



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

**DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE
ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC**

Gloria Jeanette de los Angeles Patzán Urrutia

Asesorado por la Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista

Guatemala, mayo de 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

GLORIA JEANETTE DE LOS ANGELES PATZÁN URRUTIA
ASESORADO POR LA INGA. SINDY MASSIEL GODÍNEZ BAUTISTA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, MAYO DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Raúl Eduardo Ticún Córdova
VOCAL V	Br. Henry Fernando Duarte García
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Sindy Massiel Godinez Bautista
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

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:

DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 1 de abril 2014.



Gloria Jeanette Patzán Urrutia



Guatemala, 28 de octubre de 2015.
REF.EPS.DOC.734.10.15.

Ingeniero
Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Rodríguez Serrano:

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, **Gloria Jeanette De Los Angeles Patzán Urrutia**, Carné No. **200413463** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC.**

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. Sindy Massiel Godínez de Dávila
ASESORA-SUPERVISORA DE EPS
Práctica: de Ingeniería y EPS
Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista
Asesora-Supervisora de EPS
Área de Ingeniería Mecánica Industrial

SMGB/ra



Guatemala, 28 de octubre de 2015.
REF.EPS.D.573.10.15

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 **DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Gloria Jeanette De Los Angeles Patzán Urrutia** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Sindy Massiel Godinez Bautista.

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 Director, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS



SJRS/ra



REF.REV.EMI.166.015

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC**, presentado por la estudiante universitaria **Gloria Jeanette de los Angeles Patzán Urrutia**, 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 2015.

/mgp



FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.085.016

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 **DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC**, presentado por la estudiante universitaria **Gloria Jeanette de los Angeles Patzán Urrutia**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Juan José Peralta Dardón
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, mayo de 2016.



/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala

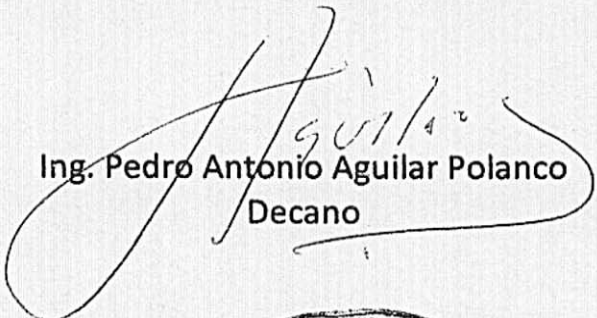


Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 252.2016

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: **DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC**, presentado por la estudiante universitaria: **Gloria Jeanette de los Angeles Patzán Urrutia**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano

Guatemala, mayo de 2016

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por ser mi fuente de fortaleza, amor, sabiduría, perseverancia y paciencia. Él es quien me ha dado todo y me ha hecho ser quien soy “1^a. Corintios 15:10”, y por Él culmino esta etapa de mi vida.

Mis padres

Por su apoyo y ayuda incondicional. Luis Alfredo Patzán Solís (q. e. p. d.), quien me enseñó a nunca rendirme y luchar por mis sueños; a Gladys Samara Urrutia López, por ser una persona que influyó en mí y que con su amor será siempre mi inspiración; gracias por darme la vida, apoyarme y creer en mí.

Mis hermanas

Jackeline Samara, por su paciencia, amor y apoyo incondicional, a Lisbeth Yohana, por ser mi compañera y apoyo; ambas son una importante influencia en mi carrera y forman parte de esta meta lograda.

Mis abuelos

Mario Urrutia (q. e. p. d.) y Gloria López (q. e. p. d.), por ser dos ángeles en mi vida. A Rosario Solís, por el cariño y apoyo maternal brindado en todo momento.

Mis tíos, tías, primos y primas

Su presencia y apoyo me han fortalecido, para seguir adelante y alcanzar mis metas.

Mi prometido

Randy Emanuel Cavinal Sete, por apoyarme en todo momento y motivarme a alcanzar mis sueños. Por estar en las buenas y en las malas. Gracias por creer en mi amor y tener paciencia.

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

Por ser la casa de estudios que me ha formado como profesional y me ha dado tantas experiencias invaluable e inolvidables.

Facultad de Ingeniería

Por brindarme los conocimientos que he adquirido para desarrollarme profesionalmente.

**Mis amigos de la
Facultad**

Gracias por brindarme su amistad y apoyo.

Mi asesora supervisora

Por su valiosa asesoría, apoyo y confianza depositada en mí.

**Centro de Estudios del
Mar y Acuicultura**

Por darme la oportunidad de realizar mi Ejercicio de Práctica Supervisada y desarrollar el presente trabajo. A su personal, por su enorme y valiosa colaboración, respeto y amabilidad a lo largo del desarrollo del proyecto realizado.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	IV
GLOSARIO	XVII
RESUMEN.....	XIX
OBJETIVOS.....	XXI
INTRODUCCIÓN	XXIII
1. GENERALIDADES DEL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA.....	1
1.1. Misión	1
1.2. Visión.....	2
1.3. Estructura organizacional	2
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMEINTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÒN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC.....	5
2.1. Situación actual	5
2.2. Diagnóstico.....	6
2.2.1. Análisis FODA	7
2.2.2. Organización.....	20
2.2.2.1. Diagrama de Ishikawa: deficiencias organizacionales	21
2.2.3. Procedimientos.....	22
2.2.3.1. Diagrama de Ishikawa: procedimientos administrativos.....	22

2.3.	Propuesta del manual de organización	24
2.3.1.	Definición.....	28
2.3.2.	Base legal.....	29
2.3.3.	Objetivos	29
2.3.4.	Funciones.....	33
2.3.5.	Marco organizacional	35
2.3.6.	Descripción de puestos	36
2.3.7.	Manual de procedimientos	105
2.3.7.1.	Objetivos	110
2.3.7.2.	Normas de aplicación general	111
2.3.7.3.	Disposiciones legales	112
2.3.7.4.	Procedimientos.....	114
2.4.	Costos de la propuesta	298
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN PARA USAR EL SISTEMA DE RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS APLICANDO PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA	299
3.1.	Diagnóstico	301
3.1.1.	Árbol de problemas	321
3.1.2.	Manejo actual de los residuos sólidos generados ..	322
3.1.3.	Identificación de los residuos sólidos generados ..	326
3.2.	Plan propuesto	326
4.	FASE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. PLAN DE CAPACITACIÓN ..	329
4.1.	Diagnóstico de las necesidades de capacitación	329
4.2.	Plan de capacitación	333

CONCLUSIONES	335
RECOMENDACIONES	337
BIBLIOGRAFÍA	339
APÉNDICES	343
ANEXOS	399

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama general del CEMA, USAC	4
2.	Diagrama de Ishikawa, deficiencias organizacionales	22
3.	Diagrama de Ishikawa, falta de eficiencia y estandarización en los procedimientos actuales del CEMA	23
4.	Organigrama actual del área de Tesorería.....	54
5.	Organigrama del Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas	90
6.	Formato utilizado en la descripción de los procedimientos	108
7.	Encabezado utilizado en el flujograma.....	109
8.	Estructura del código propuesto.....	116
9.	Forma A: tarjeta de inscripción.....	120
10.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-001-14.....	122
11.	Forma B: orden de pago	125
12.	Forma CEMA 001: comprobante de inscripción	126
13.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-002-14.....	128
14.	Forma CEMA 002: hoja de asignación de cursos	130
15.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CC-001-14	132
16.	Forma CEMA 003: solicitud de certificación de cursos	135
17.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-003-14.....	137
18.	Forma CEMA 004: solicitud a Consejo Directivo.....	139
19.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-001-14.....	142
20.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-004-14.....	146
21.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14.....	149
22.	Forma CEMA 005. solicitud para exámenes por suficiencia	151

23.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14	154
24.	Forma C: guía de gira de estudio y práctica de campo.....	157
25.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-001-14	160
26.	Forma CEMA 006: solicitud y despacho de materiales de almacén ...	163
27.	Forma CEMA 007: artículos varios, solicitud y despacho de materiales de almacén.....	164
28.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-002-14	166
29.	Forma CEMA 008: tarjeta de responsabilidad transitoria.....	168
30.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-004-14	170
31.	Forma CEMA 009: solicitud de fotocopias y forma CEMA 010: comprobante de solicitud de fotocopias.....	172
32.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-007-14	174
33.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14.....	177
34.	Forma D. Form. SIC-14, vale de caja chica	179
35.	Forma E. Form. SIC-15, liquidación de caja chica	180
36.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-003-14	182
37.	Forma CEMA 011: solvencia de biblioteca	185
38.	Forma CEMA 012: solvencia general	186
39.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-008-14	188
40.	Forma CEMA 013: formulario de solicitud de toga	191
41.	Forma CEMA 014: vale de control de togas	192
42.	Forma F: recibo 101-C-CCC	193
43.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-005-14	196
44.	Forma CEMA 015: solicitud para préstamo del salón de usos múltiples.....	200
45.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-009-14	203
46.	Forma G: solicitud de equivalencias	207
47.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-10-14	210
48.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-011-14	214

49.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-012-14.....	217
50.	Forma CEMA 016: registro de entrada de la correspondencia	219
51.	Forma CEMA 017: registro de correspondencia entregada/enviada..	220
52.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14.....	222
53.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-003-14.....	226
54.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-004-14.....	230
55.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-005-14.....	233
56.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-006-14.....	237
57.	Forma H: tarjeta de control de kárdex.....	239
58.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-006-14	241
59.	Forma CEMA 018: control de salida y entrada de vehículos.....	244
60.	Forma CEMA 019: hoja de control de estado de vehículos	245
61.	Forma CEMA 020: control físico de vehículos tipo camionetilla	245
62.	Forma CEMA 021: hoja de control física de vehículos tipo <i>pick up</i>	247
63.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-AT-001-14	249
64.	Forma CEMA 022: ficha de programación de mantenimiento preventivo de automóviles.....	252
65.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-AT-002-14	255
66.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-007-14	260
67.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-008-14	265
68.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-013-14.....	269
69.	Forma CEMA 025: boleta de pago.....	271
70.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-011-14	274
71.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-010-14	282
72.	Forma CEMA 023: vale para préstamo externo de documentos.....	286
73.	Forma CEMA 024: vale para préstamo interno de documentos.....	287
74.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-014-14.....	290

75.	Forma J. Form. SIC-012, planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo.....	293
76.	Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-009-14	296
77.	Presentación del sistema de reciclaje usando producción más limpia.....	302
78.	Cajas de cartón y duroport localizadas en el basurero principal del CEMA.....	304
79.	Trozos de madera.....	304
80.	Escritorios de madera y metal oxidados	305
81.	Hojas secas de árboles y plantas incinerados y adoquín	305
82.	Rollos de alambre oxidados.....	306
83.	Caja de cartón utilizada como recolector de papel	306
84.	Basurero principal con base de cemento.....	307
85.	Basureros disponibles para el desecho de los residuos sólidos localizados en el área de patio	307
86.	Papel recolectado colocado en la entrada del CEMA para su recogida	308
87.	Resultado de la incineración de hojas de árboles y plantas	309
88.	Resultados del aspecto 1.....	315
89.	Resultados del aspecto 2.....	316
90.	Resultados del aspecto 3.....	318
91.	Resultados del aspecto 4.....	320
92.	Árbol de problemas.....	322
93.	Ruta actual de los residuos generados.....	324
94.	Plano de las instalaciones del CEMA y zonas de generación de residuos sólidos	325
95.	Diagrama de flujo del plan del sistema de reciclaje	327
96.	Resultado general de la encuesta de DNC.....	331
97.	Kilogramos <i>versus</i> materiales.....	356

