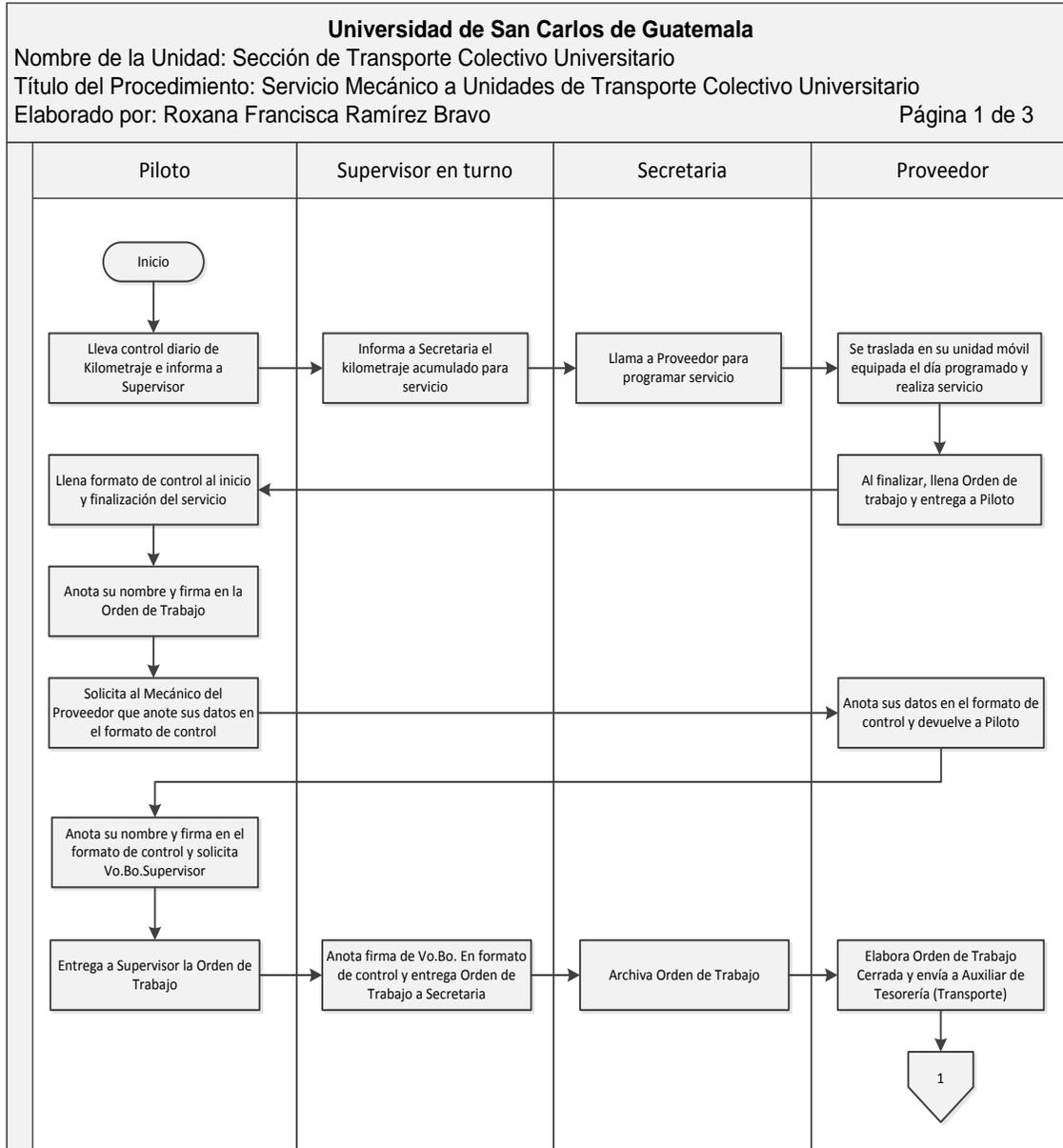
Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. <u>3</u> de <u>4</u>	
Título del Procedimiento: Servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Jefe DBEU	21	Autoriza y firma el Form SIC-01 Solicitud de compra y la entrega al Tesorero(a) DBEU, acompañada de la orden de trabajo cerrada.
	Tesorero(a) DBEU	22	Registra en el libro de bancos, fondo fijo el cheque a emitir.
		23	Proporciona el cheque en blanco al auxiliar de tesorería (transporte) para su emisión, acompañado del expediente (solicitud de compra y orden de trabajo cerrada).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	24	Emite el cheque a nombre del proveedor y lo traslada al tesorero(a) DBEU para las firmas respectivas, adjuntando el expediente.
	Tesorero(a) DBEU	25	Recibe el cheque con su expediente, lo firma y lo traslada al jefe de DBEU para la segunda firma. Al tenerlo firmado lo entrega a auxiliar de tesorería (transporte).
	Jefe DBEU	26	Recibe el cheque con su expediente, lo firma y devuelve al tesorero(a) DBEU.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	27	Recoge en tesorería el cheque firmado con su expediente.
		28	Llama vía telefónica al proveedor para que se presente a las instalaciones de la oficina de transporte colectivo universitario para el cobro del cheque respectivo.
		29	Al llegar el proveedor recibe la factura y revisa que tenga los datos correctos: nombre, nit, concepto, valor.
		30	Emite la exención de IVA con los datos respectivos y solicita al proveedor que anote su nombre, número de cédula o DPI y firma.
		31	Separa la original y segunda copia de la exención de IVA, las entrega al proveedor y se queda con las dos últimas copias.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	32	Entrega el cheque al proveedor y le solicita que anote en la parte de atrás de la factura los datos del sello: número de cheque, nombre, número de cédula, firma y fecha.
		33	Saca fotocopia de la factura para archivo.
	Proveedor	34	Entrega la factura original al auxiliar de tesorería (transporte).
		35	Firma y completa datos en la exención de IVA y recibe la original y segunda copia de la misma.
		36	Recibe cheque y anota los datos del sello atrás de la factura: número de cheque, nombre, número de cédula, firma y fecha.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	37	Elabora tarjeta de mantenimiento llenando el formato control de mantenimiento de vehículos de la unidad a la que se le brindó el servicio con los datos respectivos y solicita al Piloto encargado de la misma que firme de recepción conforme.

Continuación de la tabla XXX.

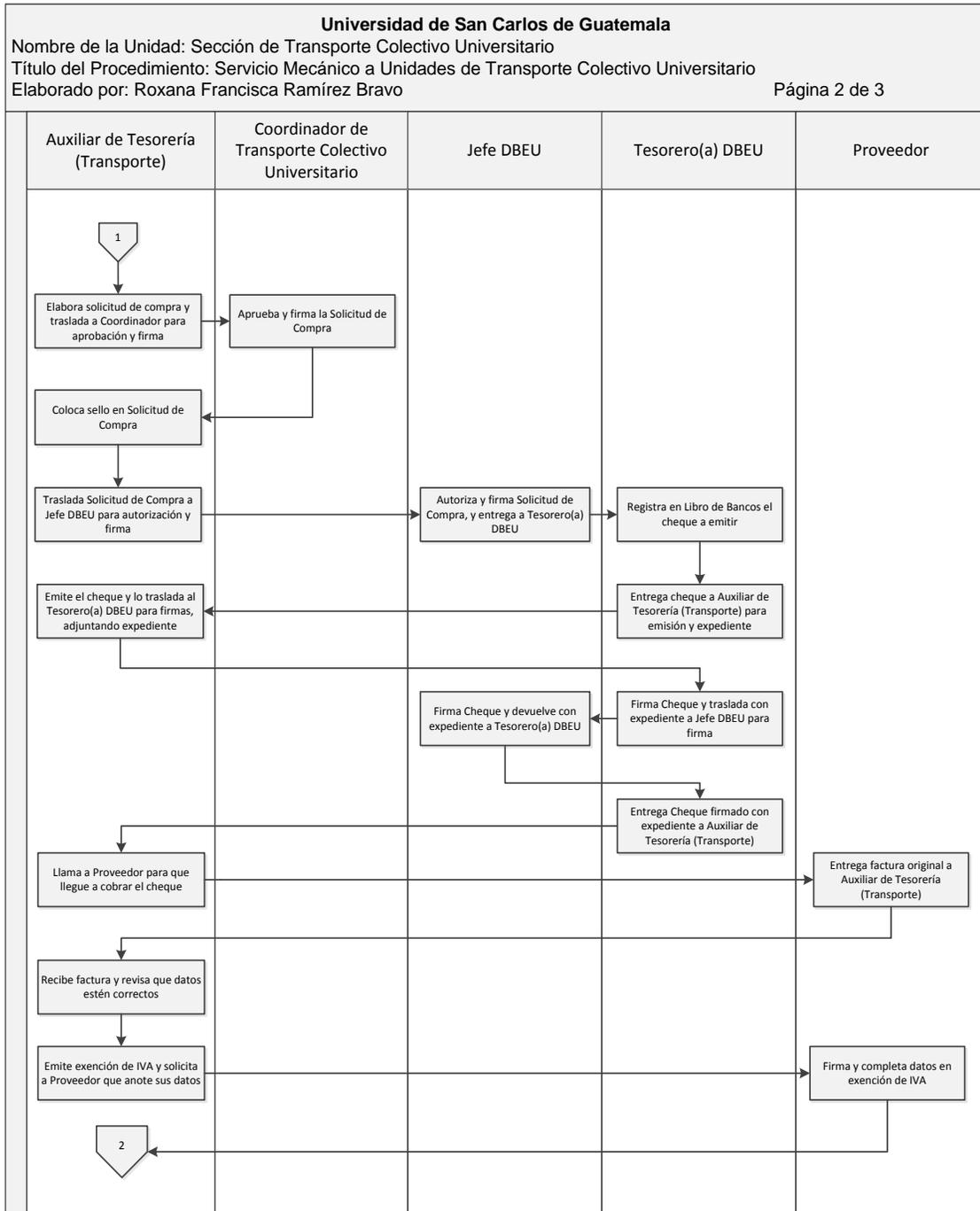
Nombre de la Unidad: Sección de Transporte Colectivo Universitario		Hoja No. 4 de 4	
Título del Procedimiento: Servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario			
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Sección de Transporte Colectivo Universitario	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	38	Llena el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos, la firma y solicita la firma del coordinador de Transporte Colectivo Universitario.
	Piloto	39	Firma la tarjeta de mantenimiento de su unidad correspondiente.
	Coordinador de Transporte Colectivo Universitario	40	Firma el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos y devuelve al auxiliar de tesorería (transporte).
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	41	Recibe el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos, coloca el sello del coordinador de Transporte Colectivo Universitario y lo traslada al tesorero(a) DBEU y jefe de División de Bienestar Estudiantil Universitario para que lo firmen.
	Tesorero(a) DBEU	42	Firma y sella el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos. Traslada a jefe DBEU y al tener ambas firmas, la traslada a auxiliar de tesorería (transporte)
	Jefe DBEU	43	Firma y sella el formato Form SIC-012 Planilla de Liquidación y Reintegro de Fondos Fijos. Traslada a Tesorero(a) DBEU.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	44	Entrega a la Recepcionista de Auditoría (edificio de Rectoría) el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos en original y 3 copias, adjuntando los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Orden de Trabajo Cerrada (original) • Factura (original) • Exención de IVA (copia 3/4 Auditoría) • Copia de tarjeta de control de mantenimiento de vehículos
	Recepcionista de Auditoría	45	Recibe el formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos en original y 3 copias, con documentos anexos. Firma y devuelve una copia.
	Auxiliar de Tesorería (Transporte)	46	Entrega la copia del formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos al tesorero(a) DBEU.
Tesorero(a) DBEU	47	Recibe la copia del formato Form SIC-012 Planilla de liquidación y reintegro de fondos fijos para su archivo.	

Fuente: elaboración propia.

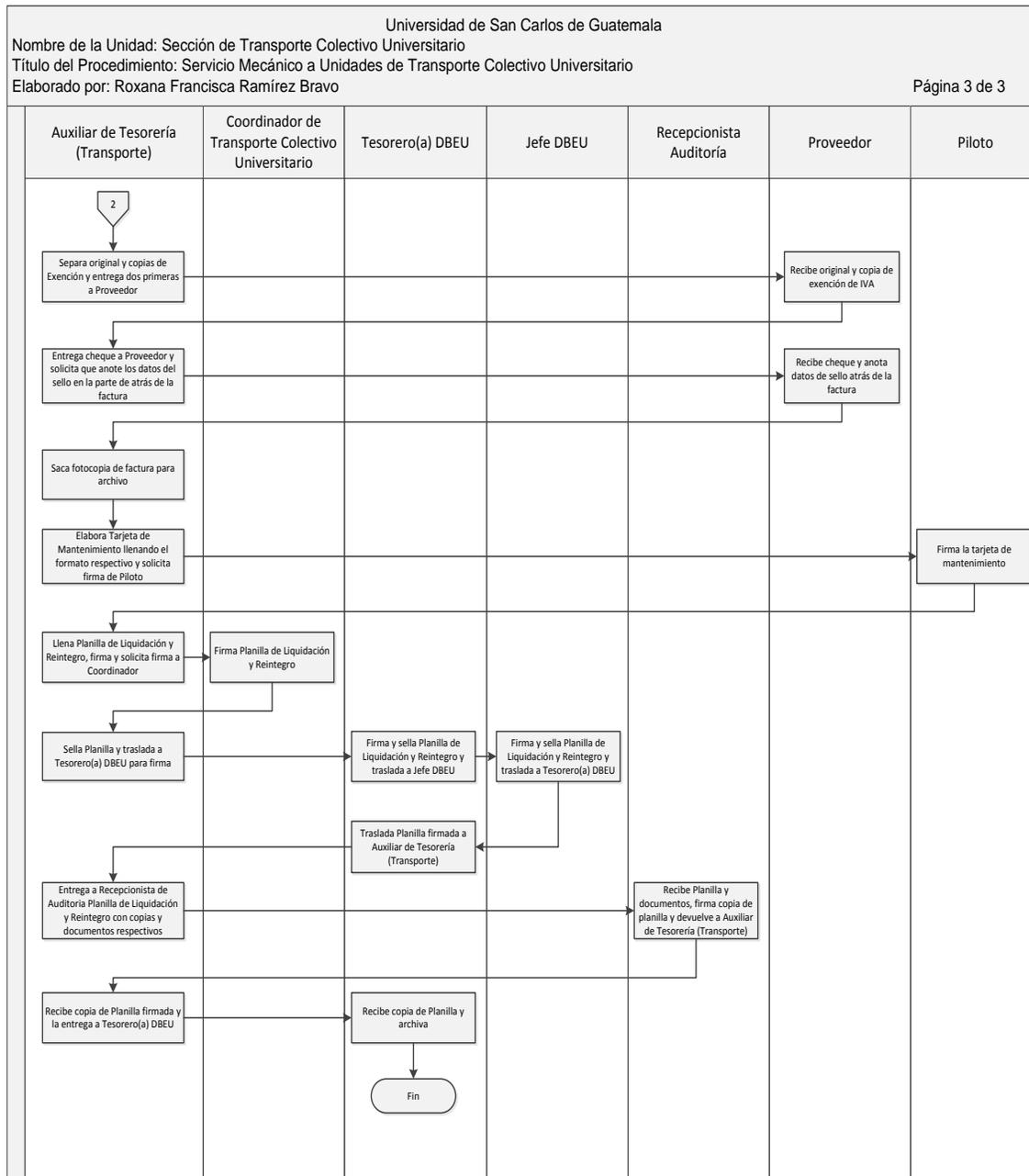
Figura 66. Flujograma del procedimiento servicio mecánico a unidades de transporte colectivo universitario



Continuación de la figura 66.



Continuación de la figura 66.



Fuente: elaboración propia.

Figura 67. Control kilometraje diario y abastecimiento de combustible



SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO
 DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Form. TC-GH-01

CONTROL KILOMETRAJE DIARIO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE
BUS _____

SEMANA _____ DEL _____ AL _____ DE _____
 20____

FECHA	TURNO	KM. INICIO	KM. FINAL	TOTAL KMS. RECORRIDOS POR PILOTO	FIRMA PILOTO	TOTAL KMS. RECORRIDOS DIARIOS
Lunes	1.					
	2.					
Martes	1.					
	2.					
Miércoles	1.					
	2.					
Jueves	1.					
	2.					
Viernes	1.					
	2.					
Sábado	1.					

OBSERVACIONES _____

FECHA LLENADO DE TANQUE	HORA	KM. AL LLENAR	CANTIDAD DE GALONES	OBSERVACIONES

PILOTO 1 (07:00 A 15:00 HRS.): _____ **FIRMA** _____

PILOTO 2 (15:00 A 19:00 HRS.): _____ **FIRMA** _____

SUPERVISOR EN TURNO: _____ **FIRMA:** _____

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 68. Cálculo del estimado de combustible



SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO
DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Form. TC-GN-02

CÁLCULO DEL ESTIMADO DE COMBUSTIBLE

FECHA: _____ PRECIO DE COMBUSTIBLE Q.: _____

CÁLCULO DE DINERO A SOLICITAR PARA ABASTECER BUSES EN FUNCION DEI KILOMETRAJE

NUMERO DE BUS	KILOMETROS A RECORRER	EFICIENCIA KM/GAL	PRECIO POR GALON (Q/GALÓN)	CANTIDAD DE GALONES A ABASTECER	CANTIDAD DE DINERO SUGERIDO A SOLICITAR Q.	CANTIDAD DE DINERO SUGERIDO A SOLICITAR Q.
TOTAL					Q	Q

SUMA DE KILOMETRAJE RECORRIDOS DEL ABASTECIMIENTO ANTERIOR

NUMERO DE BUS	RECORRIDO DEL DÍA _____	TOTAL KMS. RECORRIDOS				

Nota: Agregar columnas de recorrido según la cantidad de días a abastecer.

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 69. **Pedido de combustible**

Form. TC-GN-03



SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO
DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PEDIDO DE COMBUSTIBLE

FECHA: _____ PRECIO COMBUSTIBLE Q.: _____

NUMERO DE BUS	ACUMULADO HASTA EL DIA	RECORRIDO DEL DIA	RECORRIDO DEL DIA	RECORRIDO DEL DIA SABADO	TOTAL KMS. RECORRIDOS	CANTIDAD DE GALONES A ABASTECER	CANTIDAD DE DINERO SUGERIDO A SOLICITAR Q.	CANTIDAD DE GALONES A ABASTECER FINAL	CANTIDAD DE DINERO SUGERIDO A SOLICITAR FINAL Q.
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
CANTIDAD A SOLICITAR									Q -

Nota: Agregar columnas de recorrido según la cantidad de días a abastecer.

SUPERVISOR EN TURNO: _____ FIRMA: _____

AUXILIAR DE TESORERIA: _____ FIRMA: _____

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 70. **Nombramiento a supervisor en turno**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Form. TC-GN-04

REF. STCU/____-20____
Guatemala, ____ de ____ de ____

Señor(ita)

Supervisor

Señor(ita) _____:

En cumplimiento a su contrato, se nombra para el trámite de hacer efectivo el cheque de combustible a su nombre, así mismo hacer entrega al Piloto para que pueda abastecer de combustible para que cumpla con su jornada de trabajo de los días _____ de _____ de _____.

No. Referencia	Nombre Piloto	Bus No.	Monto a entregar Q.
Total			

Sin otro particular me suscribo de usted,

Atentamente,

SELLO

Firma
Nombre
Coordinador Sección de Transporte Colectivo Universitario

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 71. **Nombramiento a pilotos por unidad**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Form. TC-GH-05

REF. STCU/___-20___
Guatemala, ___ de ___ de ___

Señores

Señores Pilotos:

En cumplimiento a su contrato, se le solicita trasladar el bus No. _____ con placas _____, a una gasolinera fuera del perímetro de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a abastecerlo de combustible, para que puedan cumplir su jornada de trabajo de los días _____ de _____ de _____.

Sin otro particular me suscribo de usted,

Atentamente,

SELLO

Firma
Nombre
Coordinador Sección de Transporte Colectivo Universitario

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 72. Solicitud individual de combustible

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO	N° _____	
Solicitud Individual de Combustible		No. de Emisión: _____ Fecha: _____	
Form. V-3			
DATOS GENERALES	Nombre del Trabajador: _____ Reg. de Personal No.: _____ Cargo: _____ MOTIVO DE LA SOLICITUD: Cumplimiento del programa de trabajo. DOCENTE <input type="checkbox"/> ADMINISTRATIVO <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> Especifique _____ Según ACUERDO o NOMBRAMIENTO No.STCU/ _____ de la Sección de _____ _____ de fecha _____ PROPIEDAD DEL VEHÍCULO <input type="checkbox"/> Vehículo de la USAC Tipo _____ Placas No. _____ Marca _____ Motor _____ <input type="checkbox"/> Vehículo del trabajador. Tipo _____ Placas No. _____ Marca _____ Motor _____ *CONSULTAR TABLA AL DORSO.		
CALCULO	COMBUSTIBLE Gasolina: <input type="checkbox"/> Diesel: <input type="checkbox"/> Distancia estimada a correr _____ kms. Rendimiento del Vehículo por Gl. _____ Kms./Gl. A B Cantidad requerida (A/B) _____ Gl. * Q. _____ = TOTAL Q. _____ DESGASTE DEL VEHÍCULO POR KM. RECORRIDO: Kms. Recorrido: _____ x coef. Por Km. _____ = TOTAL Q. _____		
CERTIFICACIÓN	El agente de Tesorería o personal Encargada CERTIFICA que sí existe disponibilidad presupuestal: Combustible <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q. _____ Compens. Kms. Recor. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q. _____ Nombre: _____ Firma y Sello: _____ Vo.Bo. _____ Fecha: _____ CONTROL DE TESORERÍA: PAGADO: <input type="checkbox"/> Efectivo <input type="checkbox"/> Cheque No. _____ de fecha _____		
F. _____ Nombre Piloto Automovilista I F. _____ Nombre Coordinador, Sección de Transporte Colectivo Universitario Reg. No.			
OBSERVACIÓN: La presente solicitud se liquida contra la prestación de la factura correspondiente; la cual deberá llenar los requisitos legales respectivos.			
1/2 Tesorería		2/2 Unidad Solicitante	

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 73. **Constancia de recepción de efectivo para abastecer buses y constancia de abastecimiento de combustible**



SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO
DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CORRELATIVO
Fórm. TC-GN-06

AÑO _____

CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DE CHEQUE Y EFECTIVO PARA ABASTECER BUSES

FECHA: _____ HORA: _____ CHEQUE No.: _____ BANCO: _____

NOMBRE SUPERVISOR QUE RECIBE CHEQUE: _____ FIRMA: _____

BUS No.	NOMBRE PILOTO	CANTIDAD SOLICITADA Q.	FIRMA PILOTO QUE RECIBE EFECTIVO

CONSTANCIA DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE AÑO _____

Fórm. TC-GN-07

FECHA	HORA	NOMBRE PILOTO	KMS TOTAL	KMS AUXILIAR	GALS.	CANTIDAD CONSUMIDA Q.	VUELTO Q.	No. de FACTURA	FIRMA PILOTO	FIRMA SUPERVISOR	FIRMA AUX. TESORERÍA

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 74. Informe de kilometraje por unidad de transporte



SECCIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO UNIVERSITARIO
 DIVISIÓN DE BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Form. TC-GN-08

INFORME DE KILOMETRAJE POR UNIDAD DE TRANSPORTE

BUS _____

NOMBRES DE PILOTOS: TURNO 1 _____

TURNO 2 _____

FECHA DE ABASTECIDO ANTERIOR	KILOMETRAJE ACUMULADO ANTERIOR	FECHA DE ABASTECIDO ACTUAL	KILOMETRAJE ACUMULADO ACTUAL	TOTAL KMS. RECORRIDOS	CANTIDAD DE GALONES	EFICIENCIA KM/GAL

Firma
Nombre
Supervisor matutino

Firma
Nombre
Supervisor vespertino

Firma
Vo.Bo. Nombre
Coordinador Sección de Transporte Colectivo Universitario

OBSERVACIONES: _____

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 75. Informe de liquidación de unidades de transporte abastecidas

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

Form. TC-GN-09



Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, _____ de _____ de 20____

Título
Nombre
Coordinador Sección de Transporte
Colectivo Universitario

Estimado _____:

En cumplimiento al nombramiento con REF. STCU/_____20____, informo que hice efectivo el cheque No. _____ del Banco _____, así mismo se hizo la entrega del dinero a cada Piloto para poder abastecer de combustible, cumpliendo con su jornada de trabajo los días _____, el mismo fue distribuido de la siguiente manera:

Bus No.	Nombre Piloto	Monto Entregado Q.	Firma Piloto

Sin otro particular me suscribo de usted,

Atentamente,

Firma
Nombre
Supervisor

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 76. Informe de liquidación por unidad de transporte

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

Form. TC-GH-10

REF. STCU/ ___/20 ___
Guatemala, ___ de ___ de 20 ___

Título
Nombre
Coordinador Académico
Centro Regional

Título/Estimado _____:

En cumplimiento al nombramiento con No. REF. STCU/ ___-20 ___ del día ___ de ___ de 20___, informo que se llevo a la gasolinera, el bus No. ___ con Placas _____, para abastecerlo de combustible que fue utilizado dentro del perímetro de la Universidad, al servicio de la comunidad Universitaria, durante las dos jornadas de trabajo de los días _____.