TABLAS

I.	Cuadro de análisis.....	7
II.	Tabla de análisis actual.....	11
III.	Lista plana de factores FODA	12
IV.	Matriz de relaciones	14
V.	Las estrategias FO.....	17
VI.	Las estrategias DO.....	18
VII.	Las estrategias FA	19
VIII.	Las estrategias DA.....	20
IX.	Formato para la elaboración de la descripción de puestos	27
X.	Formato del índice de puestos	36
XI.	Índice de puestos del Área de Dirección	37
XII.	Director.....	38
XIII.	Secretaria III.....	40
XIV.	Auxiliar de servicios I.....	43
XV.	Piloto automovilista I	45
XVI.	Guardián agropecuario.....	47
XVII.	Agente de vigilancia 24/48	50
XVIII.	Agente de vigilancia en estación experimental Monterrico.....	52
XIX.	Índice de puestos del área de Tesorería	55
XX.	Tesorero I.....	55
XXI.	Oficinista de sueldos y salarios	58
XXII.	Auxiliar de Tesorería I	60
XXIII.	Oficinista de Tesorería	64
XXIV.	Índice de puestos de la Biblioteca.....	66
XXV.	Auxiliar de Biblioteca I	66
XXVI.	Índice de puestos de la Coordinación Académica.....	69
XXVII.	Coordinador académico	69

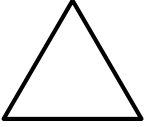
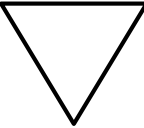
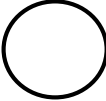
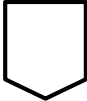
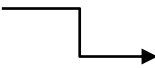
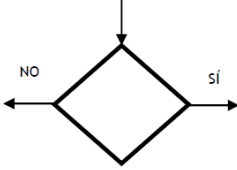


XXVIII.	Oficinista I	73
XXIX.	Auxiliar de Control Académico II	75
XXX.	Índice de puestos del área de Coordinación de Carrera	78
XXXI.	Coordinador de carrera	78
XXXII.	Profesor titular.....	81
XXXIII.	Profesor interino.....	84
XXXIV.	Secretaria I	86
XXXV.	Índice de puestos del IIH	91
XXXVI.	Coordinador del IIH.....	91
XXXVII.	Coordinador de programa.....	94
XXXVIII.	Investigador y extensionista.....	97
XXXIX.	Auxiliar de investigación	99
XL.	Oficinista I	102
XLI.	Significado del código asignado a cada procedimiento	117
XLII.	Inscripción de estudiantes de primer ingreso.....	118
XLIII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-001-14	120
XLIV.	Inscripción de estudiantes de reingreso.....	124
XLV.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-002-14	127
XLVI.	Asignación de cursos de estudiantes.....	129
XLVII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CC-001-14	131
XLVIII.	Solicitud de certificaciones de cursos aprobados	134
XLIX.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-003-14	136
L.	Trámite de solicitudes y emisión de puntos de acta del Consejo.....	138
LI.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-001-14.....	140
LII.	Elaboración de actas finales de cursos.....	144
LIII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-004-14	145
LIV.	Asignación de carga académica a catedráticos.....	147
LV.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14	148
LVI.	Solicitud de examen por suficiencia.....	150

LVII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14.....	152
LVIII.	Solicitud y liquidación de viáticos	155
LIX.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-001-14.....	158
LX.	Recepción y salida de materiales y suministros	162
LXI.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-002-14.....	165
LXII.	Préstamo temporal de equipo para docencia, prácticas y giras	167
LXIII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-004-14.....	169
LXIV.	Solicitud de reproducción de fotocopias.....	171
LXV.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-007-14.....	173
LXVI.	Seguridad y vigilancia de las instalaciones del CEMA	175
LXVII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14	176
LXVIII.	Pago de facturas por concepto de caja chica.....	178
LXIX.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-003-14.....	181
LXX.	Solicitud de solvencias de biblioteca	184
LXXI.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-008-14.....	187
LXXII.	Préstamo y alquiler de togas.....	189
LXXIII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-005-14.....	193
LXXIV.	Solicitud de uso de salón usos múltiples.....	198
LXXV.	Descripción del procedimientos CEMA-Pr-CA-009-14.....	201
LXXVI.	Solicitud de equivalencia de cursos	204
LXXVII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-010-14.....	208
LXXVIII.	Examen público de tesis en grado de licenciado	212
LXXIX.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-011-14.....	213
LXXX.	Realizar acto de graduación de técnico en acuicultura	215
LXXXI.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-012-14.....	216
LXXXII.	Ingreso y egreso de correspondencia y documentos	218
LXXXIII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14	221
LXXXIV.	Redacción, elaboración y archivo de correspondencia de documentos diversos	223

LXXXV.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-003-14.....	224
LXXXVI.	Elaboración de cartas de entendimiento.....	228
LXXXVII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-004-14.....	229
LXXXVIII.	Elaboración de actas administrativas.....	231
LXXXIX.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-005-14.....	232
XC.	Elaboración de actas del Consejo Directivo.....	234
XCI.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-006-14.....	236
XCII.	Control de kárdex.....	238
XCIII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-006-14.....	240
XCIV.	Control entrada y salida de vehículos.....	243
XCV.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-AT-001-14.....	248
XCVI.	Control de mantenimiento de vehículos.....	251
XCVII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-AT-002-14.....	253
XCVIII.	Registro de títulos y venta de sellos.....	258
XCIX.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-007-14.....	259
C.	Ingreso por donaciones varias.....	261
CI.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-008-14.....	263
CII.	Pago y asignación de retrasadas.....	267
CIII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-013-14.....	268
CIV.	Ingreso por diagnóstico de laboratorios.....	270
CV.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-011-14.....	272
CVI.	Venta de productos (tilapia y camarón) en estación Monterrico y oficinas centrales.....	276
CVII.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-010-14.....	279
CVIII.	Préstamo de libros y pago de multas a usuarios de biblioteca.....	284
CIX.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-014-14.....	288
CX.	Pagos a juntas examinadoras.....	292
CXI.	Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-009-14.....	294
CXII.	Costo de la propuesta.....	298

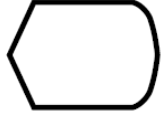
CXIII.	Encuesta sobre el reciclaje de residuos sólidos.....	311
CXIV.	Resultados de la encuesta de DNC por puesto	332

LISTA DE SÍMBOLOS

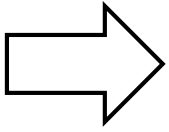
Símbolo	Significado
	Archivo definitivo o almacenamiento
	Archivo temporal de documentos
	Conector
	Conector de página
	Conector dinámico
	Decisión
	Inicio y final de un procedimiento
	Inspección



Operación



Transferencia



Transporte



Uso de documentos

GLOSARIO

Bienes fungibles	Son aquellos bienes, herramientas o accesorios de corta vida útil; generalmente su vida útil no es mayor de dos años y por su misma naturaleza se registran directamente en cuentas de gastos.
Bienes muebles	Son los bienes no fungibles, que por su duración valor y clasificación presupuestaria, son registrados como parte del patrimonio universitario. Comprenden mobiliario y equipo, maquinaria y accesorios, vehículos, material bibliográfico y obras de arte, semovientes como ganado vacuno, porcino y caballar.
Centros regionales	Son unidades académicas y centros de investigación universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, encargados de desarrollar programas de interés regional y nacional, de acuerdo con la política de regionalización de la educación superior, aprobada por el Consejo Superior Universitario el 26 de mayo de 1975.
Flujograma	Es una representación gráfica de un procedimiento.
Manual	Documento administrativo que organiza, estructura y ordena actividades que deben ser cumplidas por los miembros de un organismo y la forma en que estas

deben ser realizadas, ya sea de forma individual o conjunta.

Normas específicas Es la descripción de todas las disposiciones de carácter específico y explicativo, que aseguran una conducta o comportamiento uniforme de las personas que participan en un procedimiento. Se describen con carácter imperativo.

Normas generales Es la descripción de los lineamientos que rigen o guían la conducta del ejecutor para su actuación externa e interna en la realización de las actividades que integran un procedimiento.

Organigrama Representación gráfica de la estructura de una empresa o una institución, en la cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas, así como de las personas que trabajan en las mismas.

Plan Proyecto o programa de las cosas que se van a hacer y de cómo hacerlas.

Procedimiento Sucesión cronológica y secuencial de operaciones conectadas entre sí, en función de la realización de una actividad o tarea específica.

RESUMEN

El Centro de Estudios del Mar y Acuicultura (CEMA) es una institución educativa cuyo objetivo principal es ofrecer educación de calidad y egresar profesionales con la formación en la producción, conservación de los recursos hidrobiológicos. Para que el CEMA pueda proveer calidad educativa y servicios, adecuadamente, es necesario que cuente con herramientas que permitan mejorar la calidad del personal y por ello se realiza una documentación de los procedimientos y descripción de puestos que se ejecutan por medio de manuales.

Los manuales registrarán información e instrucciones que conciernen al colaborador y puede ser utilizado para orientar los esfuerzos del personal y que contenga en forma ordenada y sistemática, información, historia, organización y procedimientos administrativos que se considera necesarios para la mejor ejecución del trabajo.

Como fase de investigación se desarrolla una propuesta para realizar el sistema de reciclaje de residuos sólidos generados en el CEMA aplicando producción más limpia y los beneficios que vienen con ella; el CEMA como unidad académica que promueve la conservación de los recursos hidrobiológicos, debe también promover la conservación de los recursos que se tienen en el área de trabajo, de estudios y en el hogar; por ello se realizó un diagnóstico de la situación actual y a partir de allí se diseña el plan para disminuir el mal manejo de los residuos sólidos.

En la fase de docencia, a cada colaborador del área administrativo se le aplicó una encuesta de DNC (diagnóstico de necesidades de capacitación) detectando así las necesidades que el personal administrativo del CEMA posee respecto de la formación de desarrollo de habilidades; a partir de ello se desarrolla un plan de capacitación tomando muy en cuenta los resultados que se obtendrán y los costos a los que se tendrá que incurrir al implementarlo.

OBJETIVOS

General

Diseñar un manual de los procedimientos administrativos y de organización para el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Específicos

1. Diagnosticar la situación actual del CEMA, analizando los puestos de trabajo y determinando las relaciones laborales del mismo, para definir los procedimientos en que participa cada puesto.
2. Analizar información por medio de la observación, encuestas, entrevista e investigación, para la elaboración del manual.
3. Identificar las atribuciones de cada unidad administrativa, para definir responsabilidades, evitar duplicaciones y detectar descuidos.
4. Documentar los procedimientos administrativos y académicos más importantes que se ejecutan en el CEMA.
5. Crear un manual con los procedimientos administrativos y de organización.
6. Crear un plan para el manejo correcto de los residuos sólidos generados en el CEMA, aplicando producción más limpia.

7. Diseñar un plan de capacitación en las áreas que se necesitan desarrollar, dirigido al personal administrativo y docente del CEMA.

INTRODUCCIÓN

El Centro de Estudios del Mar y Acuicultura de la Universidad de San Carlos de Guatemala es un centro regional universitario creado en sesión celebrada por el honorable Consejo Superior Universitario el 28 de septiembre de 1977, su creación aparece registrada en el punto quinto del acta núm. 33-77, de esa fecha.

El CEMA egresa a profesionales especializados en la producción, conservación y administración sustentable de los recursos hidrobiológicos; los egresados de este centro participan en el análisis de problemas, proponiendo soluciones el desarrollo humano integral de la sociedad guatemalteca, mediante la investigación científica, la docencia, la extensión, la prestación de servicio de calidad y la divulgación del conocimiento.

El CEMA no cuenta en el área administrativa con un manual que describa la organización formal y que detalle la estructura organizativa y tampoco con un manual que describa en detalle los procedimientos que se realizan en el centro y que sea aprobado por Consejo Directivo y por la División de Desarrollo Organizacional (DDO); esta falta de manuales ha hecho que el CEMA tenga llamadas de atención de parte de los auditores que se presentan a cada determinado tiempo en dicho centro.