Se adjunta el Kilometraje recorrido.

Sin otro particular me suscribo de usted,

Atentamente,

Firma Nombre Piloto Automovilista I Primera Jornada de _____	Firma Nombre Piloto Automovilista I Segunda Jornada de _____
---	---

Firma
Vo.Bo. Nombre
Coordinador Sección Transporte Colectivo Universitario

SELLO

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Continuación de la figura 77.

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA SISTEMA INTEGRADO DE COMPRAS		Form.SIC-012				
PLANILLA DE LIQUIDACION Y REINTEGRO DE FONDO FIJO No. _____						
Solicitud de reintegro						
Liquidación final, para registro contable						
Fecha: _____						
DEPENDENCIA _____		CODIGO _____				
NOMBRE DE LA CUENTA: _____		CUENTA No.: _____				
COMPROBANTE DE GASTOS CORRESPONDIENTES AL PERIODO COMPRENDIDO DEL _____		AL: _____				
No. Ord.	No. de cheque	BENEFICIARIO Y CONCEPTOS	PARTIDA PRESUPUESTAL O CONTABLE	VALOR Q.	Transferencia Automática.*	
					DEBE	HABER
		VIENEN				
TOTAL DE LA LIQUIDACION				Q.	Q0.00	
USO EXCLUSIVO DE AUDITORIA INTERNA						
f. _____ Nombre Aux. Tesorería Reg. No. _____ Realizado por _____		f. _____ Nombre _____ Reg. No. _____ Coordinador de Transporte		f. _____ Nombre Tesorero Reg. No. _____		f. _____ Nombre Jefa Bienestar Estudiantil Registro No. _____
Autoridad Responsable		Agente de Tesorería		Autoridad Responsable		
Cantidad a reintegrar: _____		Cantidad para registro contable: _____ Q.		Firma _____ Fecha: _____		
Cantidad (en letras) _____				Nombre: _____		
				Reg. de personal: _____		
USO EXCLUSIVO DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD				USO EXCLUSIVO DEPARTAMENTO DE CAJA		
Abono Firma _____ Fecha: _____		Valor Q. _____		No. de Acreditamiento: _____		
Nombre: _____				Firma _____ Fecha: _____		
Reg. de personal: _____				Nombre: _____		
				Reg. de personal: _____		
USO EXCLUSIVO DEPARTAMENTO DE PRESUETO						
*Transferencia Automática _____				(f) _____ Fecha: _____		
				Nombre: _____		
				Reg. de personal: _____		

Continuación de la figura 77.

DEPENDENCIA: BIENESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO			
PLANILLA DE LIQUIDACION Y REINTEGRO DE FONDO FIJO No. _____			
RESUMEN DE LIQUIDACIÓN DE FONDO FIJO (incluye liquidación de caja chica)			
	Monto Q.	USO DEPTO. AUDITORIA	
		(-) Docs. Devueltos	Valor Actualizado*
OTROS PAGOS (por IVA, Depósitos Fondo Común, etc.)			
Total	Q -		
Valor liquidado menos documentos devueltos = Q.			
*Actualización únicamente las partidas que contengan documentos devueltos.			
INTEGRACIÓN DEL FONDO FIJO:			
CONCEPTOS	PARCIAL Q.	TOTAL Q.	
a) SALDO SEGÚN CHEQUERA			
(+) efectivo en caja			
(+) factura y recibos pendientes de liquidar			
(+) reintegro en trámite			
(+) valor de esta liquidación			
b) SUBTOTAL			
c) (-) valor de documentos pendientes			
VALOR DEL FONDO FIJO HABILITADO (b-c)		Q	-
CONTROL DE ENTREGA Y/O RECEPCIÓN			

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 79. Solicitud de compra

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA SISTEMA INTEGRADO DE COMPRAS	FORM. SIC-01	
SOLICITUD DE COMPRA		No. REF.STCU/XX-XX	
UNIDAD EJECUTORA _____		Fecha _____	
SUBPROGRAMA _____		Código: _____	
Atentamente se solicita comprar lo siguiente:			
Cantidad	Descripción de bienes, suministros, obras y servicios	Unidad de medida	Renglón del gasto
Lo cual será utilizado para:			
Solicitante		Certificación de Disponibilidad Presupuestal	
(f) Nombre: No. Registro de Personal:		(f) Auxiliar de Tesorería Nombre: No. Registro de Personal:	
Autorización			
Vo. Bo. Autoridad Competente Nombre: No. Registro de personal:			
<small> 1/4 Expediente de Compra 2/4 Unidad solicitante 3/4 Auditoría Interna 4/4 Depto. Proveeduría o Tesorería Anexo: Bases de Cotización (Procedimientos Régimen de Cotización y Licitación) </small>			

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

Figura 80. Tarjeta de control de mantenimiento de vehículos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA BIENESTAR ESTUDIANTEL UNIVERSITARIO TESORERIA				
CONTROL DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
Sección:			VEHICULO:	
			PLACAS:	
			PILOTOS:	
No. de Inverntario:				
No. de Tarjeta de Responsabilidad:				
Fecha Y Factura	Valor del Servicio Q.	Descripción del Servicio	Suministros Utilizados	Recibi Conforme

Fuente: Sección de Transporte Colectivo Universitario, área administrativa-financiera.

2.5. Estimación de costos de implementación

Los costos en los que la Unidad de Salud y la Sección de Transporte Colectivo Universitario incurrirán no son significativos si se toma en cuenta que tener documentados los procedimientos, darlos a conocer e implementarlos es una herramienta que permite:

- Conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Contar con los flujogramas necesarios. Los cuales proporcionaran una imagen clara y definida de toda la secuencia de los servicios, para asegurar que se cumpla las actividades definidas, mejorar y actualizar según se requiera.

- Contar con la documentación necesaria en los que se establezca qué se debe hacer, cuándo, cómo y dónde se hará, y quién debe hacerlo, dónde se registra, para lo cual es necesario que el personal respectivo conozca no solamente los procesos sino también tenga la experiencia necesaria para ponerlas en práctica en cualquier momento.
- Contar con una base de datos que pueda ser empleada por todo el personal que lo requiera en el momento adecuado, no solamente para retroalimentar sus conocimientos sino para ponerlos en práctica en el momento que alguien del personal, que por algún incidente, no esté en su puesto de trabajo.
- Contar con la documentación necesaria para poder brindarle al personal que se incorpore a la dependencia la inducción necesaria, y al personal antiguo las bases para el cambio de puesto, actualización y mejora en el cumplimiento de sus funciones.
- Estandarizar los procedimientos, según aplique

Además, debe tomarse en cuenta que la documentación es realizada por el personal de la Facultad de Ingeniería; la implementación, análisis, mejora serán llevados a cabo por la jefatura y personal de la Unidad de Salud y de la Sección de Transporte Colectivo Universitario, respectivamente, con apoyo de la División de Desarrollo Organizacional.

Sin embargo a manera de estimación se investigó que el costo aproximado en que se incurriría si la documentación fuera realizada por personal externo, es de Q. 300.00 por día, jornada de 8 horas. Por lo tanto un estimado del total del proyecto es de Q. 18,000.00.

3. FASE DE INVESTIGACIÓN

Guatemala es un país que por su posición geográfica, geológica y tectónica ha sido clasificado como uno de los países a nivel mundial con un gran potencial de múltiples amenazas naturales. Por otra parte, por su situación social, económica, deterioro ambiental y de desarrollo genera altas condiciones de vulnerabilidad. Todo ello provoca que un gran porcentaje de la población, su infraestructura y los servicios estén expuestos a diferentes riesgos, que puedan desencadenarse en desastres.

También se presentan amenazas de tipo antropogénicas, en la relación ser humano/naturaleza y en sus actividades productivas que originan condiciones de alto riesgo.

La historia ha dejado las marcas sobre lo que puede suceder ante estas situaciones, el terremoto de 1976, las tormentas Mitch, Stan, Ágata que han ocasionado grandes desastres a nivel humano y económico. En el 2011 se originó un enjambre de sismos que afectaron principalmente al Departamento de Santa Rosa, demostrando la importancia de conocer sobre el actuar antes, durante y después ante la presencia de una emergencia.

3.1. Marco teórico

Para una mejor comprensión sobre este tema se describen a continuación algunos términos relacionados.

- Desastre: es una calamidad, un acontecimiento en el cual una ciudad, población o una comunidad sufre pérdidas humanas y materiales, para lo cual necesita ayuda externa para atenderlo, debido a que la situación social ha sido trastornada. Para ello, se ha reconocido la existencia de una secuencia cíclica de etapas relacionadas entre sí que se denominan el ciclo de los desastres; dichas etapas son las siguientes:
 - Prevención
 - Mitigación
 - Preparación
 - Alerta
 - Respuesta
 - Rehabilitación
 - Reconstrucción

- Ciclo de desastres: las etapas anteriores conforman este ciclo, siendo éste: antes, durante y después. Por otra parte, un desastre se produce cuando se dan las siguientes tres condiciones al mismo tiempo:
 - Si se produce un fenómeno natural, o un fenómeno causado por el ser humano cerca de lugares poblados.
 - Si las personas viven en lugares peligrosos, como por ejemplo cerca de un volcán activo, en laderas con peligro de deslizamientos, o cerca de ríos que puedan desbordarse.
 - Si, además, el fenómeno natural debido a ciertas actividades humanas provoca muchos daños, particularmente en aquellos lugares en donde no se ha tomado ninguna medida preventiva.

- Amenaza: fenómeno natural o antropogénica que puede poner en peligro a un grupo de personas, sus bienes y su ambiente, cuando no son previsores. Las amenazas pueden surgir de varias fuentes como geológicas, meteorológicas, hidrológicas, oceánicas, biológicas y tecnológicas que algunas veces actúan de forma combinada. Entre las amenazas naturales se tienen: sismos, terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, etc. Entre las antropogénicas se tienen: incendios.
- Vulnerabilidad: incapacidad de resistencia cuando se presenta una amenaza, o la incapacidad para reponerse después de la ocurrencia de un desastre derivado del crecimiento de la población, el deterioro y contaminación del ambiente. La vulnerabilidad depende de varios factores, como la edad y la salud de las personas, las condiciones de higiene y ambientales; la calidad y condiciones de las estructuras e infraestructuras y su ubicación en relación con las amenazas. Ejemplo: Las personas que viven en lugares más altos son menos vulnerables a inundaciones que las personas que viven en planicies.
- Riesgo: probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas ante la ocurrencia de un desastre (muertes, bienes materiales, servicios básicos, paralización de la actividad económica o deterioro ambiental) como resultado de las interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y las condiciones de vulnerabilidad a las cuales está expuesta una población o comunidad. Las vulnerabilidades o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo. De lo cual se deriva que riesgo = amenaza por vulnerabilidad.

- Sismo: conocido también como temblor, es una vibración de las diferentes capas de la tierra, que se produce por la liberación de energía que se da al rozarse o quebrarse un bloque de la corteza de la tierra. Los sismos son detectados a través de un sismómetro, registrándose la señal en papel especial por medio del sismógrafo que produce una gráfica que representa el movimiento del suelo. Los sismos del 2011 con epicentro en el departamento de Guatemala se presentan en la tabla XXXI, registrados por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-. Actualmente se pueden identificar cuatro procesos que provocan sismicidad:
 - Por movimiento de placas tectónicas
 - Por acción volcánica
 - Por ruptura de la corteza terrestre (falla local)
 - Por explosiones subterráneas realizadas por acciones humanas

- Intensidad sísmica: escala utilizada para medir los efectos producidos por los terremotos en las estructuras, es decir la fuerza con que se sintió un sismo o los daños que ocasione. La más utilizada actualmente es la Escala de Mercalli Modificada.

- Magnitud sísmica: escala utilizada para medir el tamaño de un sismo, es decir, la cantidad de energía que liberó en el hipocentro. La más conocida es la Escala de Richter.

- Falla geológica: fractura plana o ligeramente curva en bloques en la corteza terrestre, sobre las cuales ocurre el desplazamiento que suele tener lugar de forma súbita y origina los terremotos.

Tabla XXXI. **Sismos localizados en el departamento de Guatemala en el 2011**

INSIVUMEH									
SECCIÓN DE SISMOLOGÍA									
EVENTOS LOCALIZADOS DEL 2011/01/01 AL 2011/12/31									
REGIÓN DEPARTAMENTO DE GUATEMALA									
TIEMPO ORIGEN	LAT N	LONG W	PROF	ST	RMS	MAG	AGE	REGIÓN	
2011 1 8	1800 10.8	14.714	90.548	7.9	7	0.3	3.4	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 117	1221 24.4	14.386	90.496	294.1	3	0.0	4.2	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 121	0449 13.9	14.472	90.527	2.7	3	0.2	2.5	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 121	0538 34.4	14.414	90.504	5.7	3	0.1	2.3	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 215	1905 44.9	14.323	90.472	10.3	5	0.6	2.9	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 3 3	1205 48.7	14.863	90.437	257.8	4	0.0	4.0	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 3 5	0041 40.0	14.362	90.478	6.1	5	0.2	2.8	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 315	1917 8.3	14.478	90.657	189.4	6	0.2	3.8	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 320	0603 6.4	14.358	90.464	6.2	7	0.1	3.6	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 412	2046 7.7	14.461	90.454	253.8	6	0.2	4.0	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 428	0917 54.7	14.703	90.688	10.1	5	0.0	2.9	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 5 2	0358 0.2	14.524	90.283	190.8	5	0.2	3.8	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 513	0026 10.9	14.374	90.591	0.00	3	4.4	3.9	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 6 1	0049 26.5	14.505	90.569	165.4	5	0.2	3.7	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 6 5	0141 34.1	14.427	90.569	8.3	5	0.2	2.2	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 6 5	0142 47.7	14.43	90.568	8.3	5	0.3	2.0	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 6 7	2339 57.7	14.498	90.357	200.9	7	0.2	3.6	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 720	1042 5.9	14.508	90.344	2.8	3	0.0	2.6	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 722	1123 6.6	14.566	90.65	10.4	3	3.8	2.7	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 8 6	0029 30.0	14.453	90.599	5.2	5	0.2	2.9	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 8 6	0611 47.5	14.311	90.49	10.7	4	0.2	2.7	GUA	Depto. de Guatemala.
2011 10 6	0218 7.6	14.451	90.437	8.9	4	0.1	2.6	GUA	Depto. de Guatemala.
Notación:									
TIEMPO ORIGEN:	hora en la que ocurrió el evento en el hipocentro (restar 6 horas para obtener hora local)								
LAT N:	latitud norte (grados y milésimos de grado)								
LON W:	longitud oeste (grados y milésimos de grado)								
PROF:	profundidad del hipocentro (Km.)								
ST:	número de estaciones utilizadas para la localización								
RMS:	raíz cuadrada del promedio de la sumatoria de los cuadrados de los residuales								
MAG:	magnitud Richter								
AGE:	agencia que reportó el evento								
REGIÓN:	región donde se localizó el epicentro								

Fuente: Insivumeh.

- Placa tectónica: fragmento de litósfera que se mueve como un bloque rígido sin presentar deformación interna sobre la astenósfera de la Tierra. La litosfera terrestre está dividida en placas grandes y menores o microplacas. En los bordes de las placas se concentra actividad sísmica, volcánica y tectónica.
- Marco tectónico para Guatemala: el territorio está distribuido en tres placas Norteamérica, Caribe y Cocos. El contacto entre las placas de Norteamérica y Caribe es de tipo transcurrente. Su manifestación en la superficie son las fallas de Chixoy-Polochic y Motagua. El contacto entre las placas de Cocos y del Caribe es de tipo convergente, fenómeno conocido como subducción. El contacto entre estas dos placas está aproximadamente a 50 Km., frente a las costas del Océano Pacífico. A su vez, estos dos procesos generan deformaciones al interior de la Placa del Caribe, produciendo fallamientos secundarios como: Jalpatagua, Mixco, Santa Catarina Pinula, etc., como se ve en la figura 81.

Figura 81. **Placas tectónicas en Guatemala**



Fuente: Insivumeh.

- Maremoto: también conocidos como tsunamis, que incluye olas de gran energía y de tamaño variable producido cuando algún fenómeno desplaza gran masa de agua. La mayoría son provocados por sismos tectónicos bajo el fondo del océano. Las olas provocadas se propagan a través del océano hasta que llegan a la costa. Donde, su altura puede llegar a ser hasta de 40 metros, como sucedió en Japón en marzo 2011.
- Erupción volcánica: liberación de energía de forma violenta desde el interior de la tierra. El conducto del volcán es el medio por el cual el magma asciende a la superficie produciendo la erupción, que se inicia generalmente con el escape de gases que acompaña al magma. Casi todas las erupciones forman nubes oscuras que suben 30 o más kilómetros y produce derrames de productos volcánicos o incandescentes como lavas y flujos piroclásticos y/o caídas de cenizas.
- Huracán: conocido también como ciclón tropical, es el más severo de los fenómenos meteorológicos y cuyos síntomas son lluvias intensas, vientos de fuertes a fuertísimos y posteriormente problemas de precipitación lenta.
- Inundación: fenómeno por el cual el agua cubre temporalmente una parte de la superficie terrestre que habitualmente está libre de ésta. Esto puede ocurrir por el desbordamiento de ríos, subidas de mareas o por el aumento del oleaje de maremotos.
- Tormenta eléctrica: fenómeno meteorológico que se caracteriza por la presencia de descargas eléctricas (rayos), y sus efectos sonoros (truenos) en la atmósfera terrestre que se escuchan después de desaparecer el rayo.

- Deslizamiento: movimiento pendiente abajo, lento o súbito de una masa de tierra que pierde su estabilidad o la destrucción de una estructura construida por el hombre. Se producen debido a la interacción de los procesos naturales y la acción del hombre sobre la tierra.
- Incendio: se origina ante la presencia de fuego no controlado que puede producir grandes daños a estructuras y a los seres vivos puede provocar hasta la muerte. Para que un fuego se inicie es necesario que se den tres componentes al mismo tiempo: combustible, oxígeno y calor o energía de activación.
- Reducción de riesgos: “proceso permanente de análisis, planificación, toma de decisiones e implementación de acciones destinadas a mitigar, prevenir y en el mejor de los casos, evitar que un fenómeno potencialmente destructor ocasione daños o trastornos severos en la vida de las personas, los medios de subsistencia y los ecosistemas de los territorios.”¹¹
- Evaluación del riesgo a desastres: “metodología para determinar y valorar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de posibles amenazas y la evaluación de las condiciones existentes de vulnerabilidad y capacidades que pudieran presentar un peligro potencial o daño a la población, la propiedad, los medios de subsistencia y los ecosistemas de los cuales depende el desarrollo y supervivencia de un territorio. Implica también la propuesta de las medidas y acciones necesarias que se deben realizar para reducir el riesgo de desastres.”¹²

¹¹ <http://conred.gob.gt/documentos/biblioteca/index.html>

¹² Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala SE-CONRED, Acuerdo Número 06-2011, Guatemala, 2011, Pág.35.

- Contingencia: evento que posiblemente se presente. Posibilidad de que una situación de emergencia suceda.
- Plan de contingencia: procedimientos preestablecidos y específicos preestablecidos planificación, coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia de una emergencia para el cual se tienen escenarios definidos. Son utilizados para prevenir, controlar y proteger a las personas que se encuentren en un edificio o recinto ante la emergencia.
- Ruta de evacuación: conformada por las vías y salidas de evacuación que permitan un desalojo rápido de las instalaciones ante la presencia de un evento. Debe cumplir con ciertos requisitos como desembocar al exterior del edificio, libre de obstáculos, contar con iluminación, las puertas deben abrirse al exterior y no estar con llave.
- Alarma: aviso o señal de cualquier tipo que advierte la proximidad de un peligro, para que las personas sigan instrucciones específicas ante un evento adverso.
- Alerta: estado declarado que se da a conocer a la población con el fin de tomar precauciones o acciones específicas, debido a la presencia o inminente impacto de un evento adverso.
- Simulación: ejercicio para evaluar las acciones descritas en un plan. Se utiliza para la evaluación y adiestramiento, basado en un supuesto desastre ocurrido en un escenario específico.

- Simulacro: ejercicio de evaluación en el cual se requiere de movilización de recursos humanos, materiales y acciones, previamente descritas en un plan para actuar ante la presencia de una emergencia o desastre.
- Colores y formas de señalización ante riesgos, emergencias o desastres -RED-: CONRED en su Manual de Señalización establece la nomenclatura de señalización basándose en el significado básico de colores y formas geométricas existentes. Los colores utilizados para atención a RED (ver tabla XXXII), los colores de seguridad (ver tabla XXXIII), colores de contraste (ver tabla XXXIV) y figuras geométricas (ver tabla XXXV) son los que se describen en las siguientes tablas:

Tabla XXXII. **Colores utilizados para atención a riesgo, emergencia o desastre -RED-**

Color	Significado
rojo Cod. FFOOO	Tiene una visibilidad muy alta, por lo que se suele utilizar en avisos importantes, prohibiciones y llamadas de precaución. El rojo es el color para indicar peligro por antonomasia.
amarillo Cod. FFFF33	Cuando se sitúan varios colores en contraposición al negro, el amarillo es en el que primero se fija la atención. Por eso, la combinación amarillo y negro es usada para resaltar avisos o reclamos de atención.
verde Cod. 009900	Tiene una fuerte relación a nivel emocional con la seguridad. Por eso en contraposición al rojo (connotación de peligro), se utiliza en el sentido de "vía libre" en señalización.
azul Cod. 000099	Cuando se usa junto a colores cálidos (amarillo, naranja), la mezcla suele ser llamativa. Puede ser recomendable para producir impacto, alteración.

Fuente: Manual de Señalización, Secretaria Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 1.

Tabla XXXIII. **Colores de seguridad**

Color de seguridad	Significado	Indicaciones y precisiones
rojo Cod. FF000	Paro	Detener la marcha en algún lugar.
	Prohibición	Señalamiento para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios	Ubicación y localización de los materiales y equipos para el combate de incendios.
amarillo Cod. FFFF33	Advertencia de peligro	Atención, precaución, verificación e identificación situaciones peligrosas.
	Delimitación de áreas	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
verde Cod. 009900	Condición segura	Identificación y señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
azul Cod. 00099	Obligación, información	Señalamientos para realizar acciones específicas. Brindar información para las personas.

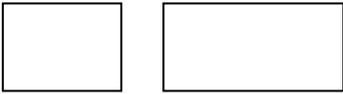
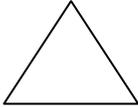
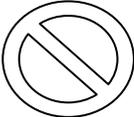
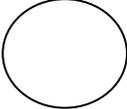
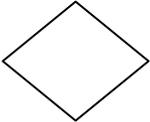
Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 1.

Tabla XXXIV. **Colores de contraste**

Color	Contraste
azul Cod. 000099	blanco Cod. ffffff
verde Cod. 009900	blanco Cod. ffffff
amarillo Cod. FFFF33	negro 000000
rojo Cod. FF000	blanco Cod. ffffff

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 1.

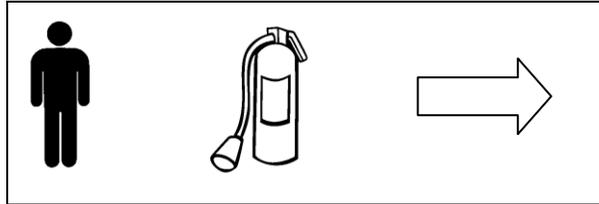
Tabla XXXV. **Formas geométricas utilizadas para la señalización de seguridad**

Objetivo	Forma geométrica	Señal
Proporcionar información sobre algún objeto, identificación de materiales, o realizar una acción indicada en la figura		Información
Advertir un peligro		Prevención
Prohibir una acción susceptible de provocar un riesgo		Prohibición
Exigir una acción determinada		Obligación
Identificar la presencia de materiales peligrosos en transporte		Materiales peligrosos en transporte

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 2.