El personal que está contratado en el CEMA tiene antigüedad de más de 10 años y a la fecha están en sus mismos puestos de trabajo, sin apertura de nuevas plazas a pesar de la obtención de nuevas tecnologías, estructura y el cambio de generación, por lo que se ha dispuesto que los mismos colaboradores que actualmente se encuentran activos realicen atribuciones que no corresponden a

la función para la cual se habían contratado; asimismo se identifica que el personal posee experiencia en la ejecución de su puesto de trabajo, sin embargo existen equivocaciones en la realización de procedimientos y confusión de las atribuciones que se realizan.

En el CEMA hay poca rotación de colaboradores, sin embargo, cuando hay un nuevo ingreso por la renuncia o despido de alguien, el nuevo integrante no recibe la capacitación de inducción adecuada o un documento donde se identifique el trabajo que debe desarrollar, por lo que crea pérdida de tiempo, conductas no adecuadas y atribuciones que no van de acuerdo con el puesto laboral y errores.

Bajo la visión y misión del Centro de Estudios del Mar y el apoyo de la División de Desarrollo Organizacional se decide elaborar el manual organizacional y el de procedimientos. En ambos manuales se documentará y e incluirá información básica acerca del marco organizativo y de la estructura de puestos actuales, para orientar a las unidades académicas y administrativas del CEMA en sus puestos de trabajo y de las actividades que realiza para el desarrollo de su puesto de trabajo, logrando un instrumento de carácter funcional y de apoyo para aumentar la certeza de que los colaboradores utilizan los métodos adecuados antes de llevar a cabo sus tareas.

1. GENERALIDADES DEL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA

El origen de CEMA inicia el 7 de julio de 1976, el Consejo Superior Universitario, según acta No. 24-76, acordó que a partir 1977, iniciaría sus funciones el Centro Regional del Sur (Cunsur), ofreciendo entre sus carreras la de Técnico en Maricultura y Técnico en Cultivo de Agua Dulce. En junio de 1978 se unifican las carreras de Técnico en Maricultura y Cultivo de Agua Dulce y se establece la carrera única de Técnico en Acuicultura. A partir de julio de 1998, el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura dispone de infraestructura propia consistente en un edificio administrativo, un edificio de aulas y uno de laboratorios, ubicados en el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde funciona actualmente.

El CEMA es una unidad académica que pertenece al programa de Centros Regionales Universitarios; se encarga de formar profesionales en las áreas de producción, conservación y administración sustentable de los recursos hidrobiológicos, desarrolla programas de extensión y de investigación para contribuir a la solución de problemas y necesidades de la sociedad guatemalteca.

1.1. Misión

“Somos un Centro Regional Universitario, líder en el ámbito nacional, formado por un equipo de trabajo multidisciplinario, especializado en la formación vanguardista de profesionales competitivos en la producción, conservación y administración sustentable de los recursos hidrobiológicos, participamos en el

análisis de su problemática, proponiendo soluciones para coadyuvar en el desarrollo humano integral de la sociedad guatemalteca, mediante la investigación científica, la docencia, la extensión, la prestación de servicios de calidad y la divulgación del conocimiento”.¹

1.2. Visión

“Ser una Institución líder de educación superior, sustentada en la transparencia, que forma profesionales éticos y comprometidos con el manejo responsable de los recursos hidrobiológicos, en los niveles de pregrado, grado y posgrado, acreditados en la región Centroamericana; generar y transferir ciencia y tecnología en el área de su competencia”.²

1.3. Estructura organizacional

La estructura organizacional del CEMA está definida en el Reglamento General de Centros Universitarios, formado por una organización donde hay personal administrativo, personal docente y el órgano administrativo-docente de los Centros Regionales Universitarios que forman el Consejo Directivo, la Dirección, la Coordinación de Carrera y la Coordinación Académica.

El Consejo Directivo es el órgano decisorio administrativo-docente del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura; está integrado por el director que lo preside, el coordinador académico, tres profesores titulares electos por y entre los estudiantes electores y un representante de los graduados, electos por y entre

¹ Coordinación Académica del CEMA. (2008). <http://www.usac.edu.gt/catalogo/cema.pdf>. Consulta: mayo de 2014.

² *Ibíd.*

los egresados a nivel de licenciatura del CEMA. Las decisiones son basadas en políticas y normas establecidas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

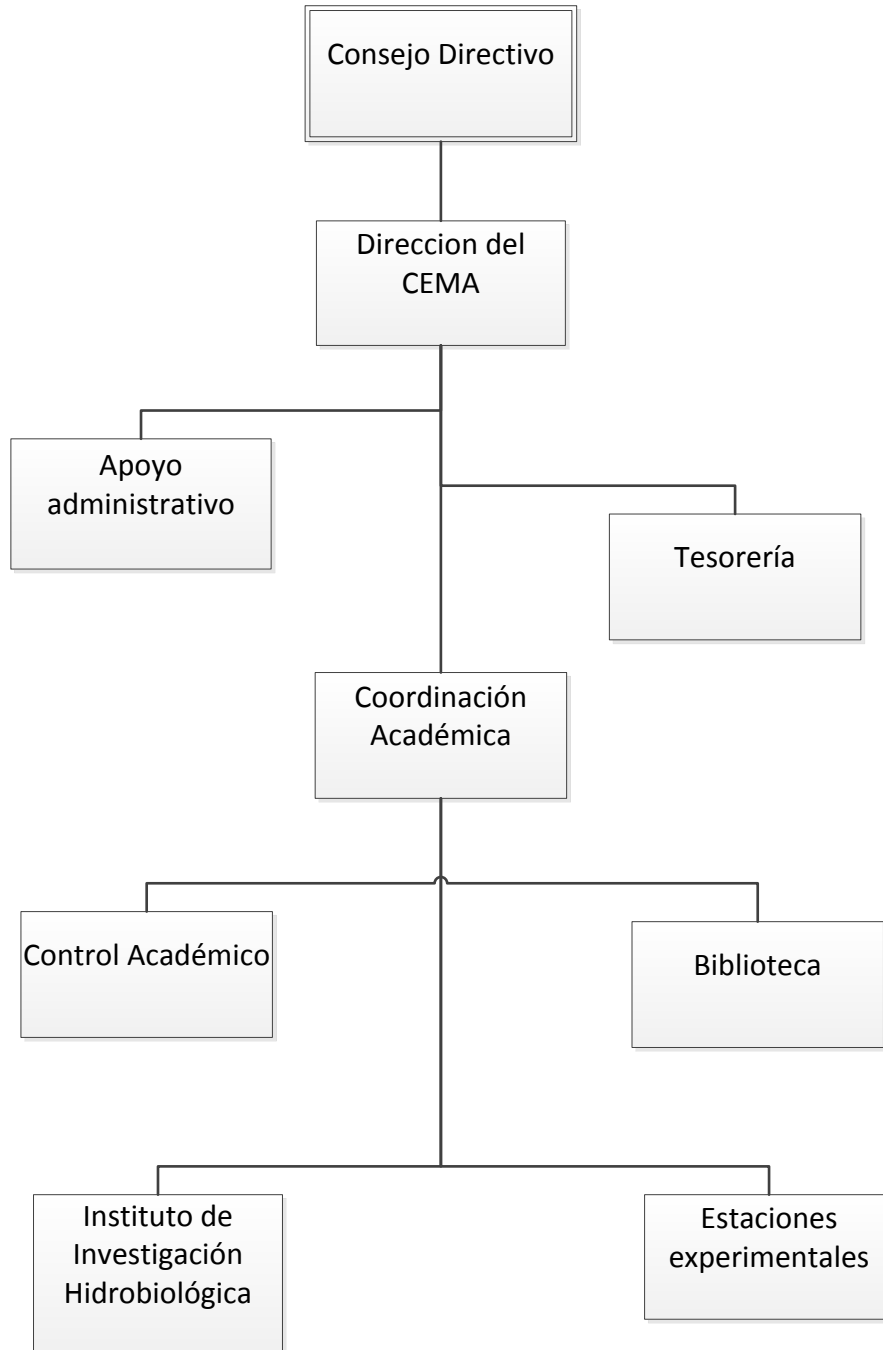
El tipo de estructura organizacional que posee es funcional, ya que reúne a todos los que se dedican a una actividad o a varias relacionadas en un departamento.

Es el tipo de estructura organizacional que aplica el principio de la especialización de las funciones para cada área. Muestra niveles jerárquicos porque refleja los diversos niveles de estructura del CEMA, en el nivel superior se encuentra el Consejo Directivo que se denomina como una dependencia de mayor rango, seguido del director del Centro Regional; luego se encuentran las unidades de menor rango que se van ubicando en los diversos niveles descendentes: Apoyo Administrativo, Tesorería, Coordinación Académica, Control Académico, Biblioteca, Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas y estaciones experimentales. Esta debe responder al diseño organizacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Por su presentación, el organigrama general del CEMA es vertical, porque presenta las unidades ramificadas de arriba hacia abajo a partir del titular en la parte superior y desagregan los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada.

A continuación se presenta el organigrama general del CEMA.

Figura 1. **Organigrama general del CEMA, USAC**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, USAC.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA, USAC

Se realizan diversas actividades para la recopilación de información y diseñar el manual de organización y de procedimientos; se efectuó de conformidad con las especificaciones técnicas proporcionadas por la DDO, para que al final sea una fuente de información del Centro y de uso para el personal académico, administrativo y autoridades. Se utilizaron las técnicas de la entrevista, encuestas, trabajo de campo y observaciones para llevar a cabo la elaboración de los manuales.

2.1. Situación actual

El CEMA necesita que se diseñen manuales que ayuden a informar, agilizar procedimientos administrativos, minimizar tiempo, evitar conductas o atribuciones que no van de acuerdo con el puesto laboral, aumentar productividad y evitar confusiones en las funciones asignadas y servicios que ofrecen a los estudiantes, entidades o personas externas.

Actualmente no cuentan con manuales que sirvan como medios de comunicación y coordinación que permitan registrar y transmitir en forma ordenada y sistemática la información del Centro Regional (antecedentes, legislación, estructura, objetivos, políticas, sistemas, procedimientos, entre otros) y que puedan guiar al colaborador para el desarrollo de un puesto de trabajo o el

de un procedimiento; solo se tiene conocimiento que bajo el asesoramiento de la DDO en el 2007, se intentó la realización de un manual organizacional pero que nunca se terminó y no fue validado por la DDO ni aprobado por el Consejo Directivo, por diversos errores que fueron encontrados por dicha División y que jamás fueron corregidos; estos fueron las siguientes:

- Visión redactada como misión.
- Funciones: incluyeron las del Reglamento General de Centros Regionales.
- Funciones del Consejo Directivo: incluyeron algunas atribuciones.
- Funciones de Dirección: incluyeron algunas atribuciones.
- En la realización del organigrama no siguieron los lineamientos de la guía para la elaboración de organigramas en cuanto al diseño y mal diseño de ellos.
- En la descripción técnica de puestos del piloto automovilista y guardián, tienen atribuciones poco desarrolladas.
- Hay duplicidad de atribuciones con el agente de vigilancia y el auxiliar de servicios.
- En el área de Coordinación Académica no incluyeron los objetivos, al igual que en el área de Coordinación de Carrera del Mar y Acuicultura.
- No se incluyó al Instituto de Investigación Hidrobiológica (IIH) ni estaciones experimentales.

2.2. Diagnóstico

Para conocer la situación actual del CEMA se ejecutó un diagnóstico, el cual tiene como objetivo encontrar los problemas fundamentales que afectan al área administrativa, para realizar propuestas de solución con fundamento técnico.