- Símbolos de señalización ante riesgos, emergencias o desastres –RED-: los símbolos deben ser simples, entendibles y visibles para las personas. Sus características no deben ser minuciosas, ni confundir. Éstos deben brindar con lo más simple información sobre lo que se desea dar a conocer. Ejemplo ver figura 82:

Figura 82. **Símbolos de señales**

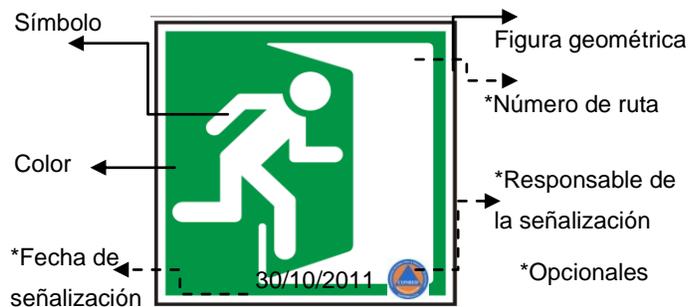


Fuente: Norma 3 del Manual de Señalización SE-CONRED. Dirección de Respuesta.

- Componentes obligatorios para las señales: deben llevar los componentes obligatorios mínimos establecidos como color, forma y símbolo; los cuales pueden ser agregados sin perder su significado, como textos, fechas, ubicaciones, números, entre otros. Para desarrollar una señal deben combinarse entonces tres factores (ver figura 83) y las letras utilizadas en la rotulación deben ser de tipo trebuchet en relación al tamaño de la señal.

Señal= Color + forma geométrica + símbolo

Figura 83. **Componentes de las señales**



Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 4.

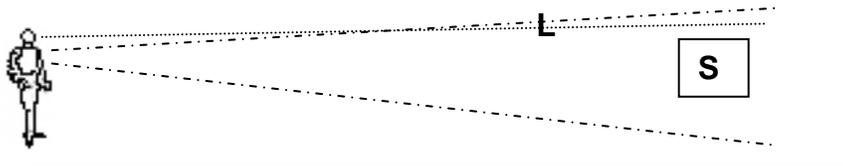
- Dimensión y ubicación de las señales: según el Manual de Señalización de la SE-CONRED (ver tabla XXXVI), “debe ser tal, que el área de superficie (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplan con la siguiente relación:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Donde: S es la superficie de la señal en metros cuadrados
L es la distancia máxima de observación en metros.”¹³

Tabla XXXVI. **Ejemplo de dimensiones mínimas de las señales de seguridad**

DISTANCIA DE VISUALIZACIÓN N (L) (metros)	SUPERFICIE MÍNIMA [S ≥ L ² /2000] (cm ²)	DIMENSIÓN MÍNIMA SEGÚN FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL				
		CUADRADO (por lado) (cm)	CÍRCULO (diámetro) (cm)	TRIÁNGULO O (por lado) (cm)	RECTÁNGULO (base 1.5: altura 1) (cm)	
					BASE	ALTURA
5	125.0	11.2	12.6	17.0	13.7	9.1
10	500.0	22.4	25.2	34.0	27.4	18.3
15	1,125.0	33.5	37.8	51.0	41.1	27.4
20	2,000.0	44.7	50.5	68.0	54.8	36.5
25	3,125.0	55.9	63.1	85.0	68.5	45.6
30	4,500.0	67.1	75.7	101.9	82.2	54.8
35	6,125.0	78.3	88.3	118.9	95.9	63.9
40	8,000.0	89.4	100.9	135.9	109.5	73.0
45	10,125.0	100.6	113.5	152.9	123.2	82.2
50	12,500.0	111.8	126.2	169.9	136.9	91.3



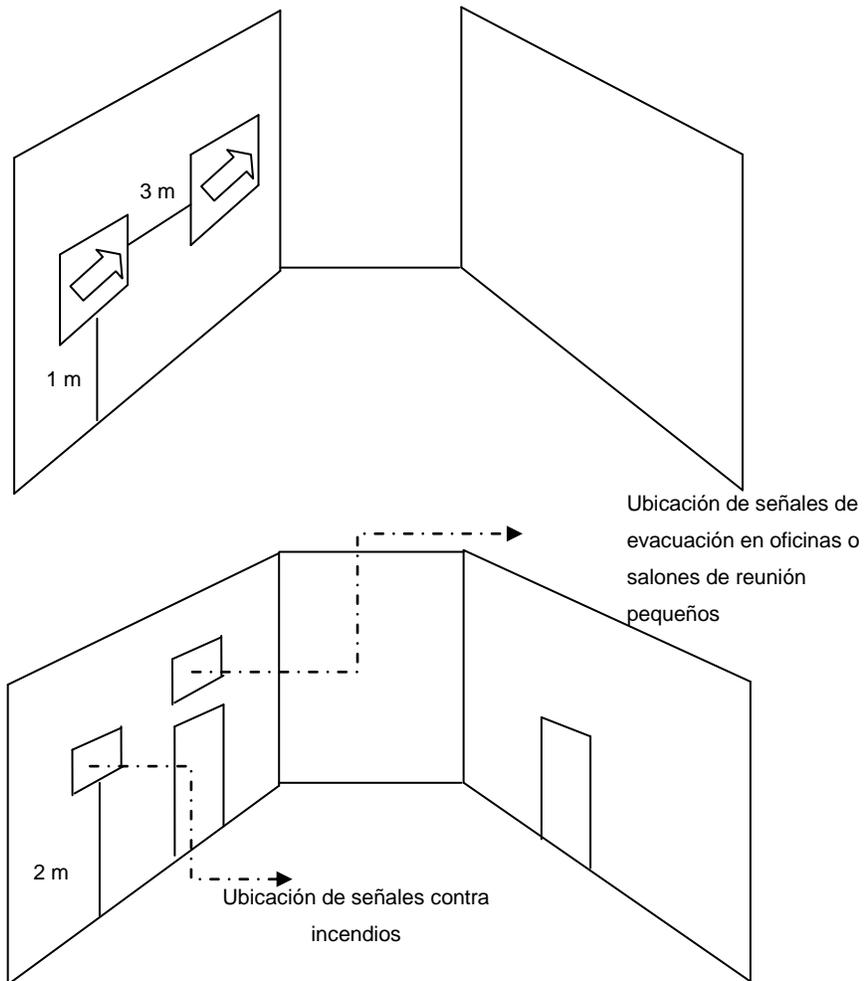
Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 5.

¹³ Manual de Señalización SE-CONRED, p. 10.

- Ubicación de las señales: las señales de emergencia, tendrán que ubicarse de acuerdo a las características de los ambientes, para ello el Manual de Señalización de SE-CONRED establece la norma para ambientes cerrados y ambientes abiertos:
 - Ambientes cerrados: se identifican como ambientes cerrados los lugares como edificios, viviendas, que son utilizados para desarrollar alguna actividad y que concentran a varias personas durante un periodo consecutivo y largo de tiempo. Estos son utilizados para actividad bancaria, municipalidades, instituciones de gobierno, clínicas médicas, empresas privadas, escuelas, institutos o colegios, universidades entre otras.
 - Ambientes abiertos: los ambientes abiertos son aquellos en los que se concentra una multitud de personas en determinado tiempo, y es necesario que las señales de emergencia puedan ser visualizadas a larga distancia. Estos son utilizados para estadios, domos deportivos, canchas deportivas entre otros.
- Ubicación según ambiente: la ubicación de las señales dependerá del ambiente. Para los ambientes cerrados se señalizan los lugares donde las personas circulan con mayor frecuencia, como pasillos; las señales se deben colocar a una altura de 1 metro del suelo en la pared izquierda y una distancia entre ellas de 3 metros entre sí. Los ambientes pequeños como oficinas o salones pequeños se señalizan únicamente las salidas que serán utilizadas como de emergencia (ver figura 84).

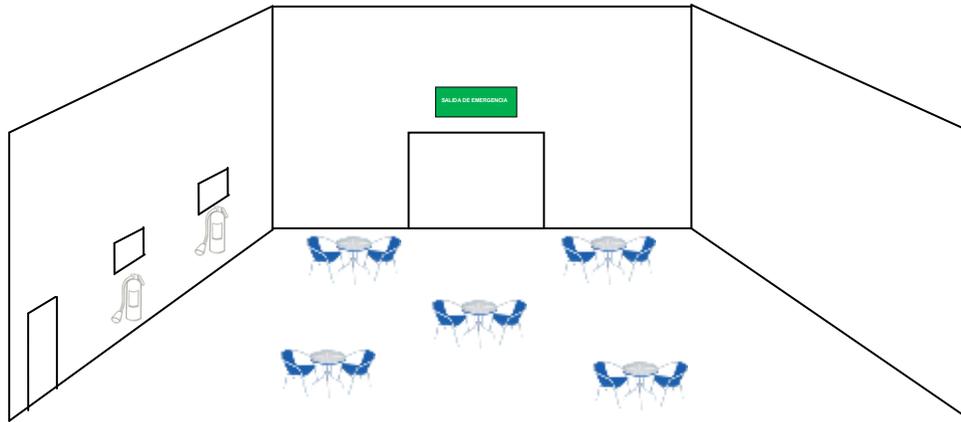
- Para restaurantes y lugares donde se brinde atención a las personas, la ubicación y distribución de señales por salón debe ser según se muestra en la figura 85. Para las señales de obligación, prohibición e información, debe colocarse en el área de inicio donde se requiere la acción, por ejemplo a la entrada de una bodega o al ingreso de un banco, entre otros (ver figura 86).

Figura 84. **Ubicación de señales en ambientes cerrados**



Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 5.

Figura 85. **Ubicación de señales en lugares de atención a personas**



Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 5.

Figura 86. **Ubicación de señales de obligación, prohibición e información**



Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 5.

Para los ambientes abiertos, la característica principal debe ser que las señales puedan ser observadas a larga distancia y de cualquier punto, tomando las características del lugar.

- Señales de prohibición: indican prohibiciones de conductas susceptibles de provocar un peligro. Los colores básicos son rojo para la base, borde y banda transversal descendente de izquierda a derecha; blanco para contraste o textos y negro para los pictogramas. Algunos ejemplos de estas señales son los siguientes (ver tabla XXXVII).

Tabla XXXVII. **Señales de prohibición**

Señal	Significado
	Prohibido fumar
	Prohibido apagar con agua

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 6.

- Señales contra incendio: indica la ubicación del equipo contra fuego. Los colores básicos son rojo para la base y blanco para pictogramas o texto. Algunos ejemplos son los siguientes (ver tabla XXXVIII).

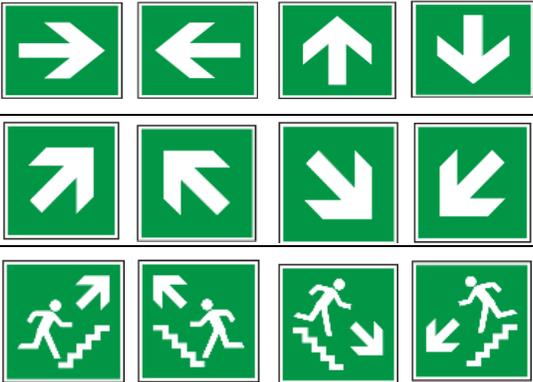
Tabla XXXVIII. **Señales contra incendio**

Señal	Significado
	Extintor contra incendio
	Manguera contra incendio

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 6.

- Señales de evacuación: indican las rutas y la ubicación de las salidas de emergencias. Los colores básicos son verde para la base y blanco para pictogramas y textos. Es recomendable el uso de material foto luminiscente que permite su visualización en la oscuridad. Algunos ejemplos de estas señales son los siguientes (ver tabla XXXIX).

Tabla XXXIX. **Señales de evacuación**

Señal	Significado
	Ruta de evacuación
	Ruta de evacuación para personas con capacidades especiales
	Salida de emergencia
	Ducha de emergencia
	Punto de reunión

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 6.

- Señales de obligación: indica la obligatoriedad a una conducta determinada para seguridad. Los colores básicos son azul para la base y blanco para pictogramas o textos, algunos ejemplos de estas señales son los siguientes (ver tabla XL).

Tabla XL. **Señales de obligación**

Señal	Significado
	Uso obligatorio de mascarilla
	Uso obligatorio de bata

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 6.

- Señales de información: indican o brindan información. Los colores básicos son azul para la base y blanco para pictogramas o textos, algunos ejemplos de estas señales son los siguientes (ver tabla XLI).

Tabla XLI. **Señales de información**

Señal	Significado
	Enfermería
	Deposite la basura aquí

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 6.

- Señales de precaución o prevención: indican la prevención ante actividades o situaciones inseguras. Los colores básicos son amarillo para la base y negro para pictogramas (ver tabla XLII).

Tabla XLII. **Señales de precaución o prevención**

Señal	Significado
	Peligro, alto voltaje
	Precaución piso resbaloso

Fuente: Manual de Señalización, SE-CONRED. Dirección de Respuesta. Norma 6.

- Material de señales: las señales pueden realizarse de cualquier material, tomando en cuenta los siguientes parámetros:
 - No deben utilizarse materiales radioactivos
 - Evitar utilizar vidrio
 - Material durable
 - Contar con las condiciones mínimas de color, forma geométrica y símbolo.

3.2. Antecedentes de los desastres en el edificio de Bienestar Estudiantil Universitario

No hay registros o evidencia alguna sobre ningún evento ocurrido en los últimos 10 años que sea de relevancia. En relación a fenómenos sísmicos el edificio no ha sufrido algún daño ya que fue construido en los años 80.

3.3. Análisis situacional del edificio de Bienestar Estudiantil Universitario

El edificio está ocupado por la División de Bienestar Estudiantil Universitario, en el tercer nivel; y la Escuela de Ciencias de la Comunicación, en el primer y segundo nivel.

3.3.1. Diagnóstico situación actual

En el primer nivel funcionan salones de clases, laboratorio de revelado, internet, tres fotocopiadoras y un comedor. Este nivel cuenta con tres entradas estando habilitada sólo una de ellas. En general la limpieza, mantenimiento y estado de las instalaciones son aceptables.

En el segundo nivel, hay una sección que está cerrada con puertas de rejas las cuales se mantiene habilitadas en la jornada vespertina, en este nivel funcionan oficinas administrativas, biblioteca/hemeroteca, producción audiovisual, estudio de televisión y salones. De igual manera la limpieza, mantenimiento y estado de las instalaciones son aceptables.

Con base a la observación y entrevistas realizadas al personal de la Escuela de Ciencias de la Comunicación que han integrado la Comisión de Desastres de la misma, el primer y segundo nivel ha contado con señales de ruta de evacuación sin embargo han sido retirados por mantenimiento o limpieza sin volverlos a colocar.

En el tercer nivel, al ingreso se cuenta con puertas de rejas corredizas. Cada sección cuenta con una entrada/salida a excepción de la Unidad de Salud que cuenta con dos, los pasillos están despejados.

En la Unidad de Salud una de las entradas está definida como salida de emergencia, pero no cumple con los requisitos para funcionar como tal ya que abre hacia adentro y da hacia las gradas que en algunas ocasiones están deshabilitadas porque la puerta de rejas está cerrada. Las condiciones de limpieza, mantenimiento y estado son aceptables.

Los salones del primer y segundo nivel también son utilizados en la jornada matutina por la Sección de Orientación Ocupacional de la DBEU para realizar las pruebas vocacionales a los estudiantes aspirantes a ingresar a la Universidad.

La División de Bienestar Estudiantil Universitario –DBEU- no cuenta con un plan de contingencia propio según entrevista realizada a la Jefatura y Secciones que la conforman. De acuerdo a la revisión documental se determinó que únicamente la Unidad de Salud cuenta con una propuesta del plan de forma individual y señalización de la ruta de evacuación. Por otra parte la Escuela de Ciencias de la Comunicación cuenta con un plan de contingencia para el primero y segundo nivel el cual está desactualizado.

3.3.2. Identificación de riesgos y vulnerabilidades

Para la identificación de los riesgos y vulnerabilidades del edificio de Bienestar Estudiantil previamente se actualizó el plano de planta de cada nivel; posteriormente se realizó un recorrido en el tercer nivel, con el acompañamiento del Personal de CEDESUD y PIVS, utilizando el formato de identificación de vulnerabilidades y equipo fotográfico. De forma separada se realizó la identificación de riesgos y vulnerabilidades en el primer y segundo nivel.

El resultado de la evaluación se presenta en la siguiente figura 87.

Figura 87. Resultado de identificación de vulnerabilidades

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES

Institución o Dependencia: División Bienestar Estudiantil Universitario / Escuela Ciencias de la Comunicación

Ubicación: edificio Bienestar Estudiantil

Número de niveles: 3

Descripción ocupantes: administrativo, docencia y servicios

Instrucciones: marque con una "X" en la casilla según corresponda.

Al señalar la casilla "NO" o "Desconocido", estará identificando la vulnerabilidad

No.	Descripción	Sí	No	Desconocido	Observaciones
1	El edificio fue construido con técnica antisísmicas		X		
2	Se conservan los planos de construcción del edificio	X			Pero están desactualizados
3	La instalación eléctrica está entubada	X			
4	Las escalera o gradas tienen pasamanos o baranda	X			
5	El piso de las gradas tiene material antideslizante, para evitar resbalones	X			
6	Las lámparas de alumbrado están firmemente aseguradas	X			
7	Las lámparas tiene protección o pantalla		X		
8	Las ventanas tienen cortina o algún material de protección		X		
9	Hay un sitio cerca del edificio que se pueda utilizar como zona de seguridad	X			
10	En la biblioteca están asegurados los estantes y el material que hay en ellos		X		

Al señalar la Casilla "Sí" o "Desconocido", estará identificando la vulnerabilidad

No.	Descripción	Sí	No	Desconocido	Observaciones
11	Hay objetos que puedan caerse o en caso de emergencia puedan ser proyectiles y causar daño	X			
12	En corredores, pasillo o escaleras hay objetos en desorden o mal ubicados que puedan obstaculizar la ruta de evacuación	X			
13	Los pisos de corredores, pasillos u otros espacios presentan hundimientos o grietas	X			
14	Hay puertas o portones obstruidos o clausurados por desuso o falta de mantenimiento	X			
15	Hay puertas o portones cuyo apertura no es hacia afuera y obstruya el paso en caso de tener que evacuar	X			
16	Las paredes presentan reventaduras, grietas o repello suelto, o humedad	X			
17	Hay basura, papeles o algún material combustible acumulado o guardado	X			
18	Hay huecos o zanjas descubiertos en los patios o en las entradas/salidas del edificio		X		
19	Hay tendido eléctrico dentro del edificio que represente peligro	X			
20	Hay tendido eléctrico en los alrededores del edificio que representen peligro en caso de tener que evacuar hacia otro sitio	X			

Fuente: elaboración propia.

En las siguientes figuras se presenta la identificación de vulnerabilidades de cada nivel del edificio de Bienestar Estudiantil.

Figura 88. **Plano de identificación de vulnerabilidades en el primer nivel del edificio Bienestar Estudiantil**



Fuente: elaboración propia.

Figura 89. **Fotografías de identificación de vulnerabilidades en el primer nivel del edificio Bienestar Estudiantil**



- Problema: 1 y 2 entradas cerradas y obstruidas, pasillos obstruidos.
- Solución: habilitar puertas coordinando el horario de apertura y cierre, responsabilidades con el personal respectivo; ubicar objetos en otro lugar para mantener libre la ruta de evacuación.



- Problema: 3 y 4 piso con grietas, pared con repello suelto.
- Solución: gestionar a donde corresponda para las reparaciones respectivas.



- Problema: 5 y 6 puertas abren hacia adentro. Tendido eléctrico enfrente de entradas.
- Solución: modificar las puertas de manera que puedan abrirse para afuera. Capacitar al personal e informar a visitas cómo actuar y qué deben hacer si hay problemas con el tendido eléctrico en el caso de alguna emergencia.

Fuente: primer nivel del edificio de Bienestar Estudiantil.

Figura 90. **Plano de identificación de vulnerabilidades en el segundo nivel del edificio Bienestar Estudiantil**



Fuente: elaboración propia.

Figura 91. **Fotografías de identificación de vulnerabilidades en el segundo nivel del edificio Bienestar Estudiantil**



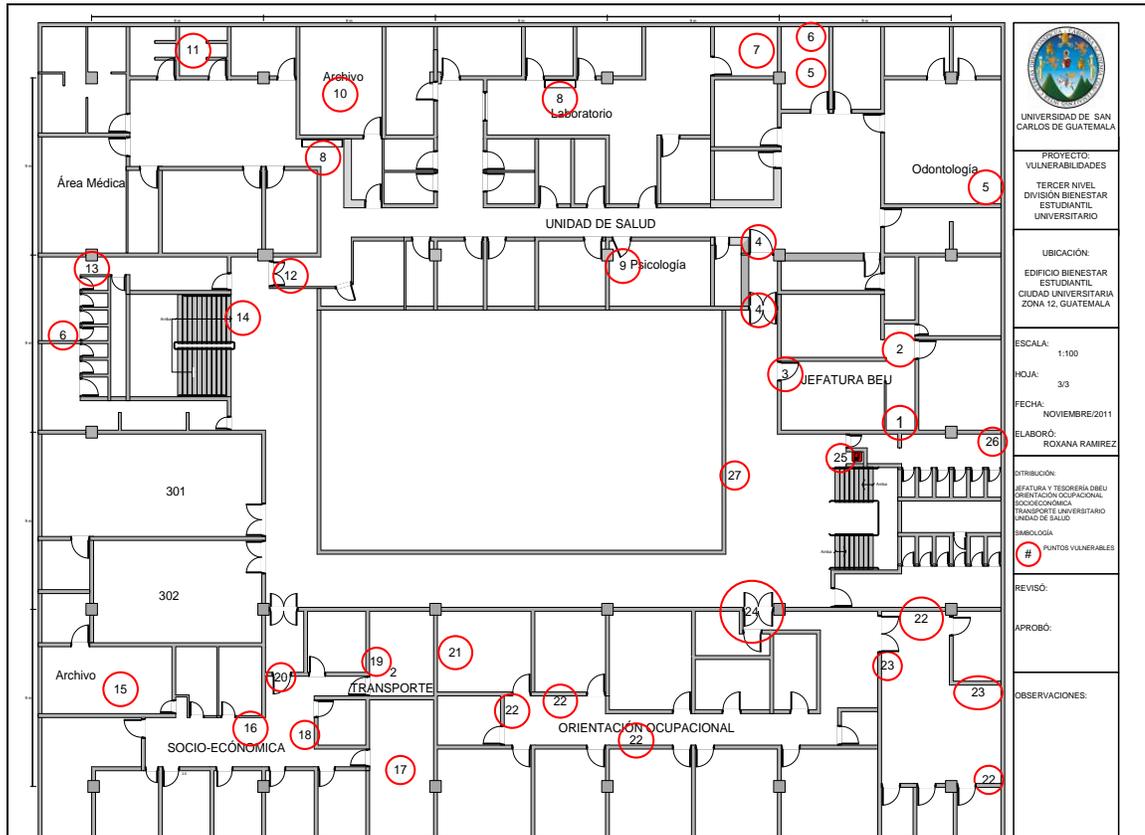
- Problema: 1 probabilidad de efecto dominó entre estanterías.
- Solución: gestionar para que se instalen seguros entre estanterías y anclen al suelo.
- Problema: 2, 3 y 6 entradas y pasillos reducidos.
- Solución: para la reja de la entrada principal a oficinas podría cambiarse la posición de apertura del lado derecho hacia el izquierdo. Para la segunda puerta evaluar la posibilidad de cambio de puerta fija a una corrediza con apertura hacia el lado izquierdo. Para la puerta cuya reja obstaculiza el pasillo evaluar la posibilidad de instalar reja corrediza con apertura hacia el lado izquierdo.



- Problema: 4, 5 y 7 ventanales de vidrio sin protección; lockers en pasillo reduciendo el espacio del mismo y sin anclar; mantenimiento de lámparas de emergencia.
- Solución: colocar películas de seguridad en los ventanales. Reubicar lockers y anclarlos ya que el espacio mínimo de pasillos o corredores de rutas de evacuación es de 90 cm según el artículo 22 de la Norma de Reducción de Desastres No. 2 NRD2. Gestionar el mantenimiento de lámparas de emergencia y asegurar su funcionamiento en los tres niveles.

Fuente: segundo nivel del edificio de Bienestar Estudiantil.

Figura 92. **Plano de identificación de vulnerabilidades en el tercer nivel del edificio Bienestar Estudiantil**



Tercer nivel

Jefatura y Tesorería DBEU

- 1) Objetos sobre repisa o gabinete no asegurados
- 2) Equipo de oficina obstruyendo entrada y paso de oficinas
- 3) Puerta secundaria con apertura hacia adentro

Unidad de Salud

- 4) Puerta doble y puerta de rejas, sólo se mantiene abierta una hoja. Puerta secundaria con apertura hacia adentro.
- 5) Objetos en estantería o librería no asegurados o anclados
- 6) Humedad en paredes, esto se presenta en el perímetro del tercer nivel, mal estado en algunos puntos.
- 7) Objetos sobre repisa o gabinete no asegurados o colocados allí por falta de espacio
- 8) Lockers no anclados por lo que obstruirían la ruta de evacuación en el caso de presentarse una emergencia por sismo.

Continuación de la figura 92.

- 9) Objetos colocados detrás de puerta impidiendo la apertura total de la misma
- 10) Estanterías no ancladas, sin reforzamiento entre sí, sobrecargadas, falta de extintor
- 11) Objetos colocados en vigas de metal sobre duchas que en caso de sismicidad podrían caer.
- 12) Puerta definida como de emergencia abre hacia adentro

Servicio sanitario para mujeres y puerta de rejas

- 13) Espacio muy reducido
- 14) En algunas ocasiones la puerta de rejas está cerrada inhabilitando las gradas y la ruta de evacuación.

Sección Socioeconómica y Sección de Transporte Colectivo Universitario

- 15) Acumulación de material combustible, falta de extintor
- 16) Fotocopiadoras no ancladas o aseguradas de manera que podrían obstaculizar la ruta de evacuación en caso de emergencia por sismo.
- 17) Espacio reducido entre escritorios
- 18) Equipo audiovisual no asegurado
- 19) Insumos en estanterías no asegurados con peligro de caer
- 20) Puerta con apertura hacia adentro

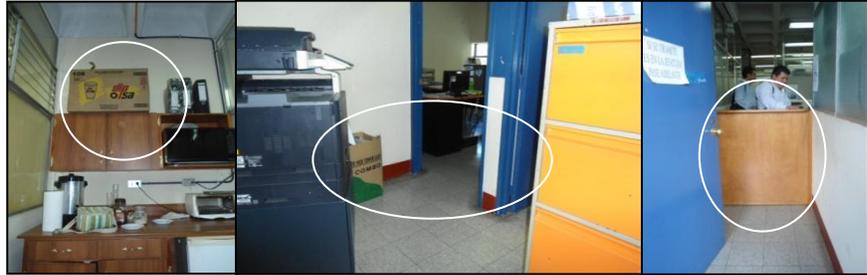
Sección de Orientación Ocupacional y pasillos

- 21) Objetos colocados sobre gabinetes aéreos con peligro de caer
- 22) Mobiliario, equipo y otros objetos con peligro de caer, y obstruyendo el paso de puertas y la ruta de evacuación.
- 23) Ubicación incorrecta de escritorios, obstruyendo la apertura total de la puerta y el espacio necesario para el egreso en el caso de presentarse una emergencia.
- 24) Puerta con apertura hacia adentro que obstruye el paso casi en su totalidad, con mecanismo de identificación para ingreso el cual tiene fallas en su funcionamiento.
- 25) Tablero eléctrico sin la cubierta colocada, con acceso sin restricción
- 26) Grapas entre paredes y techo. Estas se observan en las 4 esquinas del tercer nivel. En el caso de sismicidad es muy vulnerable, según se evidencia con el informe del análisis realizado por personal de Diseño, Urbanización y Construcción USAC año 2003 (ver anexo 2, página 263).

Fuente: elaboración propia.

Figura 93. **Fotografías de identificación de vulnerabilidades en el tercer nivel del edificio Bienestar Estudiantil**

Jefatura y Tesorería DBEU



- Problema: 1, 2 y 3 objetos sobre gabinete no asegurados. Equipo de oficina obstruyendo entrada y paso de oficinas. Puerta secundaria con apertura hacia adentro.
- Solución: asegurar objetos colocados en repisas o gabinetes aéreos, o reubicar. Reubicar equipo o mobiliario ubicado en pasillo y asegurar/anclar. Modificar la puerta para que pueda abrirse hacia afuera.

Unidad de Salud



- Problema: 4 puerta doble y puerta de rejas, sólo se mantiene abierta una hoja. Puerta secundaria con apertura hacia adentro, en algunas ocasiones se mantiene cerrada y además para abrirla necesita mucha fuerza.
- Solución: mantener abierta las dos hojas de la puerta. Modificar la segunda puerta para que pueda abrirse hacia afuera, además lubricarla para hacer más ligera su movilidad.



- Problema: 5, 7 y 11 objetos colocados en estanterías, librerías o vigas no asegurados.
- Solución: asegurar objetos colocados en estanterías o gabinetes aéreos, o reubicar. Depurar y/o reubicar objetos sobre vigas ubicadas en las duchas.

Continuación de la figura 93.


<ul style="list-style-type: none">● Problema: 6 humedad en paredes del perímetro del tercer nivel y mal estado en algunos puntos.○ Solución: gestionar para las reparaciones y mantenimiento de las instalaciones.

<ul style="list-style-type: none">● Problema: 8 lockers no anclados obstruyendo el paso de la ruta de evacuación. Objetos en la parte superior de lockers que podrían caer al momento de una emergencia por sismo.○ Solución: anclar los lockers. Asegurar objetos o reubicar a otro lugar adecuado.

<ul style="list-style-type: none">● Problema: 9, 10 y 12 objetos impidiendo apertura total de puerta. Estanterías no ancladas, sin reforzamiento entre sí, sobrecargadas, falta de extintor. Puerta de emergencia con apertura hacia adentro.○ Solución: reubicar objetos para habilitar completamente la puerta. Anclar estanterías, asegurar papelería, depurar y/o reubicar papelería y asegurarla. Adquirir extintor, capacitar al personal en su uso y dar mantenimiento. Cambiar orientación de la puerta de emergencia para asegurar su uso efectivo al momento de una emergencia.

Continuación de la figura 93.

Servicio sanitario para mujeres y puerta de rejas



- Problema: 13 y 14 espacio de pasillo es de 45 cm aproximadamente, muy reducido e inserto de metal. Rejas cerradas inhabilitando la ruta de evacuación.
- Solución: gestionar para ampliar el ancho del pasillo del servicio sanitario para mujeres. Habilitar la puerta de rejas.

Sección Socioeconómica y Sección de Transporte Colectivo Universitario



- Problema: 15, 16 y 18 acumulación de material combustible, falta de extintor. Equipo no asegurado.
- Solución: depurar papelería, asegurar o reubicar a lugar seguro. Asegurar estantería. Adquirir extintor, capacitar al personal en su uso y dar mantenimiento. Asegurar equipo.



- Problema: 17, 19 y 20 espacio reducido entre escritorios. Insumos en estanterías no asegurados. Puerta con apertura hacia adentro.
- Solución: ampliar espacio entre filas de escritorios que facilite el egreso en caso de alguna emergencia. Asegurar insumos en estanterías o reubicarlos a otro lugar seguro. Asegurar estanterías. Modificar la puerta para que pueda abrirse hacia afuera.

Continuación de la figura 93.

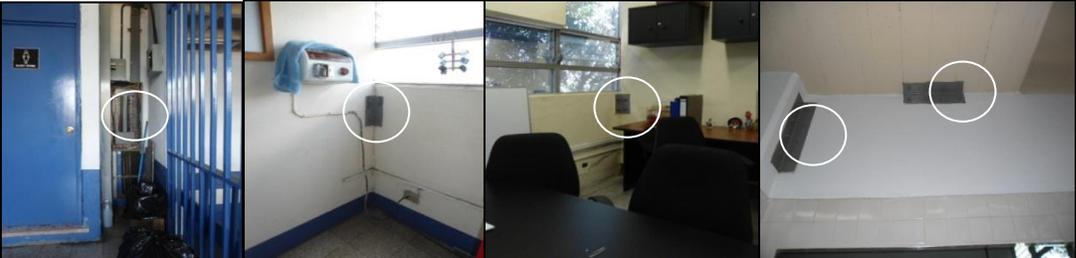
Sección de Orientación Ocupacional



- Problema: 21 y 22 objetos colocados sobre gabinetes aéreos. Mobiliario, equipo y otros objetos colocados sobre modular que al caer obstruirían puertas y ruta de evacuación.
- Solución: asegurar objetos o reubicar. Reubicar mobiliario, equipo y otros objetos sobre modular. Reubicar mobiliario que obstruye puertas y ruta de evacuación o asegurar.



- Problema: 23 y 24 escritorio obstruye apertura total de la puerta. Escritorios pegados a la pared obstaculizarían el egreso en el caso de una emergencia. Única puerta de acceso con apertura hacia adentro que obstruye el paso y con fallas en el mecanismo de ingreso.
- Solución: dejar el espacio entre escritorios y pared/puerta. Evaluar la colocación de una puerta de rejas corrediza que permita la apertura de la puerta de madera hacia afuera.



- Problema: 25 y 26 tablero eléctrico sin protección. Grapas entre paredes y techo, que en caso de sismicidad hace muy vulnerable el tercer nivel.
- Solución: gestionar para la colocación de protección al tablero eléctrico. Gestionar para la reubicación de la División de Bienestar Estudiantil a otra instalación tomando en cuenta también el crecimiento de la población estudiantil que se atiende, la ubicación de la Unidad de Salud no es la más conveniente ya que no hay rampa y espacio suficiente para el desarrollo de las diferentes actividades.

Fuente: tercer nivel del edificio de Bienestar Estudiantil.

3.4. Diseño del plan de contingencia

El plan de contingencia de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, debe establecer las directrices en las que el personal y los estudiantes deben guiarse en caso de que se presente una amenaza como terremoto o incendio.

3.4.1. Información general

- Nombre de la entidad: División de Bienestar Estudiantil Universitario

- Integrada por:
 - Jefatura y Tesorería
 - Sección de Orientación Ocupacional
 - Sección Socioeconómica
 - Sección de Transporte Colectivo Universitario
 - Unidad de Salud

- Ubicación: edificio Bienestar Estudiantil, tercer nivel, Ciudad Universitaria, zona 12, Guatemala

- Teléfono y fax: DBEU 2418-8020
- Nombre del representante: Licda. María Elena Ponce Lacayo DBEU

- Población:
 - División de Bienestar Estudiantil Universitario (tercer nivel)
 - Personal Administrativo 110
 - Visitas diarias aproximadamente 900

- Escuela Ciencias de la Comunicación (primero y segundo nivel)
 - Administrativos 4
 - Docentes 90
 - Estudiantes aproximadamente 2000

- Años de construido el edificio: 26 años
- Tipo de amenaza: sismo o terremoto
- Estado general del edificio (ver el numeral 3.3.1, página 186)

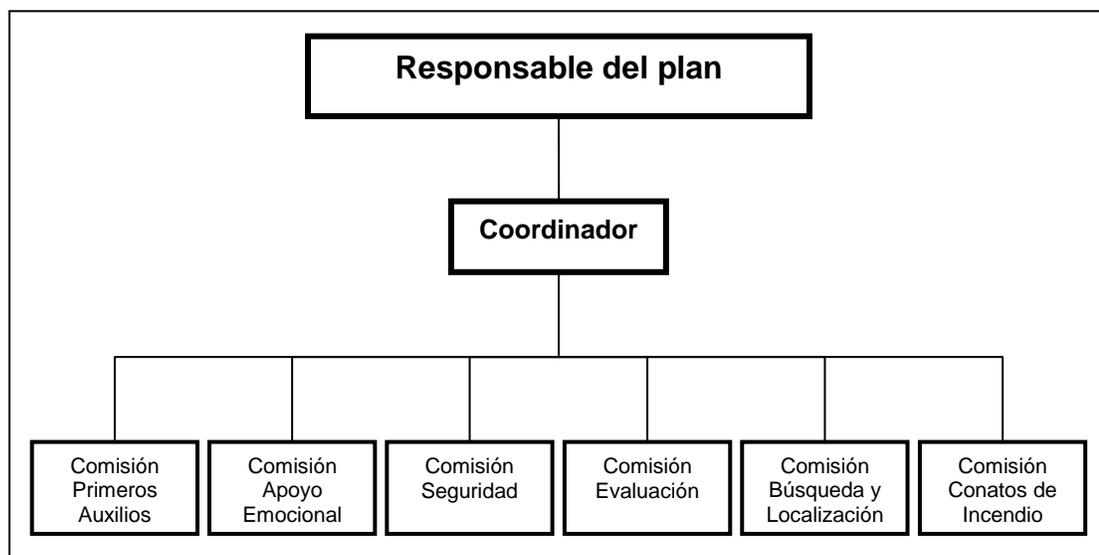
- Objetivos del plan:
 - Establecer las funciones del responsable general, coordinador y encargados de las comisiones que participen.
 - Desarrollar los criterios de activación del Plan
 - Definir los mecanismos de evacuación y atención a cualquier evento.
 - Establecer el mecanismo de comunicación interna y hacia autoridades.

- Propósito del Plan: establecer ante el riesgo sísmico la organización y procedimientos de actuación para hacerle frente.

- Números telefónicos de emergencia:
 - Policía Nacional Civil 110
 - Bomberos Voluntarios 122
 - Bomberos Municipales 123
 - CONRED 1566
 - Cruz Roja 125 o 2381-6565

- Organización: para ello se conformaran las comisiones necesarias a integrar el plan de contingencia, las cuales se proponen estén integradas por el personal de DBEU tomando en cuenta que es un equipo de profesionales en diferentes ramas, esto posterior a recibir las capacitaciones de sensibilización y otros temas que actualicen, amplíen los conocimientos y visión sobre el tema de Gestión de Reducción de Riesgos y Desastres. Ver el esquema propuesto por CONRED (ver figura 94) y detalle de las funciones correspondientes.

Figura 94. **Esquema organizacional del plan de contingencia**



Fuente: Plan de Respuesta Empresarial, CONRED.

- Los miembros de las comisiones deben contar con las siguientes características:
 - Vocación de servicio y actitud dinámica
 - Tener buena salud física y mental

- Disposición de colaboración
 - Don de mando y liderazgo
 - Conocimientos previos de la materia (o bien capacitarlos)
 - Capacidad para la toma de decisiones
 - Criterio para resolver problemas
 - Responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad
 - Estar consciente de que esta actividad se hace de manera voluntaria, y motivado para el buen desempeño de esta función.
- Funciones del responsable del plan: es la máxima autoridad de la institución, responsable de todas las actividades de atención a una situación RED dentro de las instalaciones. Sus funciones son:
 - Elaborar y ejecutar el plan
 - Autorizar la activación del sistema de alarma
 - Designar al coordinador del plan
 - Nombrar a un suplente de su cargo y del coordinador del plan
 - Autorizar la gestión de las capacitaciones para las comisiones
 - Dirigir y coordinar actividades dentro de la toma de decisiones
 - Oficializar el procedimiento de recepción, sistematización y divulgación de la información del incidente.
 - Tener un control de los recursos disponibles de cada comisión
 - Solicitar recursos necesarios de cada comisión para gestionarlos
 - Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)
- Funciones del coordinador del procedimiento: es el encargado de promover, dirigir, establecer, supervisar, informar, requerir, controlar y ejecutar el plan. Sus funciones son:

- Activar el plan con las comisiones y sub comisiones designadas según el tipo de evento.
 - Supervisar y apoyar el buen desempeño del personal, en la aplicación de todos los procedimientos establecidos.
 - Coordinar las capacitaciones de los integrantes de cada comisión y velar por su actualización.
 - Mantener información constante hacia el responsable del plan de lo actuado y los requerimientos que vayan surgiendo.
 - Coordinar todas las operaciones de funcionamiento
 - Nombrar uno o varios asistentes del coordinador según necesidad
 - Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)
- Responsabilidades del asistente del coordinador:
 - Facilitar al coordinador listados del personal no presente en las instalaciones al momento de la activación de la evacuación.
 - Establecer la comunicación con los familiares del empleado en caso necesario, por instrucciones del coordinador.
 - Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)
- Funciones encargado de la comisión de primeros auxilios: es el encargado de brindar asistencia y atención a quienes resulten lesionados durante o posteriormente a la evacuación. Sus funciones son:

- Nombrar a un suplente
- Elaborar su plan operativo
- Brindar primeros auxilios
- Promover capacitaciones a los integrantes de la comisión
- Promover y participar en simulacros de evacuación y atención

- Atender de manera oportuna a las personas que fueron afectadas por un evento natural o provocado, con recursos básicos y locales.

- Coordinar el traslado y elaborar el listado de personas heridas a centros asistenciales.

- Brindar información al coordinador del plan, de las actividades realizadas por la comisión.

- Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)

- Funciones del encargado de la comisión de apoyo emocional: es el encargado de brindar soporte emocional a las personas afectadas emocionalmente durante la evacuación; el responsable de esta comisión es el jefe de Recursos Humanos o algún cargo con vocación, según la estructura de la entidad. Sus funciones son:
 - Elaborar el plan operativo de la comisión
 - Promover capacitaciones al personal de la comisión y velar por su actualización.

- Brindar apoyo emocional al personal de la institución al momento de una situación riesgo, emergencia o desastre -RED-.
 - Identificar a personas en crisis emocional durante una situación RED.
 - Realizar un listado de personal afectado emocionalmente durante una situación RED.
 - Brindar información al coordinador del plan, de las actividades realizadas por la comisión.
 - Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)
- Funciones del encargado de la comisión de evaluación: es el encargado de evaluar las condiciones estructurales de los edificios de la institución, después de una situación RED. De acuerdo al evento que se produzca (incendio, sismo, explosión, simulacro, otros), la comisión de evaluación estructural realizará las acciones que le competen y dará visto bueno al coordinador del plan. El coordinador del plan da la autorización del retorno a las actividades laborales en forma ordenada. Sus funciones son:
 - Nombrar a un suplente
 - Elaborar el plan operativo de la comisión
 - Establecer zonas de peligro
 - Realizar evaluación de daños y necesidades

- Brindar información al coordinador del plan de las actividades realizadas por la comisión.
 - Promover las capacitaciones de los integrantes de la comisión y velar por su actualización.
 - Evaluar las condiciones de seguridad de la infraestructura, bienes, zonas evacuadas posterior a una situación RED.
 - Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)
- Funciones del encargado de la comisión de seguridad: es el encargado de garantizar la integridad física del personal, los bienes de la institución, verificar la correcta evacuación del personal de las instalaciones y restringir el ingreso al área afectada. Sus funciones son:
 - Nombrar a un suplente
 - Elaborar su plan operativo
 - Adiestrar al personal constantemente
 - Verificar que todas las personas evacuen las instalaciones
 - Evaluar situaciones peligrosas e inseguras
 - Desarrollar medidas de seguridad para el personal
 - Brindar seguridad a personas y bienes
 - Vigilar los perímetros aledaños a las instalaciones
 - Promover y participar en simulacros de evacuación y atención
 - Controlar el ingreso y egreso de las personas al área de riesgo
 - Promover las capacitaciones de los integrantes de la comisión y velar por su actualización.

- Brindar información al coordinador del plan de las actividades realizadas por la comisión.
 - Efectuar en el punto de reunión el conteo de las personas asignadas a cada ruta de evacuación.
 - Verificar que todo el personal permanezca con su grupo en el punto seguro, hasta que el coordinador del plan indique el retorno a sus actividades normales o de evaluar las instalaciones.
 - Prohibir el ingreso de personas a las instalaciones una vez activada la alarma de evacuación.
 - Mantener expedita la ruta de entrada y salida de unidades de socorro.
 - Evaluar la condición de las instalaciones con respecto a los riesgos identificados antes y después de activarse una evacuación.
 - Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)
- Funciones del encargado de la comisión de búsqueda y localización: es el encargado de buscar y localizar víctimas con el fin de facilitar a las instituciones de socorro la atención y evacuación de las mismas. Sus funciones son:
 - Nombrar a un suplente
 - Elaborar el plan operativo de la comisión

- Adiestrar al personal constantemente
- Localizar y marcar el área en donde se ubican las víctimas
- Promover y participar en simulacros de evacuación y atención

- Realizar acciones de búsqueda y rescate según normas establecidas.

- Coordinar con instituciones expertas la búsqueda y rescate de personas en las áreas señalizadas.

- Estar en comunicación con la persona encargada de llevar las listas de chequeo durante el recorrido, prestar atención dentro de las instalaciones para encontrar alguna persona desaparecida o perdida (recordar que el objeto de la búsqueda y localización está dirigida a vidas humanas por orden de prioridad).

- Brindar información al coordinador del plan de las actividades realizadas por la comisión.

- Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)

- Funciones del encargado de la comisión de conatos de incendio: es el encargado de controlar y extinguir conatos de incendios, que se originen dentro de las instalaciones. Sus funciones son:
 - Nombrar a un suplente
 - Elaborar el plan operativo de la comisión
 - Identificar y señalar los lugares donde existen extintores
 - Evaluar periódicamente los equipos contra incendios

- Identificar y señalar los lugares donde están los tableros de flipon
- Adiestrar al personal constantemente
- Promover y participar en simulacros de evacuación y atención

- Identificar y señalar los lugares donde existan material combustible e inflamable.

- Realizar acciones de extinción en conatos de incendios, usando los extintores instalados en diferentes lugares.

- Coordinar con las instituciones expertas en este tema la extinción de incendios declarados si se registraran.

- Brindar información al coordinador del plan, de las actividades realizadas por la comisión.

- Otras (identificar otras que se crean convenientes e incluirlas)

- Sistema de Comando de Incidentes: es la combinación de instalaciones equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr, efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operación.

- Puesto Mando: es el lugar físico de convergencia de todos los encargados de la sub-comisiones y el coordinador del plan, para la coordinación y toma de decisiones en el manejo del plan de evacuación y atención. Físicamente se ubica en un lugar cercano al evento.

- Funciones del Puesto de Mando:
 - Establecer la estructura organizacional funcional del puesto de mando.
 - Establecer las funciones y responsabilidades de todos los actores dentro del puesto de mando.
 - Definir y oficializar los procedimientos de transmisión, recepción y sistematización de información en el nivel local.
 - Establecer procedimientos para la activación, funcionamiento y desactivación del puesto de mando.
 - Establecer los mecanismos de monitoreo científico y técnico relativos a las diferentes amenazas que puedan desencadenar un impacto local.
 - Definir y establecer la metodología para el control de las operaciones para una adecuada toma de decisiones.
 - Activar un puesto de mando alternativo, en caso que el puesto de mando oficial colapse, tomando en cuenta los aspectos logísticos y el funcionamiento del mismo.
 - Tomar el control general de las acciones ejecutadas para la atención del evento.
 - Definir los diferentes niveles de alerta

- Mantener informado constantemente al encargado del plan

Al tener definido el personal que integrará cada comisión deberá completarse el siguiente cuadro (ver ejemplo en la tabla XLIII).

Tabla XLIII. Cuadro de resumen de la organización de comisiones del plan de contingencia

Cargo	Responsabilidad	Nombre		Funciones
		Titular	Suplente	
Responsable del Plan	Velar por el cumplimiento de todas las actividades que se realizan dentro del plan.			

Fuente: Plan de Respuesta Empresarial, CONRED.

- Activación del Plan: el Plan será activado por el Responsable General del Plan tomando como prioridad las siguientes situaciones:
 - Cuando exista actividad sísmica
 - Riesgo de erupción volcánica
 - Alerta de CONRED
- Sistema de alerta: el sistema de alerta será activada mediante una señal de alarma, se recomienda que se utilice el sistema de sonido de la Escuela de Ciencias de la Comunicación. Otra alternativa puede ser mediante un gorgorito o silbato.