2.2.1. Análisis FODA

Se escogió la herramienta FODA para conocer la situación actual del CEMA; asimismo para mantener o mejorar lo bueno que se tiene, mejorar lo malo y conocer hacia dónde se dirige. Antes de utilizarla se realizó una tabla donde se evaluaron varios temas que se debe tomar en cuenta; para hacer un análisis correcto, se dividió en 5 columnas, que van desde lo más positivo hasta lo más negativo; la idea de realizar esta tabla es asignarle un valor a los temas que se analizarán y sacar una conclusión para cada una de ellos; los temas a evaluar se muestran en la primera columna del lado izquierdo como la tabla I.

Tabla I. **Cuadro de análisis**

	Muy positivo	Positivo	Neutro	Negativo	Muy negativo
Marca					
Gente/estudios					
Finanzas					
Logística / tecnología					
Mística (compromiso)					
Tiempo					
Información					
Organización					
Alianzas					
Competencias					

Fuente: elaboración propia.

A continuación se detallan cada uno de los temas:

- Marca: qué tan conocido es el nombre del CEMA dentro y fuera de la Universidad.

- Gente/estudios: se evalúa si la cantidad de colaboradores que actualmente hay son suficientes; si el grado de estudio que posee es el adecuado y sus características.
- Finanzas: se lleva control del manejo adecuado del presupuesto, inversión en proyectos o de capacitación y posibilidades de enfrentar los requerimientos económicos.
- Logística/tecnología: aquí se evalúa si se posee tecnología que permita el desenvolvimiento en los trabajos diarios de las autoridades, personal administrativo y docente.
- Mística: se evalúa si existe el compromiso hacia el trabajo y con las personas con las que se trabaja.
- Tiempo: se evalúa si se le dedica el suficiente tiempo a las actividades que se realizan en el CEMA; también si hay una buena administración del tiempo.
- Información: se evalúa si existe el acceso a la información para desarrollar las tareas diarias, si se conocen las últimas tendencias de trabajo, el buen servicio al estudiante y personas externas.
- Organización (objetivos y metas): se evalúa si toda persona que conforma al CEMA tiene conocimiento de los objetivos, las metas, la visión y misión del CEMA.
- Alianzas: se evalúa si el CEMA tiene o realiza convenios o unión entre personas, grupos sociales o entidades para lograr un fin común.
- Competencias: se evalúa si las autoridades y personal del CEMA conocen la competencia, cómo adelantarse a ella, y en qué lugar se encuentra el centro en la mente de las personas.

La elaboración de esta tabla ayudó a realizar el FODA y las estrategias a tomar. Para obtener la información se realizaron entrevistas a los colaboradores de cada área, además de la observación e investigación correspondiente.

A continuación se indican las valoraciones evaluadas a cada uno de los temas descritos:

- Marca: en el caso de CEMA se verificó que hay personas que sí lo conocen y otras que ni conocían sobre su existencia dentro de la Universidad, por lo que se calificó como neutro.
- Gente/estudio: se investigó que hay colaboradores del CEMA que cuentan con estudios que van de una universidad incompleta a un posgrado; por esa razón se calificó de muy positivo al poseer personal con un grado académico aceptable y con experiencia.
- Finanzas: se calificó como neutro porque el presupuesto asignado por la USAC queda ajustado a las necesidades del CEMA; se observó que sí hay inversión en desarrollo, capacitación e investigación, pero solamente para el área de docentes mientras que para el área administrativa que posee un presupuesto menor es usado para necesidades de otras áreas.
- Logística/tecnología: se calificó como negativo porque el equipo usado por el personal administrativo tiene muchos años de antigüedad y la falta de mantenimiento provoca que se arruine y se realice con los equipos de otras personas, provocando contratiempos en entrega de informes, llamadas o investigaciones. Ahora, para los momentos de descanso se tiene cafetera, refrigerador, dispensador de agua (fría/caliente), microondas y baños divididos en caballeros y damas con lavamanos en medianas condiciones. Con el ambiente tecnológico de los estudiantes se cuenta con laboratorios que están adecuados a sus necesidades; este es un aspecto positivo.

- **Mística:** se calificó como neutro porque se observó que algunos colaboradores se mostraron muy acomodados con su trabajo y en algunos momentos comprometidos; esto se debe que la mayoría de ellos cuenta con más de 10 años de servicio, que hace que sea cotidiano su trabajo.
- **Información:** se calificó como positivo, ya que son conscientes de que siempre hay que estar informados en lo último en tecnología, investigación y docencia y de eso se encarga el área de Coordinación Académica y de Investigación, pero para el área Administrativa sí se observó una deficiencia en actualización y capacitación por esa razón se colocó esta calificación.
- **Organización:** aquí se calificó con neutro; se observó que no se tiene de manera visible en la Dirección o en pasillos del centro los objetivos, la misión y visión del CEMA; asimismo se pregunta a colaboradores si saben o tienen presente la misión o visión del CEMA y el resultado no fue tan satisfactorio; lo que significa que toda actividad no se realiza del todo bajo estos conceptos.
- **Alianzas:** se calificó como positivo; el CEMA tiene ayuda de varias entidades que lo apoyan en realizar cursos-talleres enfocados a los estudiantes, profesionales y público en general; además de algunas entidades que ofrecen becas a docentes y a estudiantes destacados.
- **Competencias:** el CEMA es el único centro que proporciona carreras especializadas en la acuicultura y estudios marinos en el país, pero se conoce que hay otras universidades que poseen carreras parecidas pero que no compiten con la ofrecida por el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, por lo que se calificó como positivo, porque además posee una excelente ubicación contando con granjas experimentales, laboratorios, prácticas entre otros.

El resultado es el siguiente:

Tabla II. **Tabla de análisis actual**

Aspecto	Muy positivo	Positivo	Neutro	Negativo	Muy negativo
Marca			x		
Gente/Estudio	x				
Finanzas			x		
Logística/Tecnología				x	
Tiempo				x	
Información		x			
Organización			x		
Alianzas		x			
Competencias		x			

Fuente: elaboración propia, tabla realizada con base en el video llamado "Ejemplo de Análisis FODA para una empresa, persona, profesional" de la página: <http://oscararellano.net>.

Con la ayuda del cuadro anterior se pudo fácilmente realizar el siguiente análisis usando FODA.

Tabla III. **Lista plana de factores FODA**

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1. Capacitación frecuente del personal docente y de estudiantes.</p> <p>F2. No hay mucha rotación de personal.</p> <p>F3. Personal con estudios de post-grado, licenciaturas o universidad incompleta.</p> <p>F4. Facilidad de la descripción de los procedimientos por experiencia del personal.</p> <p>F5. Docentes de larga trayectoria y con experiencia asistencial.</p> <p>F6. Formación docente en especialidades, posgrados, maestrías e investigación.</p> <p>F7. Atención personalizada a estudiantes.</p> <p>F8. Contratación de profesores interinos.</p> <p>F9. Venta de tilapia y camarón como ingreso extra.</p> <p>F10. Disponibilidad de la información para el desarrollo de los manuales</p>	<p>O1. Entrada de nuevas tecnologías.</p> <p>O2. Apoyo internacional y nacional para investigaciones.</p> <p>O3. La universidad muestra interés en la realización de manuales de organización y procedimientos para la estandarización y organización de las unidades académicas.</p> <p>O4. Donación de equipo por entidades privadas.</p> <p>O5. Financiamiento a estudiantes que requieran realizar su trabajo de graduación en el interior del país.</p> <p>O6. Financiamiento de entidades interesadas para realizar curso-talleres a investigadores, técnicos, empresarios, estudiantes y pescadores.</p> <p>O7. Reconocimientos por investigaciones realizadas por el Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas (IIH).</p> <p>O8. Asesoramiento y apoyo de la División de Desarrollo Organizacional para realizar manuales.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1. Carga de atribuciones al personal por nuevas disponibilidades, tecnologías, estudios, entre otros.</p> <p>D2. Clima organizacional rígido.</p> <p>D3. Falta de inducción al personal nuevo.</p>	<p>A1. Disturbios que realiza la USAC.</p> <p>A2. Presupuesto limitado otorgado por la Universidad de San Carlos.</p> <p>A3. Otras universidades ofrecen carreras similares y además,</p>

Continuación de la tabla III.

<p>D4. Falta de conocimiento del reglamento interno.</p> <p>D5. Falta de contratación de personal administrativo. No manejan ningún tipo de manuales (organizacional, procedimientos, seguridad, otros)</p> <p>D6. Falta de áreas de planificación, inducción de personal, de mantenimiento de equipo, de cómputo.</p> <p>D7. Mala administración del tiempo.</p> <p>D8. Escasas oportunidades de difusión de las publicaciones.</p> <p>D9. Personal desmotivada por la monotonía del puesto.</p> <p>D10. Alguna entidad que solicite los manuales antes de que estos estén terminados</p>	<p>maestrías relacionadas con la acuicultura.</p>
--	---

Fuente: elaboración propia con base en análisis a partir de entrevistas y observación al personal.

Estrategias: la matriz FODA indica cuatro estrategias alternativas conceptualmente distintas. El enfoque estará sobre las interacciones de los cuatro conjuntos de variables. Las estrategias propuestas en la matriz se realizan teniendo como base a la misión y la visión del CEMA; esto afectará en cada una de las estrategias que se planteen.

Tabla IV. **Matriz de relaciones**

	Lista de fortalezas	Lista de debilidades
<p style="text-align: center;">Factores internos</p> <p style="text-align: center;">Factores externos</p>	F1.Capacitación frecuente del personal docente y de estudiantes.	D1. Carga de atribuciones al personal por nuevas disponibilidades, tecnologías, estudios, etc.
	F2. No hay mucha rotación de personal.	D2. Clima organizacional rígido.
	F3. Personal con estudios de post-grado, licenciaturas o universidad incompleta.	D3. Falta de inducción al personal nuevo.
	F4. Facilidad de la descripción de los procedimientos por experiencia del personal.	D4. Falta de conocimiento del reglamento interno.
	F5. Docentes de larga trayectoria y con experiencia asistencial.	D5. Falta de contratación de personal administrativo.
	F6.Formación docente en especialidades, posgrados, maestrías e investigación.	D6. No manejan ningún tipo de manuales (organizacional, procedimientos, seguridad, etc.)
	F7. Atención personalizada a estudiantes.	D7. Falta de áreas como de planificación, inducción de personal, de mantenimiento de equipo, de cómputo.
	F8.Contratación de profesores interinos.	D8. Mala administración del tiempo.
	F9. Venta de tilapia y camarón como ingreso extra.	D9. Escasas oportunidades de difusión de las publicaciones.
	F10.Disponibilidad de la información para el desarrollo de los manuales	D10. Personal desmotivada por la monotonía del puesto.
		D11, Alguna entidad que solicite los manuales antes de que estos estén terminados
Lista de oportunidades	FO (maxi-maxi)	DO (mini-maxi)
O1. Entrada de nuevas tecnologías	Continuar promoviendo las actividades de docencia, investigación, extensión y servicios del CEMA por medio de la formación docente y estudiantil. (O1, O2,O4,O5,O6,O7,F1,F3,F5)	Proponer la creación de nuevas plazas para disminuir carga laboral por llegada de nuevas tecnologías y desarrollo. (O1, D1,D3, D5; D6)

Continuación de la tabla IV.

<p>O2. Apoyo internacional y nacional para investigaciones.</p>		<p>Elaborar un manual de organización y de procedimientos donde se establezca todo lo referente a normas, líneas de procedimientos, funciones, línea de mando, normas generales y específicas. (D3, D4, D6, D7, D11, O8)</p>
<p>O3. La Universidad muestra interés en la realización de manuales de organización y procedimientos para la estandarización y organización de las Unidades Académicas.</p>	<p>Cuidar y aprovechar los equipos que fueron donados por entidades privadas para mejorar la enseñanza personalizada a los estudiantes del CEMA. (F10, O3)</p>	<p>Dar inducción a todo personal que es nuevo, suplente o interino de parte del personal con larga experiencia apoyándose en los manuales. (D3, D7, O1, O8)</p>
<p>O4. Donación de equipo por entidades privadas</p>	<p>Seguir contando con profesores expertos en realización de proyectos para ayudar a estudiantes que están realizando EPS o trabajos de graduación. (F1,F3,F5,F7,O2,O7)</p>	<p>Obtener financiamiento de entidades que deseen colaborar con el CEMA para realizar capacitaciones al área administrativa o donaciones de equipo de oficina. (O2, O1, O8, D10, D5)</p>
<p>O5. Financiamiento a estudiantes que requieran realizar su trabajo de graduación en el interior del país.</p>	<p>Realizar el levantado de procedimientos de mejor manera usando las técnicas proporcionadas por la DDO de la Universidad de San Carlos. (F10, O3)</p>	<p>Aumentar el presupuesto del CEMA con actividades que fomenten la venta de los productos marinos producidos en las granjas experimentales. (O6, O7, D3,D7,D10)</p>
<p>O6. Financiamiento de entidades interesadas para realizar curso-talleres a investigadores, técnicos, empresarios, estudiantes y pescadores.</p>	<p>Dar a conocer a todas las áreas que conforman al CEMA el plan estratégico, los valores, objetivos, misión y visión. (F10,O3)</p>	<p>Fortalecer el buen clima y cultura organizacional por medio de actividades que involucren a todas las áreas. (F2,F10, O3,O8)</p>
<p>O7. Reconocimientos por investigaciones realizadas por el Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas (IIH).</p>	<p>Promover la venta de tilapia y camarón fuera de las instalaciones del CEMA y de la Universidad de San Carlos a través de convenios con entidades interesadas o empresarios. (O5,O7,F9).</p>	

Continuación de la tabla IV.

O8. Asesoramiento y apoyo de la División de Desarrollo Organizacional para realizar manuales	Cuidar y aprovechar los equipos que fueron donados por entidades privadas para mejorar la enseñanza personalizada a los estudiantes del CEMA. (F10, O3)	
Lista de amenazas	FA (maxi-mini)	DA (mini-mini)
A1. Disturbios que realiza la USAC.	Promover actividades que sean organizadas por profesionales del área docente, estudiantes, área administrativa y autoridades para la captación de estudiantes de nivel diversificado próximos a ingresar a la universidad para unirse al CEMA. (A1, A2, A3, F3, F5, F6, F7)	Promocionar al CEMA no solo en INFOUSAC sino también de otros medios como las redes sociales, con los egresados del CEMA, página web, etc. (A1, A2, A3, D1, D2, D9)
A2. Presupuesto limitado otorgado por la Universidad de San Carlos.	Realizar reuniones externas con el Consejo Directivo para buscar la solución más factible en las decisiones que se debe de tomar para la solución del problema que surgen la Universidad de San Carlos. (A1, F5, F6, F7, F8)	Propuestas de redistribución de actividades de algunos cargos para aumentar el tiempo efectivo y disminuir la carga laboral. (D5, D8, A2)
A3. Otras Universidades ofrecen carreras similares y además maestrías relacionadas con la acuicultura	Aumentar la competitividad del personal administrativo y docente a través de capacitaciones que ayuden en el desempeño de sus labores y profesión para atraer nuevos estudiantes y profesionales que deseen laborar en el CEMA (F1, F2, F6, F7, F8, A2, A3)	Realizar actividades que busquen la iniciativa, buena actitud. Tener identificado la filosofía organizacional y las estrategias que el CEMA desea implementar en su ámbito de incumbencia. (D2, D3, D5, D7, D8, A1, A2)
	Realizar manuales que ayude al CEMA en sus labores diarias y evite la multa de la Contraloría (F5, F4, F2, A2)	Realizar manuales que sean utilizados por el personal del CEMA y autoridades para el mejoramiento de la organización y evitar gastos al CEMA como recursos físicos, multas, quejas, etc. (D3, D4, D6, D7, D11, A2).

Fuente: elaboración propia.

En las estrategias FO son llamadas también estrategias para atacar, acá se usa las fortalezas para aprovechar las oportunidades, con la finalidad de no minimizarlas ya que estas son las estrategias que toda institución le agrada situarse porque usa las fuerzas internas de la institución para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas. A continuación se describen las estrategias a considerar.

Tabla V. **Las estrategias FO**

FO (maxi, maxi)
Continuar promoviendo las actividades de docencia, investigación, extensión y servicios del CEMA por medio de la formación docente y estudiantil.
Seguir contando con profesores expertos en realización de proyectos para ayudar a estudiantes que están realizando EPS o trabajos de graduación.
Realizar el levantado de procedimientos de mejor manera, usando las técnicas proporcionadas por la DDO de la Universidad de San Carlos.
Dar a conocer a todas las áreas que conforman al CEMA el plan estratégico, los valores, objetivos, misión y visión.
Promover la venta de tilapia y camarón fuera de las instalaciones del CEMA y de la Universidad de San Carlos, a través de convenios con entidades interesadas o empresarios.
Cuidar y aprovechar los equipos que fueron donados por entidades privadas para mejorar la enseñanza personalizada a los estudiantes del CEMA.

Fuente: elaboración propia, con base en análisis FODA.

Las estrategias DO o llamadas las estrategias para movilizar, acá se minimiza las debilidades aprovechando oportunidades. Una institución podría identificar oportunidades en el medio ambiente externo pero tener debilidades

organizacionales claras que le eviten aprovechar las ventajas del mercado actual, a continuación se describe las estrategias.

Tabla VI. **Las estrategias DO**

DO (mini, maxi)
Creación de nuevas plazas para disminuir carga laboral por llegada de nuevas tecnologías y desarrollo.
Elaborar un manual de organización y de procedimientos donde se establezca todo lo referente a normas, líneas de procedimientos, funciones, línea de mando, normas generales y específicas.
Dar inducción a todo personal que es nuevo, suplente o interino de parte del personal con larga experiencia apoyándose en los manuales.
Obtener financiamiento de entidades que deseen colaborar con el CEMA para realizar capacitaciones al área administrativa o donaciones de equipo de oficina.
Aumentar el presupuesto del CEMA con actividades que fomenten la venta de los productos marinos producidos en las granjas experimentales.
Fortalecer el buen clima y cultura organizacional por medio de actividades que involucren a todas las áreas.

Fuente: elaboración propia, con base en análisis FODA.

Las estrategias FA o llamadas las estrategias para defender donde se aprovecha las fortalezas de la institución para evitar o disminuir los efectos de las amenazas externas. A continuación se describen las estrategias a considerar.

Tabla VII. **Las estrategias FA**

FA (maxi-mini)
Promover actividades que sean organizadas por profesionales del área docente, estudiantes, área administrativa y autoridades para la captación de estudiantes de nivel diversificado, próximos a ingresar a la universidad para unirse al CEMA.
En caso de disturbios impredecibles en la Universidad de San Carlos realizar reuniones externas con el Consejo Directivo para buscar la solución más factible en las decisiones que se deben tomar para la solución del problema.
Aumentar la competitividad del personal administrativo y docente a través de capacitaciones que ayuden en el desempeño de sus labores y profesión para atraer nuevos estudiantes y profesionales que deseen laborar en el CEMA.
Por medio de la experiencia del personal administrativo realizar manuales que ayude al CEMA en sus labores diarias y evite la multa de la Contraloría.

Fuente: elaboración, propia con base en análisis FODA.

Las estrategias DA o también llamadas estrategias para reforzar, son tácticas defensivas que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno.

Tabla VIII. **Las estrategias DA**

DA (mini-mini)
Promocionar al CEMA no solo en INFOUSAC sino también de otros medios como las redes sociales, con los egresados del CEMA, página web, entre otros.
Propuestas de redistribución de actividades de algunos cargos para aumentar el tiempo efectivo y disminuir la carga laboral.
Realizar actividades que busquen la iniciativa, buena actitud. Tener identificada la filosofía organizacional y las estrategias que el CEMA desea implementar en su ámbito de incumbencia.
Realizar manuales que sean utilizados por el personal del CEMA y autoridades para el mejoramiento de la organización y evitar gastos al CEMA como recursos físicos, multas, quejas, entre otros.

Fuente: elaboración propia, con base en análisis FODA.

2.2.2. Organización

El CEMA consciente de que debe contar con instrumentos administrativos para mejorar su gestión académica y administrativa, desea que se realice un manual de organización en este proyecto de Ejercicio Profesional Supervisado, para su uso, aprobación y divulgación a todas las áreas que conforman a este centro; el manual ayudará a expresar en detalle su estructura orgánica y describirá a la organización.

En la búsqueda de solucionar el problema de por qué no se ha podido realizar un manual de organización, se hizo un análisis y se destacaron las causas principales en un diagrama de Ishikawa.

Las categorías que se analizan son las siguientes:

- Maquinaria
- Mano de obra (personal)
- Materiales
- Métodos
- Medidas
- Medio ambiente

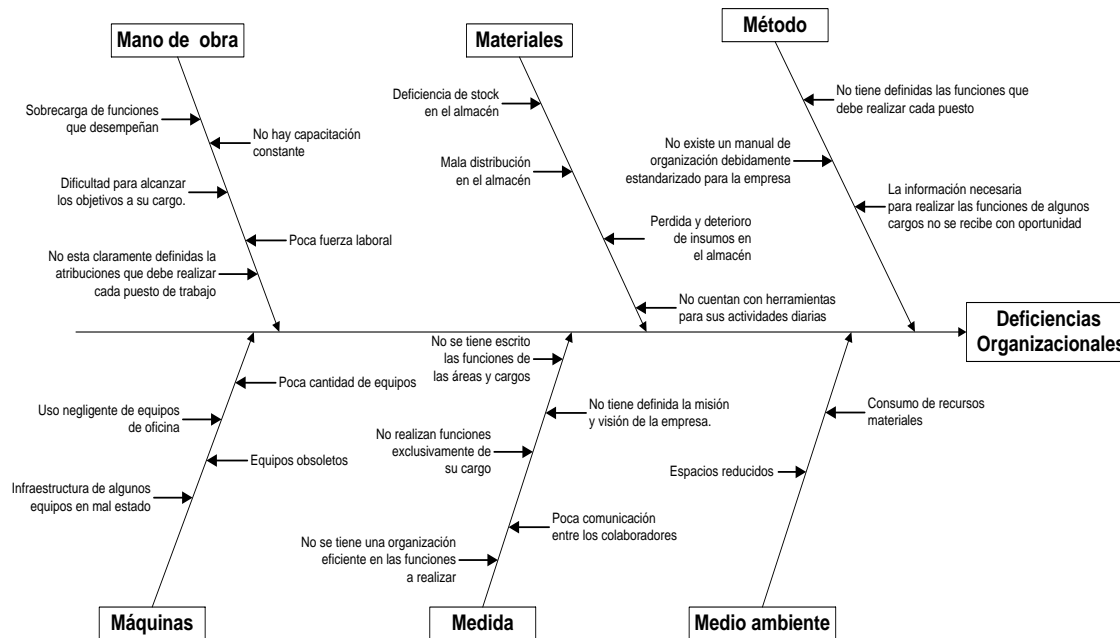
Este tipo de diagrama de Ishikawa es el método 6M; es el más común y consiste en agrupar las causas principales en los seis factores listados anteriormente.