3.4.2. Instituciones que rigen los planes de contingencia

En Guatemala, dentro de las instituciones que rigen y apoyan los planes de contingencia se cuenta con:

- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, base legal Decreto Legislativo 109-96 del Congreso de la República de Guatemala en la que se indica:
 - CONSIDERANDO: Que debido a las características del territorio guatemalteco, derivadas de su posición geográfica y geológica hace susceptible al país a la ocurrencia periódica de fenómenos generadores de desastres que con su caudal de pérdidas de vidas humanas, materiales y económicas, provocan la paralización y retraso del desarrollo.
 - Artículo 1 Objeto. El objeto de esta ley es crear la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres, que en el texto de la ley se denominará “Coordinadora Nacional”.¹⁴

- Cruz Roja Guatemalteca: es una entidad de servicio de carácter privado, no lucrativa. Cumple una misión humanitaria en el ámbito nacional e internacional. Está reconocida mediante Personería Jurídica por el Gobierno de la República de Guatemala, como una sociedad de socorro voluntaria, autónoma, independiente, con patrimonio propio, auxiliar de los poderes públicos en sus actividades humanitarias. Constituida de acuerdo con los Convenios de Ginebra de 1949 y sus protocolos adicionales de 1977 de los cuales la República de Guatemala es parte.¹⁵

¹⁴ Ley 109-96 Coordinadora para la Reducción de Desastres, Palacio del Organismo Ejecutivo. p. 1 y 4.

¹⁵ <http://www.cruzroja.org.gt/quienes-somos/>

- Bomberos Voluntarios de Guatemala, base legal Decreto 81-87 del Congreso de la República en la que se indica que:
 - Artículo 1. Naturaleza. El Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, es una entidad autónoma de servicio público, esencialmente técnica, profesional, apolítica, con régimen de disciplina, personalidad jurídica y patrimonio propio, con duración indefinida, domiciliada en el departamento de Guatemala y con Compañías y Secciones Técnicas en todos los departamentos que constituyen la república de Guatemala.
 - Artículo 2. Fines. Son fines del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, los siguientes:
 - Prevenir y combatir incendios
 - Auxiliar a las personas y sus bienes en casos de incendios, accidentes, desastres, calamidades públicas y otros similares.
 - Promover campañas de educación y prevención, periódicamente, tendientes a evitar siniestros.
 - Prestar la colaboración que se le solicite por parte del estado y personas necesitadas, en asuntos que sean materia de su competencia y no contravengan su naturaleza.

- Revisar y emitir certificados de seguridad en materias de su competencia, a nivel nacional.¹⁶
- Bomberos Municipales de Guatemala: conocidos como Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales, son un grupo de auxilio para la población guatemalteca que requiera sus servicios. La Municipalidad de Guatemala brinda el apoyo financiero para su sostenimiento y el Congreso de la República de Guatemala brinda aportes complementarios, así como el Comité Pro-mejoramiento del Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales. Lo integran 646 bomberos, de los cuales 184 son permanentes y 462 pertenecen a la guardia voluntaria. Esta agrupación, cuenta con nueve estaciones ubicadas estratégicamente en el área capitalina, que comprende los 17 municipios del departamento de Guatemala. Su número de emergencias es el 123.

3.4.3. Legislación guatemalteca

En Guatemala y USAC, dentro de los aspectos de leyes y reglamentos relacionados con la seguridad de las personas se cuenta con:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Título I, La Persona Humana, Fines y Deberes del Estado; Capítulo Único:
 - Artículo 1º. - Protección a la Persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

¹⁶ Decreto 81-87 Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Palacio del Organismo Ejecutivo, p. 2 y 3. <http://www.bomberosvoluntariosdeguatemala.com/quienes-somos/>

- Artículo 2º. - Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona. Título II Derechos Humanos, Capítulo I Derechos Individuales.
- Artículo 3º. - Derecho a la vida. El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona.
- Código de Trabajo de Guatemala: Título Quinto Higiene y Seguridad en el trabajo, Capítulo Único Higiene y seguridad en el trabajo, Medidas mínimas obligatorias para el empleador, Artículo 197. Todo empleador está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la seguridad y la salud de los trabajadores en la prestación de sus servicios. Para ello, deberá adoptar las medidas necesarias que vayan dirigidas a:
 - c) Prevenir incendios
 - f) Colocar y mantener resguardos y protecciones a las máquinas y a las instalaciones, para evitar que de las mismas pueda derivarse riesgo para los trabajadores.
 - h) Efectuar constantes actividades de capacitación de los trabajadores sobre higiene y seguridad en el trabajo.
 - l) Mantener un botiquín previsto de los elementos indispensables para proporcionar primeros auxilios.

- Decreto Legislativo Número 109-96, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres: Capítulo I Objetivos y Fines, Artículo 3. Finalidades. La Coordinadora Nacional tendrá como finalidades las siguientes:
 - Establecer los mecanismos, procedimiento y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional.
 - Organizar, capacitar y supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios.
 - Implementar en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines a la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos fines.
 - Elaborar planes y estrategias en forma coordinada con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento y la calidad de los servicios públicos y líneas vitales en casos de desastres.

- Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional.
- Impulsar y coadyuvar al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio.
- Decreto Legislativo Número 42-2001, Ley de Desarrollo Social: Artículo 37. Población en riesgo. La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia realizará estudios y diagnósticos actualizados sobre la dinámica y ubicación de la población en zonas de riesgos naturales, para que, en coordinación con las instituciones y dependencias involucradas en la materia, se consideren criterios demográficos y geofísicos para la definición de estrategias de prevención y atención a la población, con énfasis en la que habite en asentamientos precarios y vulnerables ante desastres.
- Acuerdo Ministerial Número 443-97 del Ministerio de Educación: Artículo 1. Cada centro educativo público o privado del país, deberá elaborar su Plan de Seguridad Escolar, con sus comisiones respectivas de contingencia y evacuación para casos de desastres o por cualquier otra situación de riesgo, desde el nivel primario hasta el nivel medio, ciclo básico y diversificado. Artículo 2. Deberá contemplarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades relacionadas con la temática de prevención y reducción de desastres, considerando la amenaza, vulnerabilidad y riesgo, como parte sustancial del trabajo docente.

- La Convención sobre los Derechos de los Niños: en el artículo 3, inciso 3: Los Estados Partes se asegurarán de que las instituciones, servicios y establecimientos encargados del cuidado o la protección de los niños cumplan las normas establecidas por las autoridades competentes, especialmente en materia de seguridad, sanidad, número y competencia de su personal, así como en relación con la existencia de una supervisión adecuada.
- Decreto Legislativo Número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: Artículo 3. Objetivo. El objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada.
- Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres CEDESYD-USAC: aprobado por el Honorable Consejo Superior Universitario, punto 6, inciso 6.4 del acta No. 08-2008. Contribuye a la construcción de un desarrollo seguro y sostenible, y proporciona alternativas en la búsqueda de una mejor calidad de vida. Además, coopera con el fortalecimiento de una cultura de preparación, prevención, atención y mitigación ante desastres naturales o provocados, e incide en espacios de gestión del desarrollo seguro y desastres a nivel nacional como internacional, generando participación activa de las dependencias universitarias en la gestión de programas y proyectos.

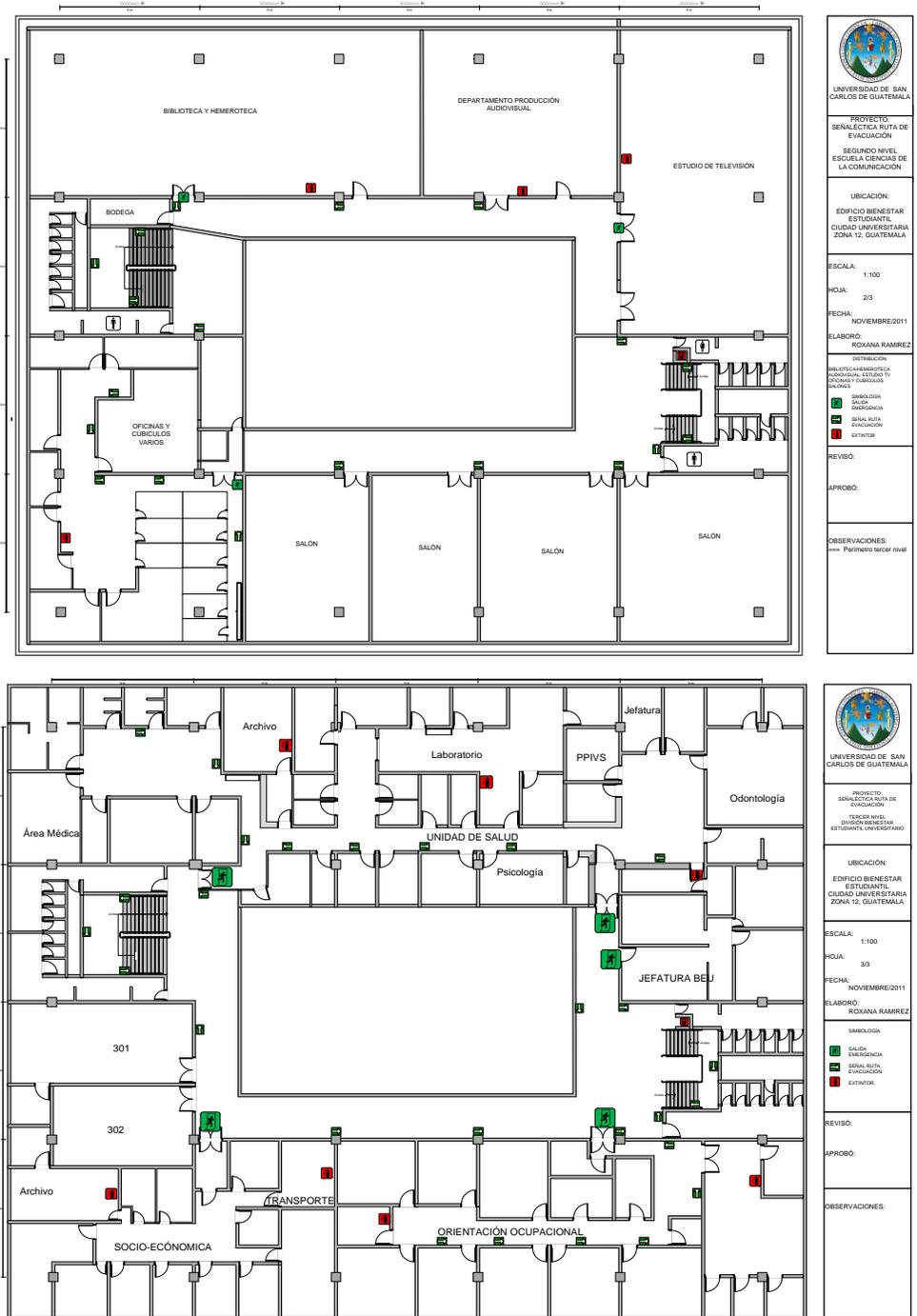
3.4.4. Señalización de rutas de evacuación

Se señaló la ruta de evacuación en los tres niveles del edificio de Bienestar Estudiantil con señales provisionales impresas en material textcote, éstas fueron proporcionadas por el Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres -CEDESUD- (ver figura 95), apoyo que están brindando para la aplicación y cumplimiento de la norma emitida por CONRED, Norma para la Reducción de Desastres 2 -NRD2-.

Figura 95. **Plano de señalización de la ruta de evacuación del edificio Bienestar Estudiantil**



Continuación de la figura 95.



Fuente: elaboración propia.

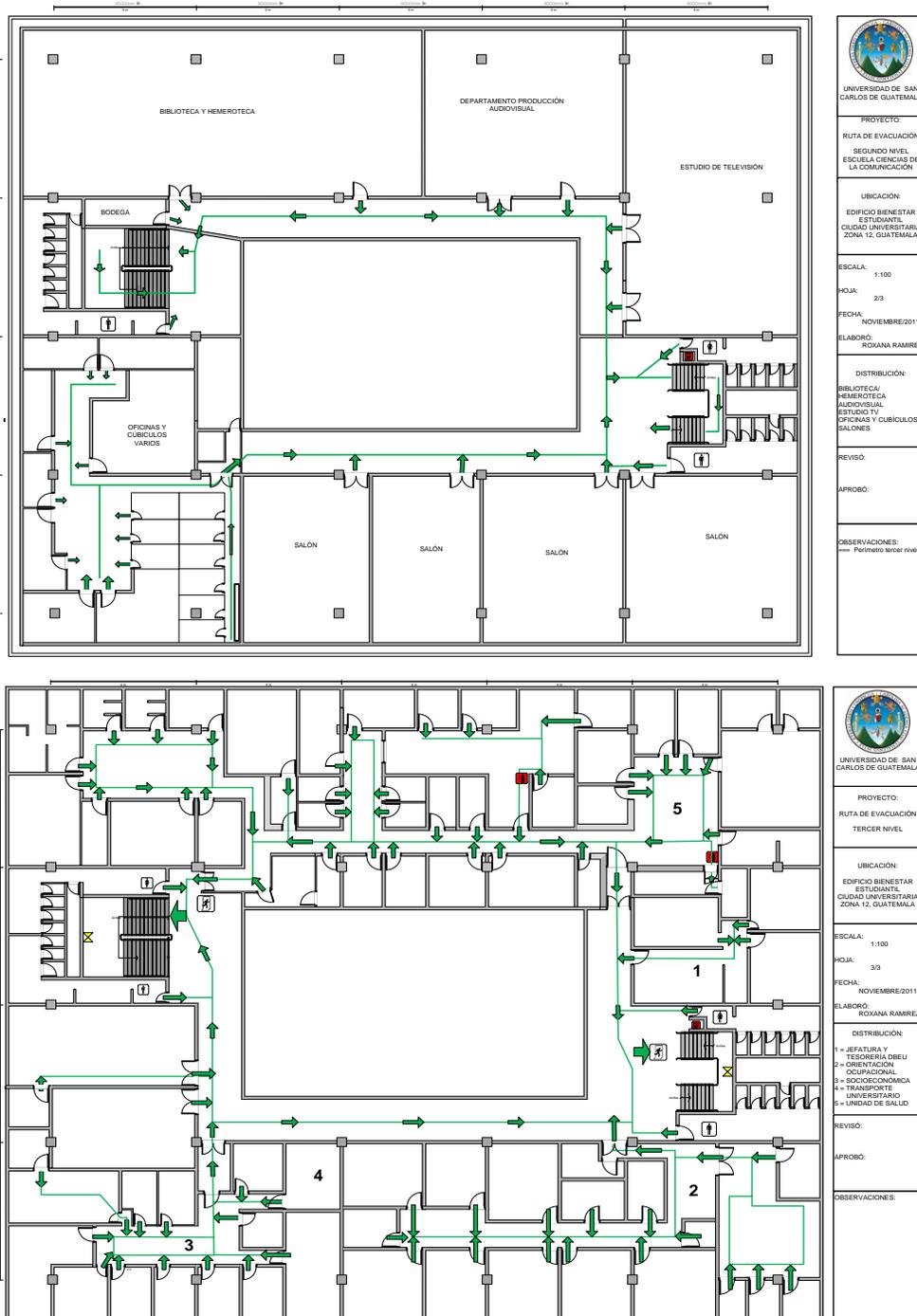
La ruta de evacuación se diseñó con base a la señalización colocada siguiendo las recomendaciones establecidas por CONRED (ver figura 96).

Figura 96. **Plano de la ruta de evacuación del edificio Bienestar Estudiantil**



El punto de reunión conveniente es la Plaza de los Mártires, ubicada atrás de Rectoría.

Continuación de la figura 96.



Fuente: elaboración propia.

3.4.5. Planificación de simulacros

La actitud que se toma ante situaciones de emergencia es un factor importante y tiene un efecto en los sucesos que se dan durante estas situaciones. El cómo enfrentar una emergencia con habilidad y eficiencia se adquiere a través de la práctica de la situación a través de las simulaciones o simulacros.

Para la realización de simulacros se tomarán en cuenta los recursos necesarios y coordinará con Personal de las Instituciones como CONRED, CEDESUD, Bomberos Voluntarios, Bomberos Municipales. Se deberán dejar constancia de la evaluación en las fases antes, durante y después.

Los simulacros ante la amenaza de sismo deben realizarse por lo menos uno al año. Para ello deberá coordinarse también con el personal correspondiente de la Escuela de Ciencias de la Comunicación.

3.4.6. Implementación del plan de contingencia

Para la implementación del plan de contingencia es necesario conocer y tomar en consideración las fases y etapas del ciclo de desastres:

- Fase antes: esta fase está comprendida por actividades previas al desastre: (etapas) prevención, mitigación, preparación y alerta.
 - Prevención: el objetivo de esta etapa es evitar que ocurra el desastre.

- Mitigación: pretende aminorar el impacto del mismo, reconociendo que en ocasiones es imposible evitar su ocurrencia.
- Preparación: estructurar la respuesta
- Alerta: es la declaración formal de ocurrencia cercana o inminente
- Fase durante: actividades de respuesta al desastre: (etapas) son las que se llevan a cabo inmediatamente después de ocurrido el evento, durante el período de emergencia. Estas actividades pueden comprender acciones de evacuación, de búsqueda y rescate, de asistencia sanitaria y otras, que se realizan durante el tiempo en que la comunidad se encuentra desorganizada y los servicios básicos no funcionan.

En la mayoría de los desastre, este período es de corta duración, excepto en casos como sequías, hambrunas y conflictos civiles. Es el más dramático y traumático, razón por la cual concentra la atención de los medios de comunicación y de la comunidad internacional.

- Fase después: actividades posteriores al desastre: (etapas) que corresponden en general al proceso de recuperación, comprenden:
 - Rehabilitación: período de transición que se inicia al final de la etapa de respuesta, en el cual se restablecen los servicios básicos indispensables a corto plazo.
 - Reconstrucción: consiste en la reparación de la infraestructura y la restauración del sistema de producción, a mediano o largo plazo, con miras a alcanzar o superar el nivel de desarrollo previo al desastre.

El plan de contingencia es necesario validarlo para realizar la evaluación, ajustes y mejoras necesarias. Esto debe realizarse mediante el apoyo de todo el personal y entidades respectivas, a través de la aplicación de las simulaciones, simulacros, capacitaciones. La validación es importante ya que por este medio se obtiene un plan de contingencia con mayor respaldo y se asegura que esté apegado a la realidad.

Previo a la implementación del plan de contingencia debe presentarse el mismo a CONRED para su evaluación y aprobación. CONRED, cuenta con asesores técnicos capacitados que brindan la asesoría en planta como parte del servicio, sin costo alguno. Además, una herramienta para dar a conocer el plan de contingencia es el trifoliar con la información básica del actuar ante eventos sísmicos o incendios y la ruta de evacuación definida (ver figura 97).

Figura 97. Trifoliar del plan de contingencia DBEU

¿Qué hacer en caso de emergencias?

¿Qué hacer en caso de incendio? Cont. Durante

- Mantenga la calma y procure tranquilizar a compañeros de trabajo.
- Corte o solicite que corten los suministros de energía eléctrica o gas
- No abra puertas ni ventanas ya que con el aire el fuego se extiende.
- En caso de evacuación, no corra, no grite, no empuje. No pierda el tiempo buscando objetos personales.
- Si hay gases y humo, desplácese de rodillas y de ser posible tápese nariz y boca con trapo húmedo.
- Si se enciende su ropa, no corra, tírese al piso y ruéde lentamente
- Siga las instrucciones del personal encargado.

Después

- Revise o solicite el servicio de revisión de las instalaciones eléctricas o de gas antes de conectar la corriente y de utilizar los equipos.
- No pase al área del siniestro hasta que las autoridades lo determinen.

Telefonos de Emergencia

Policía Nacional Civil	110
Bomberos Voluntarios	122
Bomberos Municipales	123
CONRED	1566
Cruz Roja	125 o 2381-8565
Toxicología USAC	1-801-0029832

Plano Ruta de Evacuación

1 Jefatura 2 Orientación Ocupacional 3 Socioeconómico
4 Transporte 5 Unidad de Salud

Diseño: Roxana Ramírez
EPS Ingeniería Industrial
Fecha: Noviembre 2011

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

PLAN DE CONTINGENCIA

División de Bienestar Estudiantil Universitario,
 Edificio Bienestar Estudiantil
 Universidad de San Carlos de Guatemala
 Zona 12, Ciudad de Guatemala
 Telefax: 2418-8020
 Conserve siempre este documento
 "Vale más prevenir que lamentar"

Continuación de la figura 97.

¿Qué hacer en caso de emergencias?
¿Qué hacer en caso de emergencias?

División de Bienestar Estudiantil Universitario

Creada para velar por el bienestar de los estudiantes y trabajadores, sin hacer distinción de edad, sexo, religión, nivel socioeconómico, porque su finalidad es integrarlo de una manera correcta al ámbito profesional del país. Está conformada por:

- Jefatura y Tesorería
- Orientación Ocupacional
- Socioeconómica
- Transporte
- Unidad de Salud

Objetivo:

Dar a conocer los conceptos básicos y las acciones a tomar en caso de un incidente.

- **Amenaza:** Es un fenómeno natural o causado por el ser humano que puede poner en peligro a un grupo de personas, sus cosas y su ambiente, cuando no son precavidos.
- **Vulnerabilidad:** Incapacidad de resistencia de personas y su entorno cuando se presenta una amenaza
- **Riesgo:** Amenaza por vulnerabilidad, es decir cuando se presenta juntas, pueden ocasionar daños severos.

• **Plan de Contingencia:** Son los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia de un evento en particular para el cual se tienen escenarios definidos integralmente destinadas a prevenir, controlar y proteger a las personas que se encuentren en una edificación.

¿Qué hacer en caso de Sismos? 

Antes

- Tenga siempre un botiquín de primeros auxilios, linternas, radio y baterías.
- Mantenga suministros de agua y comida.
- Localice los lugares más seguros: bajo mesas sólidas y marcos de puertas.
- Participe de las capacitaciones programadas con temas relacionados.

Durante

- Mantenga la calma. No corra.
- Aléjese de las ventanas de vidrio.
- Colóquese al lado de columnas o esquinas.
- Proteja su cabeza.
- Agáchese, cúbrase la cabeza y agárrese de una estructura fuerte.

Después

- Si hay heridos, pida auxilio.
- Encienda la radio para las recomendaciones de las autoridades.
- Manténgase lejos de postes, cables o árboles
- Evacue las instalaciones según la ruta de evacuación y el procedimiento definido hacia el punto de reunión establecido o seguro. Siga las instrucciones del personal encargado.

¿Qué hacer en caso de Incendio? 

Antes

- Revise periódicamente la instalación eléctrica o solicite el servicio.
- No sobrecargue los enchufes, solicite la instalación de circuitos adicionales.
- No conecte aparatos que se hayan humedecido.
- En caso de fuga de gas no encienda ni apague luces, ventile.
- Asegúrese o si es necesario solicite que exista extintor y capacítase para su uso.

Fuente: elaboración propia.

3.5. Estimación de costos de la propuesta de plan de contingencia

Los costos iniciales contemplan los siguientes ítems (ver tabla XLIV).

Tabla XLIV. Estimación de costos de la propuesta del plan de contingencia

Cantidad	Descripción	Costo Unidad Q.	Total Q.
1	Actualización de planos del edificio (Epesista)	00,00	00,00
1	Evaluación de vulnerabilidades (Epesista)	00,00	00,00
1	Elaboración de plano ruta de evacuación (Epesista)	00,00	00,00

Continuación de la tabla XLIV.

Cantidad	Descripción	Costo Unidad Q.	Total Q.
1	Elaboración de plano señalización ruta de evacuación (Epesista)	00,00	00,00
1	Diseño trifoliar plan de contingencia (Epesista)	00,00	00,00
113	Señales provisionales de evacuación (colocadas en el edificio M-1 y Bienestar Estudiantil) proporcionadas por CEDESUD	00,00	00,00
3	Capacitaciones iniciales a personal DBEU (Epesista, Personal PIVS y CEDESUD)	00,00	00,00
División de Bienestar Estudiantil Universitario tercer nivel			
6	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la derecha	25,00	150,00
9	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la izquierda	25,00	225,00
1	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 30*20 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la derecha	50,00	50,00
4	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 30*20 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la izquierda	50,00	200,00
3	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Símbolo de gradas con flecha hacia la derecha y hacia abajo	25,00	75,00
6	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Símbolo de gradas con flecha hacia la izquierda y hacia abajo	25,00	150,00
5	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 60*40 cm con rotulación de "Salida de Emergencia"	200,00	1 000,00
7	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 20*30 cm con rotulación de "Extintor"	50,00	350,00
	Total DBEU		Q. 2 200,00

Continuación de la tabla XLIV.