2.2.2.1. Diagrama de Ishikawa: deficiencias organizacionales

El diagrama de Ishikawa es un método gráfico que refleja la relación que hay con los factores que posiblemente generan el problema y será más efectivo en la medida en que los problemas estén mejor localizados y delimitados y ya se ha hecho al indicar que el problema se encuentra en la deficiencia organizacional que posee el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura en la actualidad, como unidad académica.

Para iniciar la realización del diagrama de Ishikawa se inició con una lluvia de ideas; se generó una lista de posibles causas del problema y de esa lista se realizó un análisis de las ideas, lo cual se hace con un diagrama de Ishikawa.

Figura 2. Diagrama de Ishikawa, deficiencias organizacionales



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

2.2.3. Procedimientos

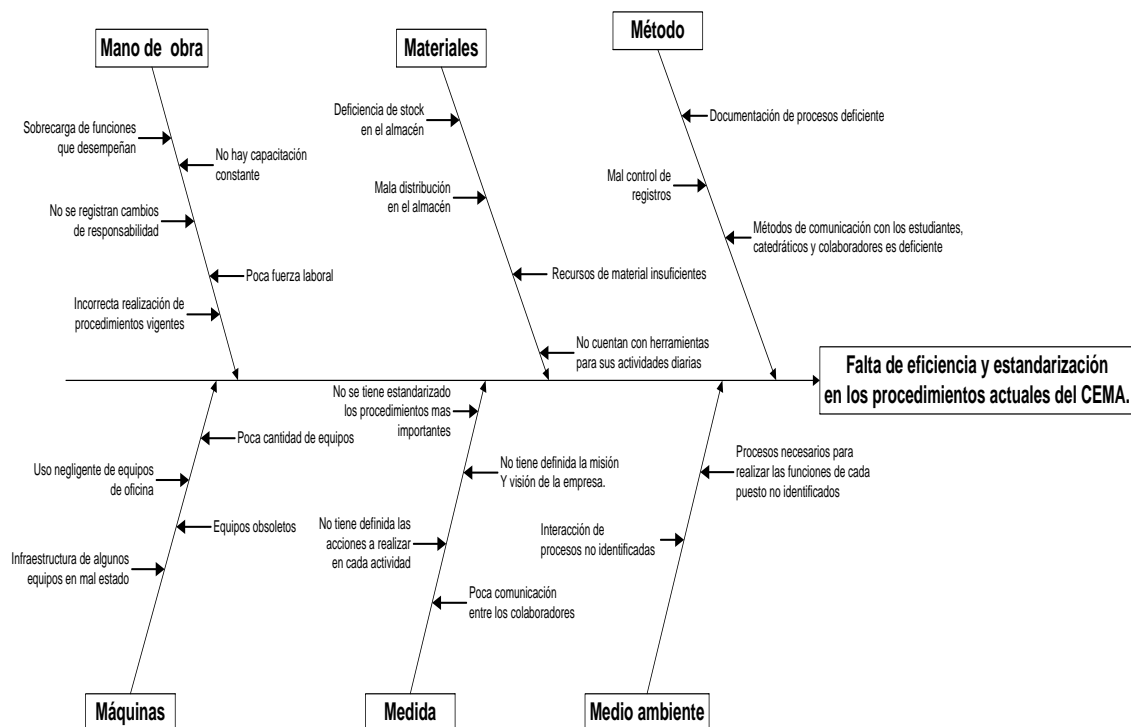
En el este apartado se realiza un diagnóstico de otro problema que posee el CEMA, la falta de eficiencia y estandarización en los procedimientos actuales y además que se autorice y divulgue en las áreas de interés. Al igual que en el anterior apartado se realiza un diagrama de Ishikawa con el método 6M.

2.2.3.1. Diagrama de Ishikawa: procedimientos administrativos

Para la realización del diagrama de Ishikawa de los procedimientos se inició con una lluvia de ideas; se hizo una lista de posibles causas del problema y

posteriormente un análisis de las ideas, lo cual se crea un diagrama de Ishikawa. Este diagrama cuenta con causas un poco distintas en relación con el diagrama anteriormente analizado, ya que al realizar un manual de procedimientos implica que el personal comparta sus conocimientos y experiencias para formar un diagrama de flujo, la mayoría de ellos son muy reservados con sus conocimientos o tienen cierta desconfianza. A continuación se presenta el resultado del análisis.

Figura 3. Diagrama de Ishikawa, falta de eficiencia y estandarización en los procedimientos actuales del CEMA



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

2.3. Propuesta del manual de organización

Es importante disponer de manuales de organización con información actualizada de la estructura organizativa y de puestos de las áreas académicas y administrativas que forma al Centro de Estudios del Mar y Acuicultura. Para la realización del manual se participó en un taller impartido por la División de Desarrollo Organizacional en lo referente en la elaboración o actualización del manual de organización de conformidad con las especificaciones que proporcionaron. Para su elaboración se realizó previamente un listado de los componentes del manual, investigación documental, archivos y entrevistas preliminares que permitieron recabar toda la información necesaria para su elaboración.

El manual tendrá información general del CEMA como su definición, misión, visión, base legal, marco histórico, objetivos y funciones. Para la redacción de los puntos antes descritos se hizo consulta en varios documentos encontrados en la página de la Universidad de San Carlos de Guatemala como la recopilación de leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos, también el normativo de los Centros Regionales de la USAC, el Plan Operativo Anual (POA) del CEMA, el normativo y políticas del Instituto de Investigación Hidrobiológica (IIH) y documentos proporcionados por la DDO como el manual de clasificación de puestos y el instructivo de actualización del manual de organización con fines didácticos 2014-1.

Para recabar la información de las atribuciones y funciones de las áreas se usaron dos métodos: la observación y el diseño de un cuestionario de análisis de puestos; este cuestionario se pasó a todo el personal administrativo, personal docente y autoridades, con la finalidad de obtener información de los puestos mediante la determinación de las actividades del mismo (ver apéndice 1).

El cuestionario debía ser llenado por cada colaborador y que describieran información acerca de las actividades ordinarias, periódicas y eventuales que cada uno realiza, las relaciones laborales que tienen con miembros de otras áreas del CEMA, de la USAC o fuera de la Universidad, mobiliario y equipo a cargo, el grado académico y la experiencia laboral que posee cada colaborador y finalmente las competencias necesarias que necesita para el desempeño de su puesto de trabajo.

El manual de organización que se propone para el CEMA describirá lo siguiente:

- Delimitará en forma concreta el campo de acción de cada unidad así como las atribuciones y responsabilidades de cada puesto.
- Proporcionará información amplia y completa sobre la estructura que posee actualmente el CEMA.
- Determinará la responsabilidad y relación con otras áreas del CEMA, de la USAC y de entidades externas.
- Será un documento informativo de carácter funcional que contendrá información detallada de antecedentes, marco jurídico, marco histórico y marco organizacional.

Además contará con aspectos generales que se deben de tomar en cuenta para su realización; a continuación se listan:

- El manual deben elaborarse en papel bond tamaño carta.
- El margen superior e inferior, 2 cm., izquierdo 2.5 cm. y derecho: 2 cm., para todo el documento.

- Los títulos y subtítulos deben escribirse con mayúsculas, tildados, en letra arial, tamaño 14, con negrilla, números romanos y alineación de texto a la izquierda.
- Numeración del contenido del documento: títulos principales con números romanos y subtítulos o título secundario con números ordinales. En contenidos específicos utilizar literales.
- El contenido del manual debe escribirse en minúscula, con letra arial, tamaño 12.
- El interlineado debe ser a espacio sencillo en el párrafo y a espacio doble entre títulos o cambio de párrafo.
- La descripción técnica de puestos debe elaborarse de la forma siguiente:
 - En tablas a una columna y tres filas, una por apartado.
 - Elaborar una tabla por puesto, según formato que le será proporcionado al personal enlace.
 - Los títulos numerarlos con números romanos y subtítulos con números ordinales, deben escribirse en mayúsculas, tildados, en letra arial tamaño 14, con negrilla.
 - Las atribuciones deben ordenarse, utilizando literales minúsculas.
- Numerar el documento en el margen inferior derecho.

Tabla IX. **Formato para la elaboración de la descripción de puestos**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO
<p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Nombre de la unidad donde se ubica el puesto</p> <p>PUESTO NOMINAL: nombre formal del puesto</p> <p>Código: número que identifica al puesto (según el manual de clasificación de puestos y administración de salarios. Esta instrucción aplica para puesto nominal y código. Cuando es fuera de clasificación como aparece en el contrato).</p> <p>PUESTO FUNCIONAL: nombre del puesto según atribuciones que realiza.</p> <p>INMEDIATO SUPERIOR: anotar el nombre del puesto del jefe inmediato.</p> <p>SUBALTERNOS: anotar el nombre de los puestos y número de plazas que dependen jerárquicamente de este puesto. De no tener personal a su cargo indicarlo anotando la palabra “ninguno”.</p>
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
<p>Incluir la que se consigna en el manual de clasificación de puestos y administración de salarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En el caso de puestos fuera de clasificación redactar la naturaleza. Indicar si la naturaleza del puesto (si es de dirección, de coordinación, profesional, técnico, de apoyo, de servicios, entre otros) y la función principal del mismo.</p>
2. ATRIBUCIONES
<p>2.1. ORDINARIAS (atribuciones que se realizan todos los días o constantemente)</p> <ul style="list-style-type: none">a. Planificar,b. Otras inherentes al puesto, que le asigne el Jefe Inmediato Superior.

Continuación de la tabla IX.

<p>2.2. PERIÓDICAS (atribuciones que se ejecutan cada determinado período de tiempo).</p> <p>Por ejemplo: quincenal, mensual, bimensual, trimestral, semestral o anual.</p> <p>a. Convocar</p> <p>b. Otras inherentes al puesto, que le asigne el Jefe Inmediato Superior.</p> <p>2.3. EVENTUALES (atribuciones que se ejecutan en forma ocasional o a intervalos muy irregulares, sin que se repitan con frecuencia o en espacios de tiempo determinados o indicar que son las que asigne el Jefe inmediato).</p> <p>a. Representar</p> <p>b. Las que asigne el jefe inmediato superior inherentes a la naturaleza del puesto.</p> <p style="text-align: center;">3. RELACIONES DE TRABAJO</p> <p>Por la naturaleza de sus atribuciones tiene relación con ...</p>
<p>III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <p>Incluir los que establece el manual de clasificación de puestos y administración de salarios. Para los puestos fuera de clasificación, incluir lo que establece el cuestionario para creación de plazas.</p> <p>2. Requisitos deseables</p> <p>Indicar otros requisitos deseables para el eficiente desempeño del puesto.</p>

Fuente: Instructivo de *Manual organizacional 2014*, DDO. p. 32.

2.3.1. Definición

La definición va dentro del contenido del marco organizacional, describe la naturaleza del Centro y su función general:

“El Centro de Estudios del Mar y Acuicultura es una unidad académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que pertenece al programa de Centros Regionales Universitarios. El CEMA se encarga de formar profesionales en las áreas de producción, conservación y administración sustentable de los recursos hidrobiológicos, desarrolla programas de extensión y de investigación para contribuir a la solución de problemas y necesidades de la sociedad guatemalteca”³.

2.3.2. Base legal

Indica solamente el punto de acta del Consejo Superior Universitario que autorizó la creación del centro y cuando fue autorizada, se investigó en registros guardados por el CEMA y su base legal es la siguiente: “el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura fue creado en sesión celebrada por el Honorable Consejo Superior Universitario el 28 de septiembre de 1977, su creación aparece registrada en el punto quinto del acta Núm. 33-77 de esa fecha”.

2.3.3. Objetivos

Este apartado tiene como fin definir en forma clara y concreta los fines que pretende alcanzar el CEMA como unidad académica, administrativa y de investigación de la Universidad y establecer hacia dónde se dirigen los recursos y esfuerzos en la realización de sus actividades para dar cumplimiento a la misión que tienen definida. La administración de esta unidad académica está orientada al uso racional de los recursos humanos, físicos y financieros para el logro de sus metas en el área Académica, área de Liderazgo Institucional y el área de Sistema de Dirección y Administración.