Escuela Ciencias de la Comunicación Primer y Segundo Nivel			
Cantidad	Descripción	Costo Unidad Q.	Total Q.
4	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la derecha	25,00	200,00
1	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la izquierda	25,00	25,00
7	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 30*20 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la derecha	50,00	350,00
10	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 30*20 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Flecha hacia la izquierda	50,00	500,00
4	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Símbolo de gradas con flecha hacia la derecha y hacia abajo	25,00	100,00
6	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 15*10 cm con rotulación de "Ruta de Evacuación" Símbolo de gradas con flecha hacia la izquierda y hacia abajo	25,00	150,00
7	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 60*40 cm con rotulación de "Salida de Emergencia"	200,00	1 400,00
12	Placas elaboradas en sustrato de PVC de 3 mm de grosor, de 20*30 cm con rotulación de "Extintor"	50,00	600,00
	Total ECC		Q. 3 325,00
Nota: La implementación del plan de contingencia deberá estar acompañada de capacitación continua, por lo que puede acudir a las entidades como CONRED, CEDESUD, Bomberos.			

Fuente: elaboración propia con base a precios estimados en el mercado nacional.

4. FASE DE DOCENCIA

La capacitación es una herramienta vital en toda empresa o entidad para contar con personal calificado, actualizar los conocimientos para la aplicación de nuevos métodos, fortalecer temas de beneficio para el desarrollo personal del recurso humano, mejorar la relación y comunicación entre jefes y subordinarios.

4.1. Diagnóstico de necesidades de capacitación

La Unidad de Salud cuenta con un programa de educación integral y continua la cual contempla capacitaciones en diversos temas, realizadas cada miércoles por la mañana con periodicidad de cada quince días. Las áreas que conforman la unidad son encargadas de determinar las temáticas que el personal y estudiantes practicantes de la Unidad de Salud y en general de la División de Bienestar Estudiantil Universitario requieren para su conocimiento, fortalecimiento o actualización.

Las áreas son responsables de la programación, logística y realización de las capacitaciones, rotándose la ejecución durante enero a noviembre. Además gestionan para que sean brindadas por Capacitadores tanto internos o externos. En el caso de los externos pueden ser Profesionales dentro del Campus Central u otras instituciones.

Se determinó que el personal de la jornada vespertina de la Unidad de Salud por el horario en que labora necesitaba capacitarse en los temas:

- Documentación de procesos
- Nociones básicas sobre planes de contingencia

Por otra parte, ante los fuertes sismos que se presentaron en el año 2011 con epicentro en el departamento de Santa Rosa y para fortalecer la implementación de la nueva Norma para la Reducción de Desastres -NRD2- emitida por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED-, se definió, en conjunto con el personal del programa PIVS, que todo el personal de la División de Bienestar Estudiantil Universitario requería capacitaciones en los temas relacionados a emergencias ante desastres naturales o antropogénicas.

4.2. Planificación de las capacitaciones

La planificación de las capacitaciones brindadas al personal de la Unidad de Salud, jornada vespertina, se realizó en conjunto con la jefa de la Unidad de Salud y el coordinador de dicha jornada utilizando el formato respectivo (ver figura 98).

La planificación, logística y ejecución de la capacitación sobre temas relacionados a emergencias se realizó en conjunto con el personal del Programa PIVS y el personal del Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres –CEDESYD, aprobado por la Jefatura de la División de Bienestar Estudiantil Universitario. Inicialmente estaba programándose para ser realizado en el mes de octubre 2011 pero debido a la alerta anaranjada institucional originada por los sismos y las fuertes lluvias se reprogramó para marzo 2012 (ver figura 99).

Figura 98. Plan de capacitaciones 2011

 Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud		AÑO 2011					
PLAN DE CAPACITACIONES							
INSTRUCCIONES: Anote los datos que se solicitan. En los espacios debajo de cada mes anote la inicial del día y la fecha a realizar la capacitación. Marque con una "P" en la o las casillas en blanco de la fila "P" (Programado) según la fecha programada para cada Capacitación. En caso necesario, re programe. Marque con una "E" la o las casillas en blanco de la fila "E" (Ejecutado) según la fecha de ejecución.							
Trimestre: 4to. Octubre a Diciembre							
TEMA	ÁREA ENCARGADA	DIRIGIDO A	RESPONSABLE	MES	Octubre	Noviembre	Diciembre
				Día			S
				Fecha			22
Documentación de Procesos	Odontología	Personal Unidad de Salud, Jornada Vespertina	Epesista	P			P
				E			E
Nociones Básicas Plan de Contingencia	Odontología	Personal Unidad de Salud, Jornada Vespertina	Epesista	P			P
				E			E
OBSERVACIONES _____ _____ _____							
SELLO							
_____ Licda. Sandra Armas Jefa de la Unidad de Salud							

Fuente: elaboración propia.

Figura 99. Plan de capacitaciones 2012

 Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud		AÑO 2012					
PLAN DE CAPACITACIONES							
INSTRUCCIONES: Anote los datos que se solicitan. En los espacios debajo de cada mes anote la inicial del día y la fecha a realizar la capacitación. Marque con una "P" en la o las casillas en blanco de la fila "P" (Programado) según la fecha programada para cada Capacitación. En caso necesario, re programe. Marque con una "E" la o las casillas en blanco de la fila "E" (Ejecutado) según la fecha de ejecución.							
Trimestre: 1o. Enero a Marzo							
TEMA	ÁREA ENCARGADA	DIRIGIDO A	RESPONSABLE	MES	Enero	Febrero	Marzo
				Día			M
				Fecha			14
Sensibilización ante Emergencias Naturales o Antropogénicas	Psicología - PIVS - Epesista	Personal DBEU	CEDESYD	P			P
				E			E
				P			
				E			
OBSERVACIONES Se reprogramó la actividad debido a la alerta anaranjada originada por los sismos y lluvias.							
SELLO							
_____ Licda. Sandra Armas Jefa de la Unidad de Salud		Vo. Bo.		_____ Licda. Maria Elena Ponce Lacayo Jefa DBEU			

Fuente: elaboración propia.

4.3. Evaluación de las capacitaciones

Las capacitaciones brindadas al personal de la Unidad de Salud, jornada vespertina, fueron evaluadas a través del cuestionario de evaluación (ver figura 100).

Figura 100. Evaluación de la capacitación

	Evaluación de la Capacitación						
Fecha: _____							
Instructor: _____							
Tema: _____							
Unidad/Dependencia: _____							
Por favor, conteste las siguientes preguntas. No es necesario que escriba su nombre. Toda sugerencia adicional que aporte se le agradece e intentaremos realizar las mejoras pertinentes en próximas actividades. Evalúe en la escala de 1 a 5							
1. Utilidad de los contenidos abordados en el curso.	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5			
2. Metodología utilizada en el curso	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5			
3. Claridad de la Exposición	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5			
4. Nivel de asimilación y compromiso personal con los temas abordados	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5			
5. Infraestructura y comodidad en el lugar de capacitación	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5			
6. Cumplimiento y horario del programa	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5			
Comentarios o Sugerencias: _____							

Fuente: elaboración propia.

- Lugar: instalaciones del segundo y tercer nivel del edificio Bienestar Estudiantil.
- Capacitadores: personal de CEDESYD y estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado de Ingeniería Industrial.
- Material audiovisual: elaboración propia de capacitadores con el apoyo de CONRED y División de Desarrollo Ocupacional de la USAC.
- Equipo audiovisual: equipo de cómputo propio de los capacitadores y apoyo de retroproyector de la Unidad de Salud.
- Energía eléctrica: Universidad de San Carlos de Guatemala
- Reconocimientos: elaboración de diplomas de agradecimiento al personal de CEDESYD a cargo del área de psicología de la Unidad de Salud.
- Publicación de capacitaciones: aviso verbal y por escrito a Jefes de Sección y verbal con Coordinador de jornada vespertina de la Unidad de Salud.

Para la realización de la capacitación sobre sensibilización ante emergencias, se actualizó el plano de planta del tercer nivel del edificio de Bienestar Estudiantil. Además de realizó un recorrido en las instalaciones del mismo tomando fotografías sobre algunos puntos que presentaban vulnerabilidad, todo esto con equipo y recursos propios.

CONCLUSIONES

1. La Unidad de Salud y la Sección de Transporte Colectivo Universitario no contaban con la documentación que ayudará principalmente a conocer el funcionamiento de los servicios que prestan a la comunidad universitaria, por lo que se procedió a analizar la situación actual a nivel de documentación.
2. Derivado del análisis, se determinaron los procesos a documentar y se realizaron las actividades necesarias para documentar los procedimientos, flujogramas y formatos; tomando como base la metodología, formatos y estructura definida por la División de Desarrollo Organizacional.
3. La documentación de los procesos se llevó a cabo con la colaboración del personal involucrado realizando la inducción y validación de la misma, con ello se obtuvieron los documentos en versiones finales contando así con una base para el sistema documental de las dependencias. Asimismo, una herramienta que refleja el funcionamiento de las mismas, cumplimiento con normas y leyes establecidas, facilidad en evaluaciones de control, apoyo para el análisis, mejora continua y mejor toma de decisiones en los servicios que prestan.
4. La División de Bienestar Estudiantil Universitario no contaba con un plan de contingencia ante emergencias, como el caso de sismos, señalización de evacuación y ruta de evacuación; solamente la Unidad de Salud contaba con una propuesta de forma individual.

5. Ante una emergencia el personal y visitantes no sabrían cómo actuar. Para ello, se investigó la temática relacionada al diseño de un plan de contingencia, gestionando ante entidades como la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres CEDESYD, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH. Se obtuvo materiales, como el Manual de Señalización, el Plan de Respuesta Empresarial, el Plan de Respuesta a Emergencias y Desastres, la actividad sísmica en el país durante el 2011.

6. Para el diseño del plan de contingencia previamente se actualizó el plano del edificio de Bienestar Estudiantil con base a los planos proporcionados por la División de Servicios Generales que datan de 1986. Por medio de varios recorridos se identificaron las vulnerabilidades existentes en el edificio, registrándolas en los planos de cada nivel, siendo uno de los principales los daños en la estructura del tercer nivel, generando así un peligro para el personal en caso de sismos de magnitud alta.

7. Al identificar las vulnerabilidades se documentaron por medio de fotografías con propuestas de solución. Se estableció la ruta de evacuación, se señaló con señales provisionales proporcionadas por CEDESYD y registró en los planos respectivos. Además, se diseñó un trifoliar para brindarle al personal la información básica del plan de contingencia.

8. Se determinó que el personal de la jornada vespertina de la Unidad de Salud no había recibido capacitación en relación al tema de documentación de procesos por lo que desconocían la importancia del mismo. Se procedió a planificar, coordinar y ejecutar la capacitación al personal para asegurar que tenga una amplia visión en la implementación adecuada de los procedimientos documentados.

9. Con relación al tema de planes de contingencia y ante los enjambres de sismos que se presentaron, se procedió a planificar, coordinar y ejecutar la capacitación de sensibilización ante emergencias dada al personal de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, realizada con el apoyo del personal de CEDESUD y PIVS; para lo cual previamente se identificaron en un plano las vulnerabilidades y tomaron fotografías que fueron presentadas como ejemplos reales. Con ello se promovió el compromiso de apoyar en las actividades y todo lo relacionado a la Gestión de Reducción de Riesgos y Desastres.

RECOMENDACIONES

1. El jefe de la Unidad de Salud y el jefe de la Sección de Transporte Colectivo Universitario deben dar a conocer los documentos elaborados y supervisar o delegar la supervisión del cumplimiento de lo establecido en los mismos, definir las acciones a tomar en caso de incumplimiento.
2. El jefe de la Unidad de Salud y el jefe de la Sección de Transporte Colectivo Universitario deben actualizar los procedimientos y documentos relacionados por lo menos una vez cada dos años o cuando se realicen modificaciones en los procesos. En el caso de la Unidad de Salud es necesario que esta actividad se realice con la participación de los jefes de cada área en conjunto con la jefatura. Deben incluirla en la planificación anual de cada dependencia.
3. El jefe de la Unidad de Salud y el jefe de la Sección de Transporte Colectivo Universitario deben utilizar los procedimientos y documentos relacionados para la inducción de personal de nuevo ingreso, mantenerlos en lugares de fácil acceso para consultas por parte del personal con previa autorización del responsable de los mismos.
4. El jefe de DBEU deberá coordinar con los jefes de cada sección la integración de las comisiones que conformaran el plan de contingencia, asegurando que el personal que las conformen cumplan con los requisitos mínimos, que estén y se mantengan en constante capacitación.

5. El jefe de DBEU y personal en general deberán tomar las medidas necesarias para reducir las vulnerabilidades identificadas que en algunas ocasiones requieren actividades como educar, concientizar, reorganizar, depurar, asegurar y otras que requerirán de la gestión de recursos financieros.
6. El jefe de DBEU debe incluir en su planificación anual capacitaciones sobre temas relacionados para la implementación del plan de contingencia. Realización de simulacros, por lo menos uno al año. Puede apoyarse en el Programa de Educación Continua de la Unidad de Salud, el personal del Programa Prevención e Información en Vida Saludable -PIVS-, personal de CEDESYD, bomberos voluntarios. Solicitar a CONRED por escrito y con anticipación un asesor técnico.
7. El jefe de DBEU y el director de la Escuela de Ciencias de la Comunicación deberán coordinar la realización de simulacros que involucren al personal de ambas dependencias por ocupar el mismo edificio y así asegurar la reducción de riesgos y desastres ante la presencia de alguna emergencia. Asimismo, utilizar el equipo audiovisual existente en el edificio y elaborar material audiovisual para orientar a los visitantes, pueden apoyarse en material elaborado por CONRED que se encuentra en la página web de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR, José. *Metodología para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala: Praxis, 2009. 150 p.
2. ALDANA RAMÍREZ, Ana Sofía. *Implementación de control operacional en la manipulación y almacenamiento de productos químicos basados en requerimientos de la Norma ISO 14001 y Plan de Contingencia para Cementos Progreso, Planta San Miguel*. Guatemala: USAC, 2010. 268 p.
3. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Secretaría Ejecutiva. Departamento de Capacitación. *El Ciclo de los Desastres*. Guatemala: CONRED, 2011. 14 p.
4. _____. Secretaría Ejecutiva. Dirección de Respuesta. *Manual de Señalización*. Guatemala: CONRED, 2011. 49 p.
5. _____. Secretaría Ejecutiva. Dirección de Respuesta. *Plan de Respuesta Empresarial*. Guatemala: CONRED, 2011. 17 p.
6. _____. Secretaría Ejecutiva. *Norma de Reducción de Desastres Número Dos NRD2, Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público*. Guatemala: CONRED, 2011. 35 p.

7. *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), Terminología* [en línea] <http://www.eird.org/esp/terminologia-eps.htm> [Consulta: 12 de octubre de 2011].
8. Guatemala. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. *Decreto Legislativo número 109-96, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres*. Guatemala: CONRED, 1996, 18 p.
9. Guatemala. Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala. *Ley Orgánica Decreto número 81-87*. Guatemala: Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios, 1987. 19 p.
10. Guatemala. Contraloría General de Cuentas. *Ley Orgánica: Decreto número 31-2002*. Guatemala: CGC, 2002. 17 p.
11. HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, Carlos; BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la Investigación*. 4a ed. México: McGraw-Hill, 2008. 850 p. ISBN 9789701057537.
12. *Importancia del Análisis de los Procesos de una Organización para el cumplimiento de los requisitos de ISO 9001:2000 y para la mejora de su desempeño* [en línea] <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/análisis.pdf> [Consulta: 08 de mayo de 2011].
13. *La importancia de documentar las cosas* [en línea] <http://valederoenespanol.wordpress.com/2010/01/24/la-importancia-de-documentar-las-cosas/> [Consulta: 05 de abril de 2011].

14. *La importancia de los procesos en una organización* [en línea] <http://autorneto.com/negocios/empresas/la-importancia-de-los-procesos-en-una-organizacion/> [Consulta: 15 de abril de 2011].
15. *Mapa de Guatemala USAC* [en línea] <http://maps.google.com>
http://maps.google.com.gt/maps?hl=es&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&bvm=bv.42452523,d.b2l&biw=1014&bih=320&q=mapa+guatemala+capital&um=1&ie=UTF-8&hq=&hnear=0x8589a180655c3345:0x4a72c7815b867b25,Guatemala&gl=gt&sa=X&ei=hwwdUf2SI47sqAHV_4GIBQ&ved=0CCoQ8gEwAA [Consulta: 10 de noviembre de 2011].
16. *Marco Tectónico para Guatemala* [en línea] <http://www.insivumeh.gob.gt/geofisica/indice%20sismo.htm> [Consultado: 10 de octubre de 2011].
17. *¿Qué hacer en caso de?* [en línea] http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=category&id=14&Itemid=27 [Consulta: 25 de septiembre de 2011].
18. RAMÍREZ GONZÁLEZ, Loida Marcelina. *Diagnóstico Institucional Unidad de Salud*. Guatemala: USAC, 2004. 64 p.
19. *Tipos de desastres* [en línea] http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=category&id=12&Itemid=25 [Consulta: 25 de septiembre de 2011].

20. Universidad de San Carlos de Guatemala. Dirección General de Docencia. *Manual de Organización Dirección General de Docencia*. Guatemala: DIGED, USAC, 2006. 66 p.
21. _____. División de Desarrollo Organizacional. *Diagnóstico de la Unidad de Salud*. Guatemala: USAC, DDO. 2001. 25 p.
22. _____. *Instructivo para elaborar Manual de Normas y Procedimientos*. Guatemala: USAC, DDO, 2007. 19 p.
23. _____. *Lineamientos básicos para elaborar Diagramas de Flujo*. Guatemala: USAC, DDO, 2007. 6 p.
24. _____. Sección de Transporte Colectivo Universitario. *Manual de Organización Sección de Transporte Colectivo Universitario*. Guatemala: USAC, Sección de Transporte Colectivo Universitario, 2011. 18 p.

APÉNDICES

Apéndice 1. Boleta de encuesta

	<p style="text-align: center;">EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO</p> <p style="text-align: center;">Facultad de Ingeniería – Escuela de Ciencias de la Comunicación</p>	
<p>Objetivo: La presente boleta tiene como objetivo conocer la información que sobre la documentación de los procesos y comunicación posee el personal que labora en la Unidad de Salud.</p>		
<p>Instrucciones: A continuación, lea y responda detenidamente la serie de preguntas que se le plantean. Sus respuestas son muy importantes. La información contenida en esta boleta es confidencial. Gracias por su colaboración.</p>		
Tiempo de laborar en la Unidad de Salud: _____ años		
Cargo: contrato indefinido <input type="checkbox"/> contrato temporal <input type="checkbox"/> horario de trabajo ____ a ____ Hrs.		
1. ¿Recibió usted algún tipo de inducción al entrar a trabajar a la Unidad de Salud sobre las funciones a cumplir? Verbal <input type="checkbox"/> material impreso <input type="checkbox"/> audiovisual <input type="checkbox"/> ninguno <input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____		
2. ¿Dentro de la Unidad de Salud ha cambiado de funciones? Si ____ No ____ En caso afirmativo, ¿ha recibido inducción en dicho cambio? Si ____ No ____		
3. ¿En su área de trabajo qué documentos específicos existen que describan los pasos a seguir en la realización de sus funciones?: manuales <input type="checkbox"/> procedimientos <input type="checkbox"/> instructivos de trabajo <input type="checkbox"/> ninguno <input type="checkbox"/>		
4. ¿En qué formato registra el cumplimiento de los procedimientos relacionados con sus funciones? formato impreso <input type="checkbox"/> formato electrónico <input type="checkbox"/> cuaderno <input type="checkbox"/> libro de actas <input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____		
5. ¿Quién supervisa la ejecución de sus funciones? _____		
6. ¿Cuando tiene alguna duda o sugerencia sobre su área de trabajo a quién la comunica? _____		
7. ¿Obtiene respuestas inmediatas a sus dudas o sugerencias? Si ____ No ____ ¿A qué cree que se deba esta situación? _____		
8. ¿La Unidad de Salud le ha ofrecido la oportunidad de participar en conferencias, cursos, capacitaciones congresos y/o seminarios para fortalecer sus capacidades profesionales? Si ____ No ____		
9. ¿Cuál es el medio por el cual la Unidad de Salud le informa sobre cursos, reuniones y actividades en las que debe participar? Verbal <input type="checkbox"/> escrito <input type="checkbox"/> otros, especifique: _____ ¿Cuántos días antes del evento le informan? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/>		
10. ¿Conoce usted la planificación general de actividades de la Unidad de Salud? Si ____ No ____		
Continúa al reverso...		

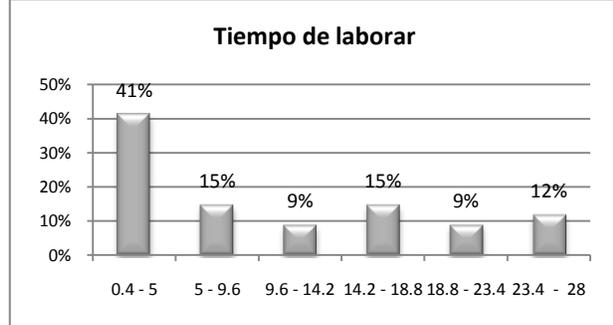
Continuación del apéndice 1.

	EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO Facultad de Ingeniería – Escuela de Ciencias de la Comunicación																			
<p>11. ¿Conoce las metas y/o objetivos de la Unidad de Salud para año 2011? Si _____ No _____</p>																				
<p>12. ¿A qué porcentaje considera que la Unidad de Salud cumple su misión? 25% <input type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> 75% <input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> ¿Qué se requiere para elevar el porcentaje de cumplimiento de la misión? _____</p>																				
<p>13. ¿A qué porcentaje considera que la Unidad de Salud cumple su visión? 25% <input type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> 75% <input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> ¿Qué se requiere para elevar el porcentaje de cumplimiento de la visión? _____</p>																				
<p>14. En general, ¿Cuál es su grado de satisfacción con la comunicación interna de la Unidad de Salud? Nada satisfecho <input type="checkbox"/> poco satisfecho <input type="checkbox"/> satisfecho <input type="checkbox"/> bastante satisfecho <input type="checkbox"/> muy satisfecho <input type="checkbox"/> Si su grado de satisfacción está entre las primeras tres opciones anteriores ¿Qué sugiere para mejorar? _____</p>																				
<p>15. ¿Cuáles son los canales de comunicación internos empleados por la Unidad de Salud? Verbales <input type="checkbox"/> escritos <input type="checkbox"/> telefónico <input type="checkbox"/> electrónico <input type="checkbox"/> otros, especifique _____ Comentario: _____</p>																				
<p>16. A su criterio, ¿Qué medios sugiere para dar a conocer y promover los servicios que presta la Unidad de Salud a las y los estudiantes universitarios de 1er. Ingreso? _____ _____</p>																				
<p>17. Evalúe los siguientes aspectos marcando con una “√” la opción según su criterio:</p> <table border="0"><tr><td>a) Ubicación (3er Nivel)</td><td>apropiadas _____</td><td>inapropiadas _____</td></tr><tr><td>b) Instalaciones</td><td>apropiadas _____</td><td>inapropiadas _____</td></tr><tr><td>c) Mobiliario</td><td>apropiado _____</td><td>inapropiado _____</td></tr><tr><td>d) Equipo de cómputo</td><td>apropiado _____</td><td>inapropiado _____</td></tr><tr><td>e) Equipo para uso en sus funciones</td><td>apropiado _____</td><td>inapropiado _____</td></tr><tr><td>f) Papelería y útiles</td><td>suficientes _____</td><td>insuficientes _____</td></tr></table> <p>Si quiere agregar o ampliar algún aspecto hágalo a continuación: _____ _____</p>			a) Ubicación (3er Nivel)	apropiadas _____	inapropiadas _____	b) Instalaciones	apropiadas _____	inapropiadas _____	c) Mobiliario	apropiado _____	inapropiado _____	d) Equipo de cómputo	apropiado _____	inapropiado _____	e) Equipo para uso en sus funciones	apropiado _____	inapropiado _____	f) Papelería y útiles	suficientes _____	insuficientes _____
a) Ubicación (3er Nivel)	apropiadas _____	inapropiadas _____																		
b) Instalaciones	apropiadas _____	inapropiadas _____																		
c) Mobiliario	apropiado _____	inapropiado _____																		
d) Equipo de cómputo	apropiado _____	inapropiado _____																		
e) Equipo para uso en sus funciones	apropiado _____	inapropiado _____																		
f) Papelería y útiles	suficientes _____	insuficientes _____																		

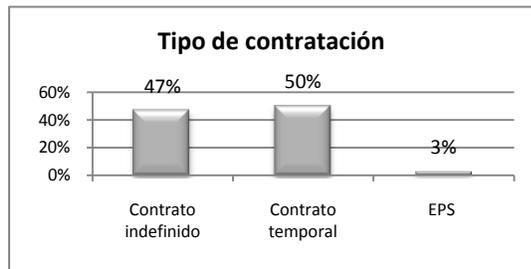
Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. Vaciado de encuesta

Rango de Años Laborados	Total	%
0.4 - 5	14	41%
5 - 9.6	5	15%
9.6 - 14.2	3	9%
14.2 - 18.8	5	15%
18.8 - 23.4	3	9%
23.4 - 28	4	12%
Totales	34	100%

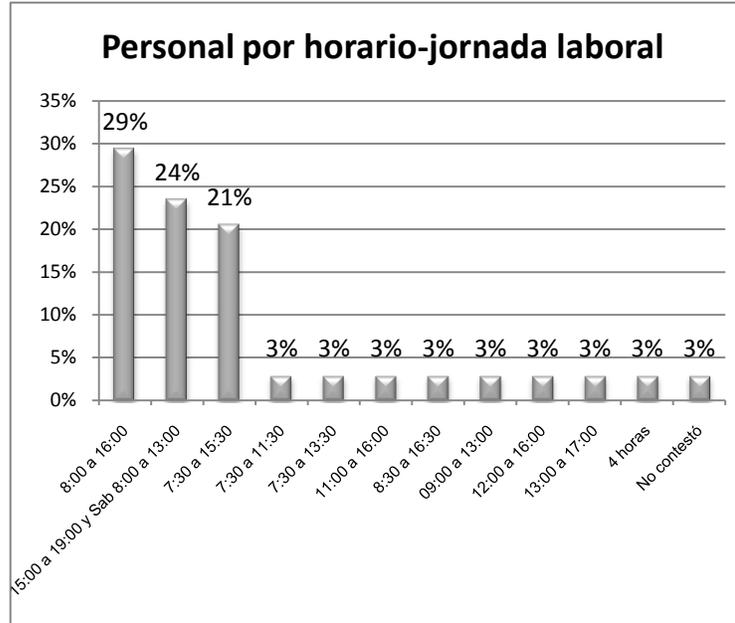


Tipo de Contratación	Total	%
Contrato indefinido	16	47%
Contrato temporal	17	50%
EPS Nutrición	1	3%
Totales	34	100%



Horario de Trabajo

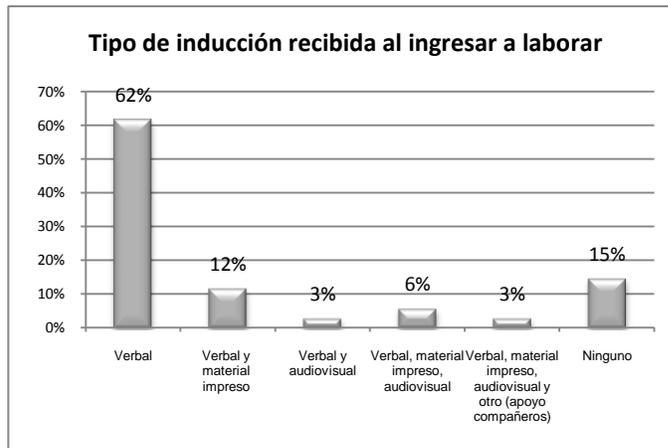
Personal por horario/Jornada Laboral	Total	%
8:00 a 16:00	10	29%
15:00 a 19:00 y sab 8:00 a 13:00	8	24%
7:30 a 15:30	7	21%
7:30 a 11:30	1	3%
7:30 a 13:30	1	3%
11:00 a 16:00	1	3%
8:30 a 16:30	1	3%
09:00 a 13:00	1	3%
12:00 a 16:00	1	3%
13:00 a 17:00	1	3%
4 horas	1	3%
No contestó	1	3%
Totales	34	100%



Continuación del apéndice 2.

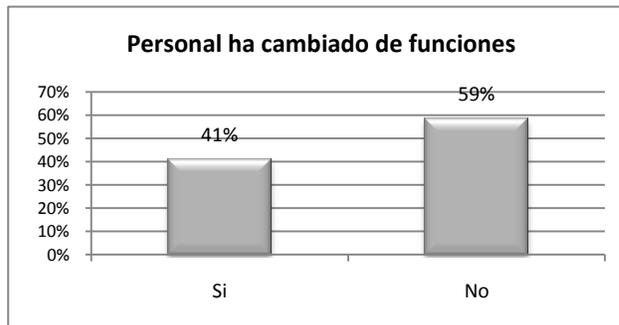
1) ¿Recibió usted algún tipo de inducción al entrar a trabajar a la Unidad de Salud sobre las funciones a cumplir?

Tipo de Inducción al ingresar a laborar	Total	%
Verbal	21	62%
Verbal y material impreso	4	12%
Verbal y audiovisual	1	3%
Verbal, material impreso, audiovisual	2	6%
Verbal, material impreso, audiovisual y otro (apoyo compañeros)	1	3%
Ninguno	5	15%
Totales	34	100%



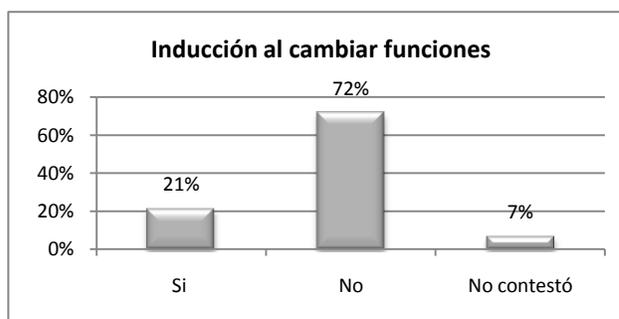
2) ¿Dentro de la Unidad de Salud ha cambiado de funciones?

	Total	%
Si	14	41%
No	20	59%
Totales	34	100%



2.1) En caso afirmativo, ¿ha recibido inducción?

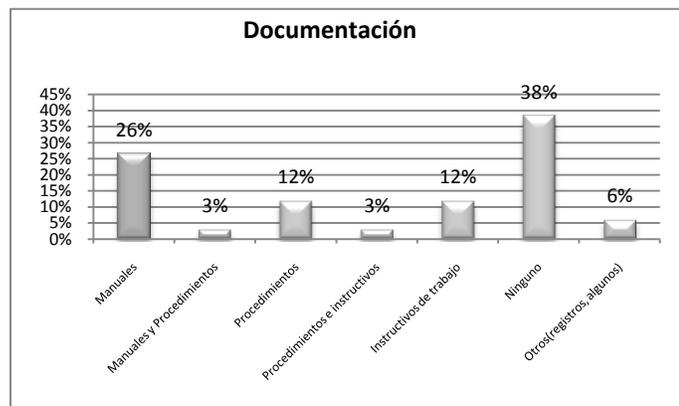
Si	3	21%
No	10	72%
No contestó	1	7%
Totales	14	100%



Continuación del apéndice 2.

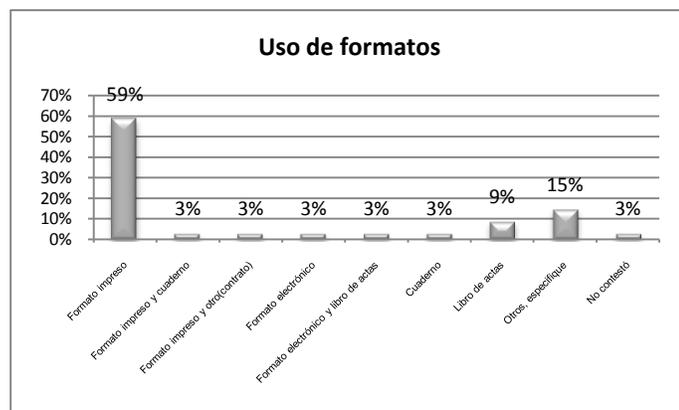
3) ¿Existen, en su área de trabajo, documentos específicos que describen los pasos a seguir en la realización de sus funciones?

Manuales	9	26%
Manuales y procedimientos	1	3%
Procedimientos	4	12%
Procedimientos e instructivos	1	3%
Instructivos de trabajo	4	12%
Ninguno	13	38%
Otros(registros, algunos)	2	6%
Totales	34	100%



4) ¿En qué formato está registrado el cumplimiento de los procedimientos relacionados con sus funciones de su puesto de trabajo?

Formatos		
Formato impreso	20	59%
Formato impreso y cuaderno	1	3%
Formato impreso y otro(contrato)	1	3%
Formato electrónico	1	3%
Formato electrónico y libro de actas	1	3%
Cuaderno	1	3%
Libro de actas	3	9%
Otros, especifique	5	15%
No contestó	1	3%
Totales	34	100%



5) ¿Quién supervisa la ejecución de sus funciones?

Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad
Supervisor general de área	3	Jefa U. salud y subalternos	1
No respondió	2	Supervisor general de área y jefe U/S	1
Licda. microbiología alimentos	1	Coordinador del área	1
Jefe inmediato	7	Supervisor del área médica	2
Jefe de turno	1	Supervisor del área	2
Supervisor general	1	Jefatura U. de S	5
Supervisor de área en turno	1	Jefe de médicos	1
Encargado de área	1	Ninguno	1
Jefe DBEU	1	Jefe de área	1
Supervisor de área asignado	1	Totales	34

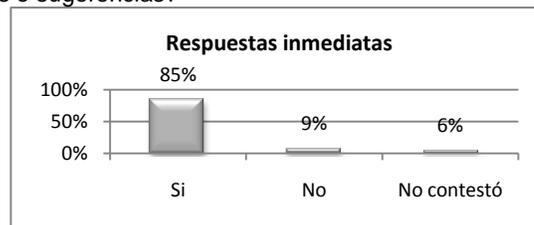
Continuación del apéndice 2.

6) ¿A quién comunica las dudas y/o sugerencias relacionadas con su área de trabajo?

Descripción	
Colegas	1
Al mismo (Supervisor General de Área)	2
Compañeros de trabajo o Autoridades según situación	1
Licda. de microbiología de alimentos	1
Jefe Inmediato	6
Compañera de la mañana	1
Jefe de turno	1
Jefe de Médicos	2
Supervisor General	1
A todos los compañeros	1
Nadie	1
Jefe DBEU	1
Supervisor asignado quien lo trasmite al Jefe de Área	1
Jefe U de S y Subalternos	1
Supervisor	2
Al Coordinador de Área	1
Supervisor del Área Médica	2
Jefatura U d S	2
No respondió	1
Jefe de Área	1
Supervisor de Área	1
Según al área a quien corresponda	1
Al jefe	2

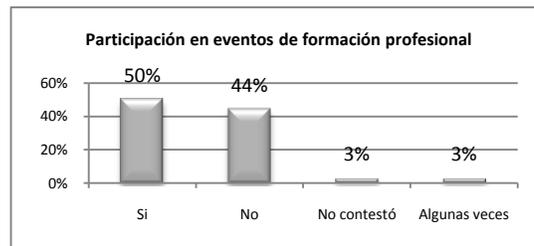
7) ¿Obtiene respuestas inmediatas a sus dudas o sugerencias?

Respuestas inmediatas		
Si	29	85%
No	3	9%
No contestó	2	6%
Totales	34	100%



8) ¿La Unidad de Salud le ha ofrecido la oportunidad de participar en conferencias, cursos, capacitaciones, congresos y/o seminarios para fortalecer sus capacidades profesionales?

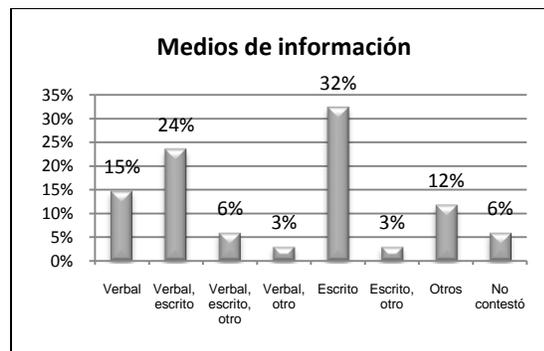
Participación en eventos de formación profesional		
Si	17	50%
No	15	44%
No contestó	1	3%
Algunas veces	1	3%
Totales	34	100%



Continuación del apéndice 2.

9) ¿Cuál es el medio por el cual la Unidad de Salud le informa sobre cursos, reuniones y actividades en las que debe participar?

Medios de Información		
Verbal	5	15%
Verbal, escrito	8	24%
Verbal, escrito, otro	2	6%
Verbal, otro	1	3%
Escrito	11	32%
Escrito, otro	1	3%
Otros	4	12%
No contestó	2	6%
Totales	34	100%



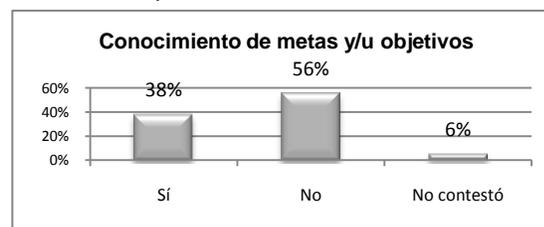
10) ¿Conoce usted la planificación general de actividades de la Unidad de Salud?

Conocimiento de Planificación General		
Sí	16	47%
No	16	47%
No contestó	2	6%
Totales	34	100%



11) ¿Conoce las metas y/o objetivos de la Unidad de Salud para año 2011?

Conocimiento de Metas y/u Objetivos		
Sí	13	38%
No	19	56%
No contestó	2	6%
Totales	34	100%



12) ¿A qué porcentaje considera que la Unidad de Salud cumple su misión?

Cumplimiento de la Misión		
25%	7	21%
50%	6	18%
75%	16	47%
100%	1	3%
No contestó	4	12%
Totales	34	100%



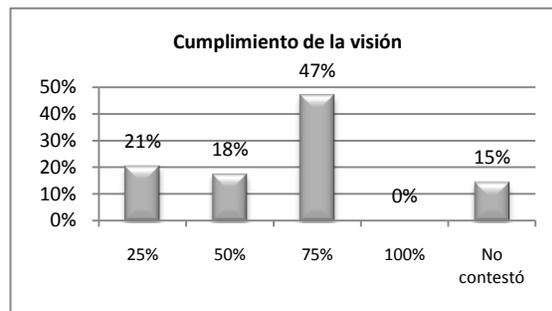
Continuación del apéndice 2.

Continuación de la pregunta 12 ¿Qué se requiere para elevar el porcentaje de cumplimiento de la misión?

- Insumos-recursos (materiales y humanos)
- Dinero/presupuesto
- Mejorar las condiciones generales de la institución
- Comunicación entre áreas
- Reingeniería
- Más actividades de promoción de salud
- Más material, instalaciones apropiadas
- Trabajar en equipo, más información y comunicación
- Continuidad en programas
- Tener recursos y confiar más en jefes
- Actitud de los jefes
- Recursos para atender la población de forma estandarizada
- Mayor información al estudiante para que conozca los servicios con que se cuenta dentro de la USAC
- Más apoyo de autoridades, mayor apoyo de Rectoría en presupuesto
- Trabajar y desempeñar c/uno sus funciones como se debe
- Hacer más publicidad sobre la Unidad de Salud para que todos los universitarios estén integrados a ésta
- Trabajar con programaciones mensuales

13) ¿A qué porcentaje considera que la Unidad de Salud cumple su visión?

Cumplimiento de la Visión		
25%	7	21%
50%	6	18%
75%	16	47%
100%	0	0%
No contestó	5	15%
Totales	34	100%



¿Qué se requiere para elevar el porcentaje de cumplimiento de la visión?

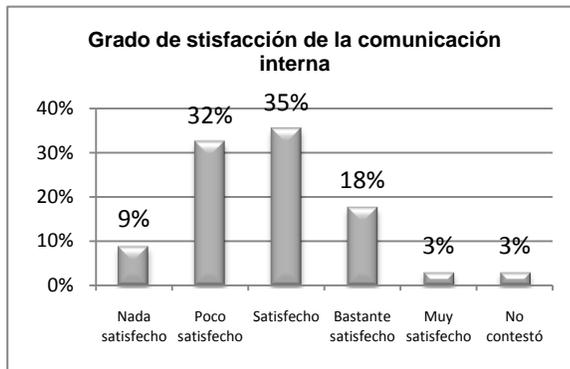
Además de los indicados para la misión, indicaron:

- Automatización
- Mejorar la infraestructura, medicamentos, reactivos
- Tener mejor equipos para dar atención a alumnos y trabajadores
- Se requiere lograr un trabajo más funcional dentro de la Unidad y hacer de esta institución un área con participación activa y protagonista dentro de la Universidad además de involucrarse con otros organismos responsables de la salud en Guatemala
- Descentralización, que cada centro regional tuviera una Unidad de Salud

Continuación del apéndice 2.

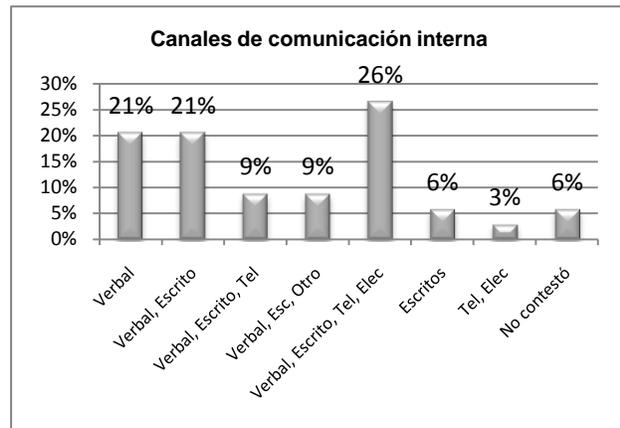
14) En general, ¿Cuál es su grado de satisfacción con la comunicación interna de la Unidad de Salud?

Grado de Satisfacción de la Comunicación Interna		
Nada satisfecho	3	9%
Poco satisfecho	11	32%
Satisfecho	12	35%
Bastante satisfecho	6	18%
Muy satisfecho	1	3%
No contestó	1	3%
Totales	34	100%



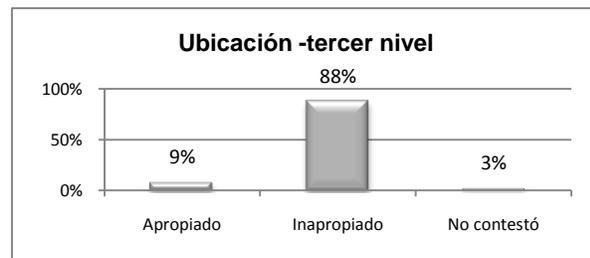
15) ¿Cuáles son los canales de comunicación internos empleados por la Unidad de Salud?

Canales de Comunicación Internos		
Verbal	7	21%
Verbal, Escrito	7	21%
Verbal, Escrito, Tel	3	9%
Verbal, Esc, Otro	3	9%
Verbal, Escrito, Tel, Elec	9	26%
Escritos	2	6%
Tel, Elec	1	3%
No contestó	2	6%
Totales	34	100%

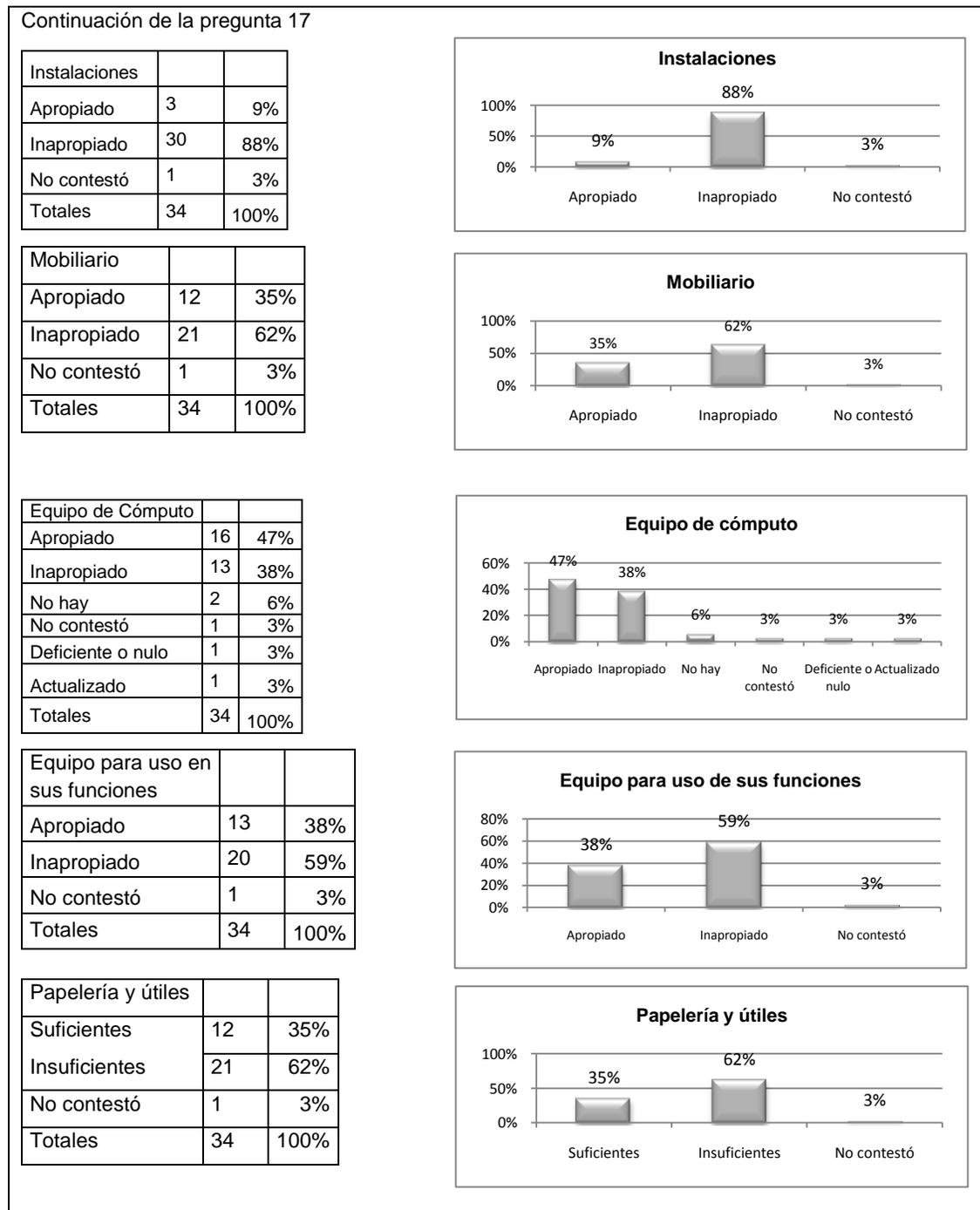


17) Evalúe los siguientes aspectos marcando con una “√” la opción según su criterio:

Ubicación (3er. Nivel)		
Apropiado	3	9%
Inapropiado	30	88%
No contestó	1	3%
Totales	34	100%



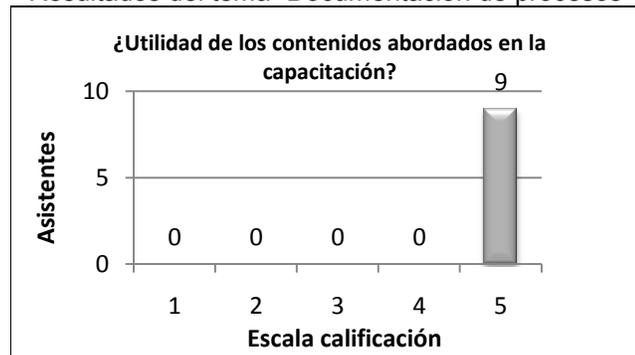
Continuación del apéndice 2.



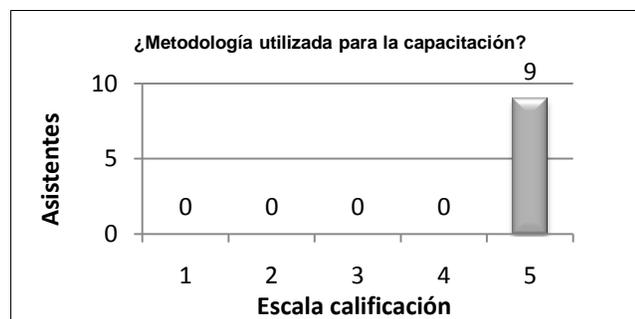
Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. Resultados de evaluación de capacitaciones

Resultados del tema "Documentación de procesos"



Para el 100% de los asistentes los contenidos abordados son de utilidad.



Para el 100% de asistentes la metodología utilizada para impartir la capacitación fue excelente.

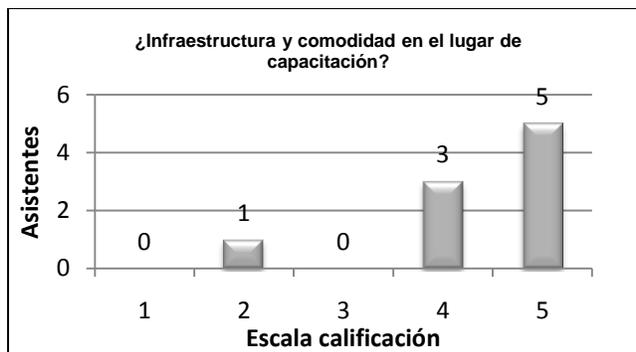


Para el 88% de asistentes la claridad fue excelente y para el 12% fue buena.

Continuación del apéndice 3.



Para el 76% fue excelente, para el 12% fue buena y el 12% no contestó.



Para el 55% fue excelente, para el 33% fue buena y para el 12% debe mejorar.



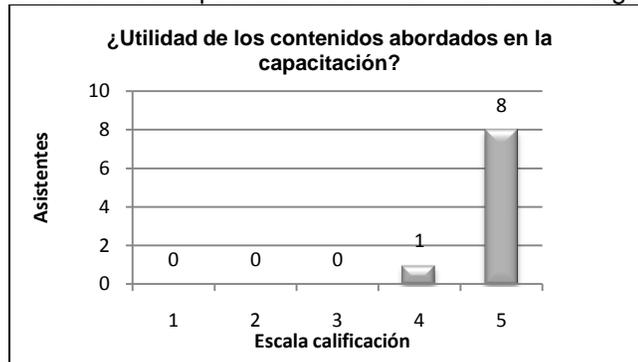
Para el 100% fue excelente.

Comentarios:

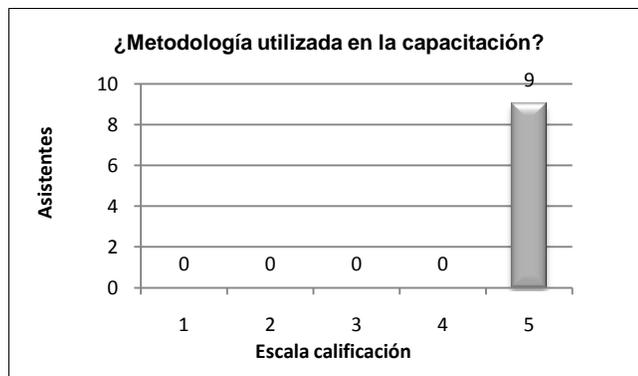
- Todo muy bien.
- Demostró conocimiento del tema
- Muy bien, felicitaciones

Continuación del apéndice 3.

Resultados de capacitación del tema "Plan de contingencia"



Para el 88% fue excelente y para el 12% fue buena.



Para el 100% fue excelente.

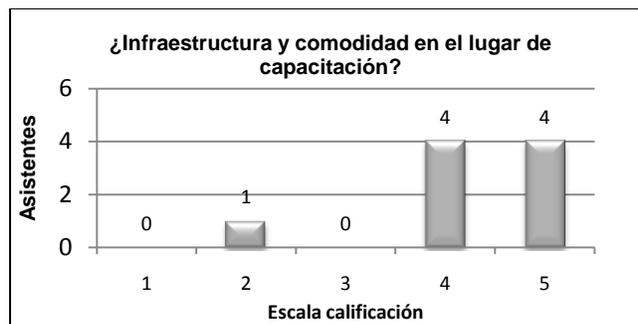


Para el 100% fue excelente.

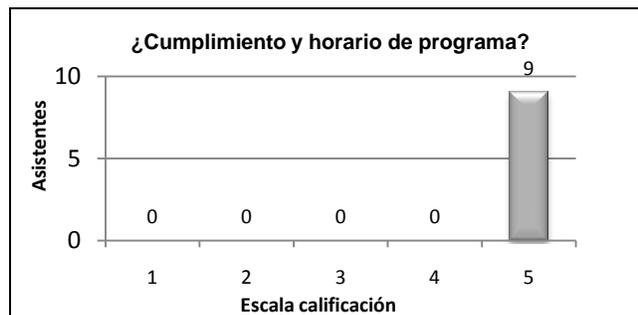
Continuación del apéndice 3.



Para el 88% fue excelente y para el 12% fue buena



Para el 44% fue excelente



Para el 100% fue excelente.

Comentarios:

- Todo muy bien
- Se notó preparación
- Muy interesante para nuestra vida
- A la hora de un desastre natural creo que sería bueno crear comisiones y que cada comisión tenga una función en especial.
- Mucho de lo que no sabíamos se aclaró

Fuente: elaboración propia.

ANEXOS

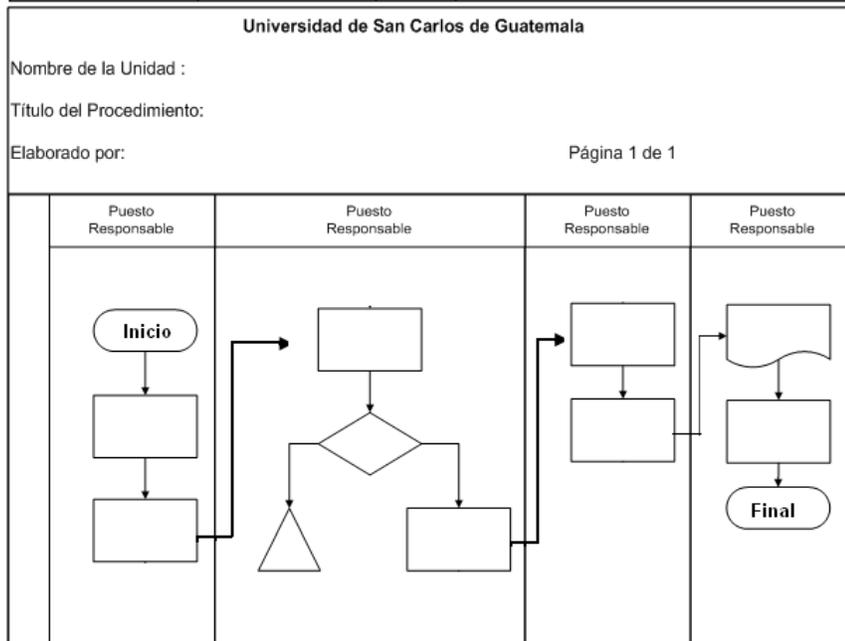
Anexo 1. Formularios para elaboración de procedimientos DDO

<p>ANEXO I</p> <p style="font-size: small;">FORMA MNP 001</p> <p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DIVISIÓN DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL</p> <p>FORMULARIO PARA INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS</p> <p>Objetivo: El presente formulario tiene como finalidad recopilar información sobre los principales procedimientos que se realizan en cada unidad de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</p> <p>Instrucciones: Debe denominar y/o dar el título de cada procedimiento que se ejecuta en el desempeño de sus funciones y/o atribuciones. Deberá ser llenado a máquina y/o letra de molde legible. Cualquier información adicional que requiera, deberá comunicarse a la División de Desarrollo Organizacional, en el Edificio de Recursos Educativos, 1er. Nivel Ciudad Universitaria, zona 12, teléfono 24187920 o al correo electrónico ddo@usac.edu.gt</p>	<p style="text-align: center;">Información General</p> <p>Lugar y fecha: _____</p> <p>Nombre de jefe (a): _____</p> <p>Unidad: _____</p>	<p style="text-align: center;">Información Específica</p> <p>Título o Denominación de los Procedimientos</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>6. _____</p> <p>7. _____</p> <p>8. _____</p> <p>9. _____</p> <p>10. _____</p>
--	---	--

<p>ANEXO II</p> <p style="font-size: small;">FORMA MNP 002</p> <p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DIVISIÓN DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL</p> <p>FORMULARIO PARA DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS</p> <p>Objetivo: El presente formulario tiene como finalidad recopilar información sobre los principales procedimientos que se realizan en su unidad para el desempeño de sus atribuciones.</p> <p>Instrucciones: Deben describir con detalle el proceso completo que ejecutan en el desempeño de sus atribuciones. Si utiliza forma (s), debe indicar el nombre de la misma e incluir una copia. Deberá ser llenado a máquina y/o letra de molde legible. Cualquier información adicional que requiera, deberá comunicarse a la División de Desarrollo Organizacional, en el Edificio de Recursos Educativos, 1er. Nivel Ciudad Universitaria, zona 12, teléfono 24187920 o al correo electrónico ddo@usac.edu.gt</p>	<p style="text-align: center;">Información General</p> <p>Lugar y fecha: _____</p> <p>Unidad: _____</p>	<p style="text-align: center;">Información Específica</p> <p>Título del Procedimiento: _____</p> <p>Norma (s) del procedimiento: _____</p> <p>Formularios (s) del procedimiento: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	--	--

Continuación del anexo 1.

Nombre de la Unidad:			
Título del Procedimiento:			
Hoja No. ___ de ___		No. De Formas:	
Inicia:		Termina:	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
		1	
		2	
		3	
		4	



Fuente: División de Desarrollo Organizacional, USAC.

Anexo 2. **Informe de análisis de la infraestructura del tercer nivel del edificio Bienestar Estudiantil**



Universidad De San Carlos
de Guatemala
División de Servicios Generales

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
JEFATURA DIVISION BIENESTAR ESTUDIANTIL
14 AGO. 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
JEFATURA DIVISION BIENESTAR ESTUDIANTIL
14 AGO. 2003

ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO
PROGRAMA EPSUM
HORA: 9:00

Ref. DUC-S-512-2003

Guatemala, 13 de Agosto 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
Dirección General de Extensión

14 AGO. 2003
PROGRAMA EPSUM

Ingeniero
Héctor Raúl Ovando Santiago
Jefe División Servicios Generales.
Su Despacho.

Ingeniero Ovando Santiago:

En base a su Oficio Ref. DSG. No. 0123-2003 de fecha 07 de Agosto del año 2003, me permito presentarle informe circunstancial de lo realizado para la EVALUACIÓN TÉCNICA SOLICITADA., en el Tercer Nivel del Edificio de Bienestar Estudiantil.

SOLICITUD:

1. En la solicitud del Coordinador del Programa EPSUM y Secretario Ejecutivo de la Comisión de Desastres de la USAC. Dr. Víctor Manuel García Lemus indica que conjuntamente con el representante de la Unidad de Salud ante la Comisión de Desastres se realizó una inspección ocular al Edificio de Bienestar Estudiantil observando una MARCADA DESVIACIÓN DE LA LOSA FUNDIDA QUE SIRVE DE PARED AL TERCER NIVEL (Por la descripción anterior se entiende que son los muros de concreto armado que sirven de paredes los que denominan losas en dicha solicitud)

EVALUACIÓN DE CAMPO:

1. Previo a emitir Dictamen Técnico, se procedió a realizar la visita de campo al edificio en mención para lo que se contactó al Dr. Alberto Fernández Gradis Director de Bienestar Estudiantil y a la Licda Castellanos Jefe de los Laboratorios Biológicos para que nos acompañaran a realizar un recorrido en las áreas afectadas por los muros agrietados, llegando a visualizar que en efecto en los muros de los lados ESTE y OESTE, son los que presentan separaciones entre ellos y al observar la ventanería instalada sobre algunos de ellos presentan una curva cóncava que denota un posible aplastamiento mínimo, pero ya fácil de apreciar, en virtud de algún tipo de asentamiento de la pared tipo cenéfa del lado oeste y norte.

Eng. Murphy
2044639

Eng. Sánchez
511 5839

1512

Continuación del anexo 2.



Universidad De San Carlos
de Guatemala
División de Servicios Generales

2. Así mismo se observaron diversas PLATINAS EN FORMA DE ESCUADRA (ANGULARES) QUE ESTÁN ANCLADAS CON PERNOS DE 3/8" DE DIAMETRO, LA CUAL UNEN DIVERSOS MUROS QUE ESTAN A ESCUADRA CON RESPECTO A OTROS, MUROS CON LA LOSA DE TECHO Y MUROS CON LAS COLUMNAS DE LA ESTRUCTURA, a lo que indicaron que aproximadamente 2 años atrás se realizaron diversos trabajos de reparación en las grietas y separaciones que en esa oportunidad existían para lo que se había contratado por parte de la DIVISIÓN DE SERVICIOS GENERALES, para tal fin. Así también se observa ciertas filtraciones en las paredes vecinas al módulo de baños del lado OESTE y en las paredes exteriores del lado SUR y ESTE.
3. En el módulo de gradas específicamente en el muro de concreto donde está dibujado un mural en el lado interior del edificio, también ya denota una separación entre el descanso del 2do y 3er nivel.
4. Del tipo de Estructura que posee el edificio se puede definir así: TIPO ESTRUCTURAL DE COLUMNAS CON CAPITILES Y LOSAS NERVADAS EN AMBOS SENTIDOS TODO DE CONCRETO REFORZADO, (con 6 ejes en el sentido largo a 9.00 mts. entre ejes y 5 ejes en el sentido corto siempre a 9.00 mts. Entre ejes) tanto en el 2do como en el 3er. Nivel existen voladizos fuera de los ejes externos de 1.80 mts. para el 2do nivel y de 2.70 mts. para el 3er. Nivel (estructura típica concebida bajo el diseño del ACI-318-71, según consta en planos).

EVALUACIÓN DE GABINETE:

Inmediatamente de tener la evaluación de campo se solicitó a la secretaría de la División el expediente de supervisión correspondiente a los trabajos de reparación que se realizaron por parte del Departamento de Diseño, Urbanización y Supervisión, evidenciado la siguiente CRONOLOGÍA:

1. Con fecha 17 de enero del año 2,001 en REF. No. 009-2001, se nombra al Arq. José Alberto López Rueda, como profesional responsable del DISEÑO, PLANIFICACION,

Continuación del anexo 2.


Universidad De San Carlos
de Guatemala
División de Servicios Generales

ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS, ASÍ COMO DE DESARROLLO DE PLANOS DEL PROYECTO DE REPARACIÓN DEL 3ER NIVEL DEL EDIFICIO DE BIENESTAR ESTUDIANTIL.

2. El Arq. López Rueda elabora especificaciones, presupuesto y planos y los entrega a la Jefatura del Departamento de Diseño. Urbanización y Construcción en los oficios Ref. DUC-S-077-2001 de fecha 14/03/2001, Ref DUC-S-087-2001 de fecha 20/03/2001 y DUC-S-312-2001 de fecha 28 de Agosto del 2001, SIN EMBARGO EN LAS MISMAS SE CIRCUNCRIBIERON A ESPECIFICAR una reparación más que todo SUPERFICIAL ya que NO SE REALIZÓ O NO APARECEN EN EL EXPEDIENTE, ALGÚN ESTUDIO ESTRUCTURAL DEL PORQUÉ SE ESTABAN SEPARANDO LAS VENTANAS DE LOS RESPECTIVOS SILLARES Y DINTELES DE LA QUE ES UN MURO-CENEFA DE CONCRETO EN EL 3ER. NIVEL DEL EDIFICIO, ASI COMO LAS GRIETAS QUE APARECEN ENTRE LA UNION DE MURO A MURO EN DIVERSOS EJES DEL NIVEL EN MENCION. Así mismo existen 2 distintas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE FUERON ELABORADAS por el Arq. López Rueda, una contemplaba la construcción de un marco interno a base de COSTANERAS DE METAL DE 2" x 4" x 1/16" en donde se apoyaría la ventanería entre columnas estructurales, separado 1 cm. entre marco de costanera-columna el cual sería llenado con un producto aislante tipo DUROPORT, sin embargo dicha acotación YA NO FUE TOMADA EN CUENTA EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE SIRVIERON EN LA CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS.

3. Con fecha 15 de Octubre del año 2001 en Acta Administrativa de la junta de Cotización es adjudicado los trabajos a la empresa L & B, para realizar los trabajos por un monto de Q, 125,775.00, los cuales consistieron en: RETIRO E INSTALACIÓN DE LOS VENTANALES DEL 3ER NIVEL DE LOS LADOS ESTE Y OESTE, SUJECIÓN DE LOS MUROS INTERIORES ENTRE SI POR MEDIO

[Handwritten signature: López Rueda]

[Handwritten signature]

Continuación del anexo 2.


Universidad De San Carlos
de Guatemala
División de Servicios Generales

DE GRAPAS (platinas metálicas de 2" x 2" x 1/16" con pernos de 1" x 3/8"), REPELLO Y LLENADO DE FISURAS EN MUROS CON SIKAFLEX + PINTURA GENERAL.

4. La Empresa L & B inicia los trabajos el día 05/12/2001 y los finaliza el día 31/12/2001, según Actas de inicio y de finalización No. 066-2001 y 067-2001 respectivamente, a cargo de la Supervisión del Arq. Guillermo Del Pinal Medina .

5. Con fecha 28 de Enero del 2002, se nombra a la comisión de Recepción y Liquidación de los trabajos indicados según Acuerdo de Rectoría No. 053-2002, siendo los nombrados los profesionales: Arq. Juan Rodolfo Méndez López, Arq. José Alberto López Rueda y a la Dra. Iris Anabella Mendoza Leiva, los cuales la recepcionan y liquidan según las Actas No. 006-2002 y 012-2002 respectivamente.

Chavez, Roberto

CONCLUSIONES:

De las consideraciones anteriores y del análisis de la documentación indicada se puede concluir:

1. En los criterios que se utilizaron para el DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y PLANOS, NO SE TOMO EN CUENTA NINGUN ANÁLISIS ESTRUCTURAL PARA AVERIGUAR EL PORQUÉ DE LOS MOTIVOS DE LAS RAJADURAS en las paredes, tanto interiores como exteriores del 3er Nivel del edificio de Bienestar Estudiantil, ya que independientemente que haya sido un profesional de la Arquitectura, SE DEVIÓ TOMAR EN CONSIDERACIÓN UNA OPINIÓN DE UN INGENIERO CIVIL.
2. Al no estar contemplado el porqué de los daños en los muros tanto interiores como exteriores, así como las separaciones entre la ventanería y los muros en la contratación de la reparaciones, EL ALCANCE DE LOS TRABAJOS UNICAMENTE CONLLEVÓ A EJECUTAR UNA REPARACIÓN SUPERFICIAL SIN REALIZAR NINGUN TIPO DE TRABAJO ESTRUCTURAL, PARA UNA SOLUCION DEFINITIVA DEL PROBLEMA.

Continuación del anexo 2.


Universidad De San Carlos
de Guatemala
División de Servicios Generales

3. Así mismo no existió un detalle específico, **NI LAS UBICACIONES EN LOS PLANOS DE LA PLATINAS** (se denomina en las especificaciones "grapas"), DE LOS ENGRAPES MURO-MURO, MURO-COLUMNA NI MURO-LOSA, por lo que se concluye que fueron tomados en función a los muros que estuvieran ya sea **MÁS** desplomados o **MUY** separados entre sí.

4. Debido a lo no **CLARO** de la ubicación de las platinas y a la falta de **CRITERIO ESTRUCTURAL**, al momento de colocarlas se **UNIERON ELEMENTOS. ESTRUCTURALES CON ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES** (muros de tabique, muros de concreto armado), y por ser de distintas **RIGIDECES** está existiendo transmisiones de **CARGAS** a los que dichos elementos **NO ESTRUCTURALES NO ESTAN DISEÑADOS PARA ASIMILARLAS O CARGARLAS**, llegando a sufrir dichos elementos **ESFUERZOS TANTO DE TENSION COMO DE FLEXO-COMPRESIÓN**, motivando las fisuras expuestas que ya se detectan **NUEVAMENTE** a simple vista, conllevando con ello al colapso de dichos elementos, con el consiguiente riesgo al personal que habita dicho nivel.

5. Con la visita realizada al edificio de Bienestar Estudiantil y habiendo observado las características de agrietamiento de los muros, ventanería desplomada, y los trabajos anteriormente contratados, se puede concluir que posibles motivos de lo observado son los que se describen a continuación con la salvedad que **SE DEBERAN REALIZAR UN CHEQUEO MAS PROFUNDO POR MEDIO DE UN ANÁLISIS ESTRUCTURAL.**

a) Los muros que presentan grietas y separaciones entre ellos son los que están ubicados en el perímetro de las área de los **VOLADIZOS**, por lo que se concluye que los mismos pueden estarse **DEFLECTANDO**, y por ende someter a los elementos **NO ESTRUCTURALES A LOS ESFUERZOS ANTERIORMENTE INDICADOS** (de tensión y de flexocompresión). Esto puede ser debido a un refuerzo inadecuado en las áreas en voladizo o a una **DEGRADACIÓN EN EL CONCRETO** (Creep = degradación de la resistencia del mismo por la **EDAD O DISEÑO INSUFICIENTE EN LA RESISTENCIA DE LA MEZCLA.**

Continuación del anexo 2.



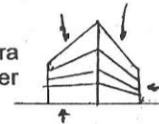
Universidad De San Carlos
de Guatemala
División de Servicios Generales

- b) Puede estar sucediendo un **ASENTAMIENTO DIFERENCIAL** en alguno de los ejes de lado este u oeste, lo cual esté provocando que en el 3er nivel sea mas notorio y poco apreciable en los niveles 1er y 2do. ya que se cree que las filtraciones en las paredes colindantes con los servicios sanitarios del mismo nivel, haya sido por roturas en los circuitos de agua potable o drenajes por los desfases ocurridos debido a tal asentamiento.

RECOMENDACIONES:



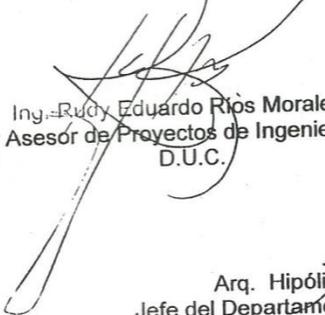
1. Se propone realizar un chequeo por medio de TEODOLITO, para confirmar LA DEFLEXIÓN O ASENTAMIENTO, para el 2do y 3er niveles del edificio de Bienestar estudiantil.
2. Si se confirma dicha hipótesis, se sugiere proponer un PROYECTO DE REPARACIONES EN DONDE SE CONTEMPLA EL CAMBIO DE LOS MUROS DE CONCRETO POR OTRO MATERIAL MAS LIVIANO (convitec, fibrolit, aguilit, etc) para disminuir las cargas actuales del material.
3. Quitar los engrapes de los muros que se hicieron con los elementos estructurales (COLUMNAS Y LOSAS NERVADAS), para evitar que se sigan SOBRESFORZANDO a cargas de trabajo para las que no fueron diseñados.
4. A realizar un estudio de Suelos de los estratos de las cotas de cimentación actuales, para el chequeo del VALOR SOPORTE del mismo y confirmar que el DISEÑO TIPO HAYA SIDO EL ADECUADO.
5. Realizar un chequeo del **Análisis Estructural** real, y verificar que los ESFUERZOS RESULTANTES, sean los correctos, para fines del DISEÑO QUE SE EJECUTÓ, EN LOS ELEMENTOS DEL VOLADIZO (Interacción NERVIOS DE LA LOSA-CAPITELES), para lo cual se RATIFICA LA ADQUISICIÓN DEL **PROGRAMA DE COMPUTADORA (Software)** que se ha estado solicitando a su persona por parte de los INGENIEROS CIVILES SUPERVISORES DEL D. U. C.

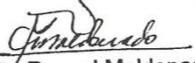


Continuación del anexo 2.


Universidad de San Carlos
de Guatemala
División de Servicios Generales

6. En base a lo indicado en las recomendaciones anteriores, se procedería a la elaboración de LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA para la contratación de los trabajos necesarios, para la corrección de lo solicitado por el Dr. Víctor Manuel García Lemus, Coordinador Programa EPSUM y Secretario Ejecutivo de la Comisión de Desastres de la U. S. A. C.


Ing. Rudy Eduardo Ríos Morales
Asesor de Proyectos de Ingeniería
D.U.C.


Arq. Hipólito Rocael Maldonado de León
Jefe del Departamento de Diseño, Urbanización y Construcción



cc.
Dr. Alfredo Fernández Gradis
Director Bienestar Estudiantil
Dr. Víctor Manuel García Lemus
Coordinador Programa EPSUM
Lic. Carlos René Sierra Romero
Director General de Administración

Fuente: Loida Ramírez, Diagnóstico Institucional Unidad de Salud, anexos.