³ Departamento de Asuntos Jurídicos. Recopilación de Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala. p. 252.

Los objetivos que tiene el CEMA están basados en el Plan Operativo Anual (POA) del CEMA y al Plan Estratégico USAC 2022 (PEUSAC-2022). Los objetivos se dividen en objetivos de la carrera, objetivos de investigación y objetivos de extensión; se descartaron objetivos que se consideraba que no cumplían con la meta principal y en la realización del manual; además se verificó que la redacción iniciara con verbo infinitivo.

El Centro de Estudios del Mar y Acuicultura tiene los siguientes objetivos:

- Objetivos generales de las carreras:
 - Cumplir con los fines de la Universidad de San Carlos en investigación, docencia, extensión y servicio, en el campo de los recursos hidrobiológicos, que permitan mejorar el nivel y calidad de vida de los guatemaltecos.
 - Contribuir al desarrollo local y regional que respalde políticas públicas del Estado y de la Universidad de San Carlos como parte de la extensión universitaria.
- En investigación
 - General
 - Incidir en la realidad nacional y regional en el ámbito de los recursos hidrobiológicos por medio de la investigación básica y aplicada.

- Específicos
 - Desarrollar tecnologías propias para la producción, promoviendo el uso eficiente de los recursos humanos, financieros y físicos para implementar sistemas integrales de producción.
 - Investigar y dar a conocer el potencial hidrobiológico del país y regional, a nivel continental, marino y estuarino; planteando el uso racional de los recursos y la conservación del ambiente.
 - Realizar estudios sobre adaptación de especies acuícolas nativas a medios artificiales de reproducción y desarrollo.
 - Realizar estudios sobre las principales enfermedades infecciosas de peces cultivados.
 - Recopilar las principales especies de peces en el país, con fines de manejo en condiciones artificiales.
- En docencia
 - General
 - Formar profesionales con conocimientos necesarios para contribuir al beneficio de las necesidades del país, el de la Universidad y el desarrollo socioeconómico por medio de las ciencias acuáticas.

- Específicos
 - Contribuir a la diversificación de la enseñanza superior con la formación de profesionales a nivel técnico y licenciado.
 - Formar profesionales capacitados en el conocimiento de las técnicas de cultivo de organismos acuáticos para apoyo directo en áreas relacionadas con la acuicultura y mejorar así el aprovechamiento y conservación de la fauna acuícola, así como el de los recursos hidrobiológicos existentes.
- En extensión
 - General
 - Divulgar los conocimientos en el campo de las ciencias acuáticas, con el fin de incentivar y promover la producción de dicho campo, en especial a los pequeños productores. con énfasis en las labores de servicio a la comunidad.
 - Específicos
 - Divulgar los conocimientos e Información obtenidos; haciendo especial énfasis en las investigaciones realizadas en el área de los recursos hidrobiológicos.
 - Brindar servicio a la comunidad en lo relacionado con la capacitación y transferencia de tecnología, como resultado de las investigaciones realizadas.

- Fomentar el cultivo acuícola en los pequeños productores ofreciendo semillas y larvas mejoradas a precios accesibles.
- Contribuir con el desarrollo socioeconómico del país en el área de los recursos hidrobiológicos, mediante la adaptación de la tecnología apropiada.

2.3.4. Funciones

Aquí se describen las actividades afines y coordinadas necesarias para alcanzar los objetivos que tiene el CEMA y administrativas de la Universidad, en la presentación de las funciones se tomaron en cuenta los aspectos siguientes:

- Que las funciones correspondan a la unidad descrita
- Que la redacción se inicie con verbo en infinitivo
- No redactar las funciones como objetivos

Son funciones del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura las siguientes:

- Brindar asistencia técnica y tecnológica en todas las actividades económicas, para contribuir a la competitividad y al desarrollo del país.
- Cultivar relaciones con asociaciones científicas, institutos, laboratorios, tanto nacionales como extranjeros.
- Fortalecer la participación de la universidad en el enriquecimiento de la formación a nivel superior y de esta manera contribuir al desarrollo de la sociedad guatemalteca.

- Fortalecer los convenios de cooperación con universidades e instituciones internacionales en el campo de los recursos hidrobiológicos para la implementación conjunta de pasantías y programas de estudios de posgrado.
- Fortalecer los mecanismos de comunicación con el estado y otras instituciones, para fortalecer la asesoría, intercambio y asistencia en asuntos de investigación.
- Diseñar e impulsar programas orientados a la formación y capacitación del profesor del CEMA, estimulando su participación en las actividades académicas y de investigación de la Universidad de San Carlos.
- Organizar y desarrollar cursos de actualización profesional, proporcionados por expertos, con base en las necesidades existentes de formación y capacitación.
- Divulgar los conocimientos en el campo de las ciencias acuáticas, con el propósito de incentivar y promover la producción de dicho campo, en especial a los pequeños productores, con énfasis en las labores de servicio a la comunidad.
- Participar activamente en la investigación de los problemas nacionales a nivel intersectorial, priorizando los problemas a investigar.
- Promover la participación activa de los sectores acuícolas, a fin de tomar en cuenta su criterio respecto del desarrollo del país.

- Integrar la investigación con la docencia y la extensión.
- Establecer un sistema de información acerca de los aspectos científicos y tecnológicos, generados tanto en el extranjero como en el país, y de apoyo a la investigación, dando especial atención a aquellos que tienen impacto sobre el ambiente y la calidad de vida de los habitantes del país.
- Promover la participación activa de los sectores acuícolas, a fin de tomar en cuenta su criterio respecto del desarrollo del país.

2.3.5. Marco organizacional

Actualmente, hay 12 profesores titulares, 12 profesores interinos, 16 personas en el área administrativa y 3 en el área de servicios. De los profesores titulares se eligen por elecciones cada 4 años para el cargo de director, coordinador de carrera, coordinador académico y coordinador del Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas, que son las autoridades que conforman al CEMA.

La organización del centro está regida por un Consejo Directivo que es el órgano decisorio administrativo docente; está integrada por el director que lo preside, el coordinador académico, tres profesores titulares electos por y entre los estudiantes electores y un representante de los graduados electo por y entre los egresados a nivel de licenciado del CEMA;

Toda decisión que afecte o favorezca al Centro debe ser evaluada por el Consejo Directivo, ya que es el ente que coordina a nivel local todas las actividades y dictamina los lineamientos, reglamentos y normas, las cuales serán aprobada por el Consejo Superior Universitario, además de velar por el

cumplimiento de las leyes universitarias, el estatuto de la Universidad, el Reglamento del Centro y demás disposiciones legales.

2.3.6. Descripción de puestos

Este apartado contiene información detallada de las actividades que el colaborador realiza en un puesto determinado.

Tabla X. **Formato del índice de puestos**

Puesto (Nombre del puesto)	Núm. de plazas (Incluir el número de plazas que existe de dicho puesto)	Código (Código de clasificación de puestos)
-------------------------------	--	--

Fuente: USAC. *Instructivo para la elaboración o actualización de manuales de organización de las unidades académicas y administrativas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.* p. 10.

En la tabla anterior se aprecia en el lado derecho una columna llamada “código”; los códigos de cada puesto se encuentran en el manual de clasificación de puestos de la Unidad de Clasificación de Puestos de la División de Administración de Personal de la Universidad de San Carlos; cuando aparezca el código 99.99.90 significa que el puesto de trabajo que se describe está fuera de clasificación y no se encuentra en dicho manual.

- **Área de Dirección:** es el área responsable de planificar, dirigir, organizar, coordinar, controlar, y ejecutar las actividades administrativas, académicas y de investigación del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura. La dirección del centro estará a cargo de un director, quien

será electo dentro de los profesores titulares, por cinco electores profesores titulares e igual número de electores estudiantiles y durará en sus funciones cuatro años, pudiendo ser reelecto únicamente para un nuevo período.

Tabla XI. **Índice de puestos del área de Dirección**

Puesto	Núm. de plazas	Código
Director	1	03.20.16
Secretaria III	1	12.05.18
Piloto automovilista I	1	14.15.21
Auxiliar de servicios I	1	14.05.16
Guardián agropecuario	1	14.10.15
Agente de vigilancia I	6	14.10.16

Fuente: elaboración propia.

Tabla XII. **Director**

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: director Centro Regional	CÓDIGO: 03.20.16
PUESTO FUNCIONAL: director Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
INMEDIATO SUPERIOR: Consejo Directivo del CEMA.	
SUBALTERNOS: coordinador académico (1), coordinador de Carrera (1), coordinador de investigación (1), personal administrativo (16) y estaciones experimentales.	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1. NATURALEZA	
Trabajo de decisión superior que consiste en planificar, organizar, coordinar, dirigir y controlar las actividades de un Centro Regional.	
2. ATRIBUCIONES	
2.1. ORDINARIAS	
a. Ejecutar las decisiones del Consejo Directivo	
b. Velar por el buen cumplimiento de las actividades académicas y administrativas del centro e informar periódicamente al Consejo Directivo.	
c. Coordinar las actividades del personal administrativo del centro velando por el cumplimiento de sus funciones	
d. Ejecutar y controlar el presupuesto del centro.	
e. Tramitar y resolver los asuntos de carácter administrativo y financiero del Centro que estén dentro de su competencia.	
f. Controlar la adquisición de materiales, servicios o equipos, dando cumplimiento a las leyes de la materia.	
g. Supervisar la elaboración y ejecución de las nóminas de sueldos del personal docente y administrativo del CEMA	
h. Autorizar los gastos de funcionamiento del centro que le competen.	

Continuación de la tabla XII.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Representar al Centro Regional en sus relaciones internas con la Universidad y presidir los actos oficiales del CEMA.
- b. Presidir las sesiones del Consejo Directivo
- c. Nombrar al personal administrativo y de servicios
- d. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3. EVENTUALES

- a. Proponer al Consejo Directivo el proyecto de presupuesto y plan de trabajo anual.
- b. Conceder licencias al personal de conformidad con lo establecido con las normas y procedimientos para la concesión de licencias con o sin goce de sueldos, ayudas becarias, pago de prestaciones especiales.
- c. Presentar la memoria anual de labores desarrolladas por el centro.
- d. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Rectoría
- Dirección General Financiera, Dirección General de Docencia, Dirección General de Investigación
- Departamento de Caja
- Decanos de las Facultades de la Universidad
- Directores de Centros Regionales
- Departamento de Contabilidad, Departamento de Personal
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
- Comisión de Pesca y Acuicultura –AGEXPORT-
- Dirección de Pesca y Acuicultura
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas y todas las áreas del CEMA.

4. RESPONSABILIDAD

- a. Velar por el buen funcionamiento del centro y resolver los asuntos de carácter administrativo, financiero y docente.
- b. Cumplir con la legislación universitaria.
- c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado.

Continuación de la tabla XII.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
a. Ser guatemalteco natural de los comprendidos en el artículo 144 de la Constitución Política de la República.
b. Ser graduado o incorporado en la Universidad de San Carlos de Guatemala (Licenciado Zootecnista, Biólogo o Licenciado en Acuicultura)
c. Ser Profesor Titular con más de tres años, en la carrera del Personal Académico del CEMA.
d. Ser colegiado activo.
e. Estar en el goce de sus derechos.
f. Ser del estado seglar.
g. De preferencia cincuenta por ciento de cursos aprobados de una maestría en la especialidad que el puesto requiera.
h. Tres años en la ejecución de labores relacionadas con la administración universitaria y haber ejercido la docencia universitaria por lo menos tres años.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIII. **Secretaria III**

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL: secretaria III CÓDIGO: 12.05.18
PUESTO FUNCIONAL: secretaria de Dirección y secretaria de apoyo del Consejo Directivo
INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional
SUBALTERNOS: ninguno.

Continuación de la tabla XIII.

II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

1. NATURALEZA

Trabajo de oficina que consiste en realizar tareas secretariales de variedad y dificultad en apoyo a un jefe de departamento, instituto, secretaría adjunta, dirección de centro regional u otra dependencia de similar jerarquía. Labora con alguna independencia, sigue instrucciones generales, aplica su criterio para resolver problemas de acuerdo con las normas generales y prácticas establecidas en la dependencia, guarda discreción sobre asuntos que le confíen, mantiene buenas relaciones con el público y tiene buena presentación.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Redactar cartas, notas, memos y circulares.
- b. Hacer solicitud de viáticos.
- c. Hacer solicitud de combustible.
- d. Apoyo al área de Tesorería.
- e. Atender estudiantes, docentes y público en general.
- f. Recibir y hacer llamadas del director.
- g. Entregar mensajes.
- h. Contactar a personas que solicita el director.
- i. Entregar papelería solicitada.
- j. Reproducción de documentos (fotocopias)
- k. Escanear documentos y enviar correos electrónicos
- l. Brindar apoyo a Consejo Directivo
- m. Atender requerimientos del director del Centro Regional.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Apoyar al Área de Tesorería cuando lo requiera.
- b. Preparar documentos para reuniones.
- c. Recibir dictados.
- d. Asignar viáticos al director del centro y combustible.
- e. Solicitar compra de equipo.
- f. Tratar lo relacionado a graduaciones de técnicos y licenciados en acuicultura.

Continuación de la tabla XIII.

2.3. EVENTUALES

- a. Brindar apoyo a comisiones
- b. Preparar documentación, entregar, recibir todo lo relacionado con elecciones de cualquier índole.
- c. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Tesorería, docentes
- Coordinación Académica
- Coordinación de Carrera y el IIIH
- Deberá mantener relación con todas las dependencias de la Universidad de San Carlos
- Centros regionales
- Agencias de viajes
- Camaroneras
- Entidades de Gobierno
- Bases navales
- Diversas empresas
- ONG´s vinculadas con el sector hidrobiológico
- Colegios profesionales y embajadas.

4. RESPONSABILIDAD

- a. Realizar las tareas secretariales en apoyo al director y al Consejo Directivo.
- b. Cumplir con la legislación universitaria.
- c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado como lo son la silla secretarial, teléfono, equipo de cómputo, escritorio, fax, archivo, papelerero, librería, fotocopidora, escáner.
- d. Proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

1. Requisitos de formación y experiencia

Para personal externo: Secretaria bilingüe u otra carrera afín al campo secretarial, amplios conocimientos de computación, un año de estudios universitarios y tres años en la ejecución de labores secretariales.

Continuación de la tabla XIII.

Para personal interno: secretaria bilingüe, secretaria comercial y oficinista u otra carrera afín al campo secretarial, conocimientos de computación y dos años en la ejecución de trabajos secretariales o como secretaria II.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIV. **Auxiliar de servicios I**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL: auxiliar de servicios I CÓDIGO: 14.05.16
PUESTO FUNCIONAL: auxiliar de servicios
INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional
SUBALTERNOS: ninguno
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
Trabajo de servicio que consiste en realizar tareas relacionadas con limpieza, mensajería y aquellas auxiliares, manuales o mecánicas del área de oficina.
2. ATRIBUCIONES
2.1. ORDINARIAS
a. Prestar el servicio de mensajería dentro del campus universitario.
b. Realizar tareas de limpieza, barrer, sacudir, lavar, sacar la basura.
c. Ordenar oficinas, laboratorios y baños.
d. Realizar actividades de mensajería.
e. Retirar material de la bodega.

Continuación de la tabla XIV.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Llevar a cabo la limpieza semanal de baños con cloro.
- b. Efectuar la limpieza semestral de vidrios.
- c. Realizar pulido semestral de pisos.
- d. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3. EVENTUALES

- a. Repartir camarón a diferentes unidades académicas.
- b. Colaborar en llevar aparatos audiovisuales a salones de clase.
- c. Reparar las griferías.
- d. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener relación con el área de Presupuesto, Rectoría, Facultad de Agronomía, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Farmacia, Editorial Universitaria, Dirección General de Investigación, Departamento de Registro y Estadística y con las siguientes áreas del Centro.

- Dirección
- Tesorería
- Secretarías del centro
- Docentes
- Estudiantes
- Vigilante del centro
- Área de almacén

4. RESPONSABILIDAD

- a. Cumplir con la legislación universitaria.
- b. Mantenimiento y limpieza del centro.
- c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado.
- d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.

Continuación de la tabla XIV.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
1. Requisitos de formación y experiencia
a. Para personal externo
Primaria completa, conocimiento en el manejo de útiles y materiales de limpieza y seis meses en labores de limpieza.
b. Para personal interno
Primaria completa, conocimiento en el manejo de útiles y materiales de limpieza y seis meses en labores de limpieza.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XV. **Piloto automovilista I**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL: piloto automovilista I CÓDIGO: 14.15.21
PUESTO FUNCIONAL: piloto
INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional.
SUBALTERNOS: ninguno.
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
Trabajo de servicio que consiste en conducir vehículos livianos y/o pesados, para transportar personas u otras actividades oficiales de la Universidad.

Continuación de la tabla XV.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Traslado de docentes y estudiantes del centro hacia los lugares de prácticas.
- b. Mantenimiento preventivo de vehículos (revisión de líquidos, frenos, llantas, agua, entre otros).
- c. Limpieza de vehículos.
- d. Cotización en el área de Tesorería como de Dirección y Transportes.
- e. Traslado de expertos extranjeros a distintas actividades programadas por el Centro.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Realizar pagos de servicios de energía eléctrica, teléfono y otros
- b. Traslado de investigadores del IIH a lugares donde realizan proyectos
- c. Colaboración de otras unidades académicas quieran transporte

2.3. EVENTUALES

- a. Realizar trámites de Tesorería en Contraloría General de Cuentas.
- b. Traslado de material y equipo a la estación experimental de Monterrico.
- c. Traslado cosecha de camarón o tilapia de Monterrico a campus central para venta.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Facultad de Veterinaria
- Sindicato de Trabajadores
- Rectoría y todas las dependencias de la Universidad
- Docentes, área administrativa y estudiantes del CEMA

4. RESPONSABILIDAD

- a. Cumplir con la legislación universitaria.
- b. Mantenimiento y limpieza de los vehículos propiedad de la USAC y el CEMA.
- c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado.
- d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.

Continuación de la tabla XV.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
1. Requisitos de formación y experiencia
Para personal externo: tercer año básico, conocimiento de mecánica automotriz y mecánica general y dos años en la conducción de vehículo automotriz.
Para personal interno: primaria completa, conocimiento en mecánica automotriz y mecánica general y tres años en la conducción de vehículo automotriz.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVI. **Guardián agropecuario**

I. IDENTIFICACIÓN
UBICACION ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL : guardián agropecuario CÓDIGO: 14.10.15
PUESTO FUNCIONAL: guardián agropecuario en estación experimental Monterrico
INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional
SUBALTERNOS: ninguno.
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
Trabajo de servicio que consiste en la ejecución de tareas que garanticen las condiciones de seguridad de las instalaciones asignadas a su cargo.

Continuación de la tabla XVI.

2. ATRIBUCIONES

2.1 ORDINARIAS

- a. Permanencia en la estación 12/24 horas para el resguardo de las instalaciones.
- b. Reportes de cada turno de lo ocurrido dentro del centro.
- c. Velar por la seguridad de los bienes inmuebles de la USAC.
- d. Velar por el orden.
- e. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.2 PERIÓDICAS

- a. Limpieza de pasillos
- b. Limpieza de jardines
- c. Brindar seguridad en eventos culturales, deportivos.
- d. Cuidar y dar seguridad a los vehículos de los funcionarios.
- e. Otras que le asigne el jefe inmediato.

2.3 EVENTUALES

- a. Cubrir turnos de emergencia.
- b. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener relación con el área de Vigilancia de la Universidad de San Carlos, estudiantes, docentes y personal administrativo del CEMA.

4. RESPONSABILIDAD

- a. Cumplir con la legislación universitaria.
- b. Resguardo de las instalaciones del CEMA.
- c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado.
- d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.

Continuación de la tabla XVI.

<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <p>Para personal externo: primaria completa, conocimientos agropecuarios, normas de seguridad y defensa personal y un año en la ejecución de tareas de vigilancia guardianía, que incluya actividades relacionadas con el cuidado de animales de granja.</p> <p>Para personal interno: primaria completa y dos años como peón, con conocimiento de vigilancia guardianía, preferentemente que incluya actividades relacionadas con el cuidado de animales de granja.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Agente de vigilancia I: en el CEMA existen 6 plazas de agente de vigilancia I; 3 de ellos están laborando en la sede central y los otros 3 en la estación experimental de Monterrico; por ello en el manual de organización se dividió la descripción del puesto para el área central y otro para la estación experimental de Monterrico, aunque sus atribuciones son exactamente iguales; en ambos casos la codificación es la misma ya que su puesto nominal es la misma.

Tabla XVII. **Agente de vigilancia 24/48**

I. IDENTIFICACIÓN
UBICACION ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL : agente de vigilancia I CÓDIGO:14.10.16
PUESTO FUNCIONAL: agente de vigilancia 24/48
INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional
SUBALTERNOS: ninguno.
1. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
NATURALEZA
Trabajo de servicio que consiste en ejecutar tareas que garanticen las condiciones de seguridad de las instalaciones de centros regionales, escuelas facultativas y dependencias administrativas en general, resguardando los bienes muebles y/o inmuebles que tienen asignados los mismos.
2. ATRIBUCIONES
2.1. ORDINARIAS
a. Abrir y cerrar las puertas del CEMA
b. Permanencia en el Centro según cada turno para el resguardo de las instalaciones
c. Reportes de cada turno de lo ocurrido dentro del Centro
d. Velar por la seguridad de los bienes inmuebles de la Universidad
e. Velar por el orden
f. Ejercer patrullajes de control y vigilancia
g. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.
2.2. PERIÓDICAS
a. Brindar seguridad en eventos culturales, deportivos
b. Cuidar y dar seguridad a los vehículos de los funcionarios.

Continuación de la tabla XVII.

<p>2.3. EVENTUALES</p> <ul style="list-style-type: none">a. Cubrir turnos de emergencia.b. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto. <p style="text-align: center;">3. RELACIONES DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none">a. Debe mantener relación con el Departamento de Vigilancia de la Universidad de San Carlos, estudiantes, docentes y personal administrativo del CEMA. <p style="text-align: center;">4. RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">a. Cumplir con la legislación universitaria.b. Resguardo de las instalaciones del CEMA.c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado.d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <p>Para personal externo: diploma de educación básica, adiestramiento en normas de seguridad y defensa personal y dos años en el desempeño de puestos similares.</p> <p>Para el personal Interno: diploma de educación básica, adiestramiento en normas de seguridad y defensa personal y un año en el desempeño de puestos similares.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVIII. **Agente de vigilancia en estación experimental Monterrico**

I. IDENTIFICACIÓN
UBICACION ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL : agente de vigilancia I CÓDIGO:14.10.16
PUESTO FUNCIONAL: agente de vigilancia en estación experimental de Monterrico
INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional
SUBALTERNOS: ninguno.
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
Trabajo de servicio que consiste en ejecutar tareas que garanticen las condiciones de seguridad de las instalaciones de centros regionales, escuelas facultativas y dependencias administrativas en general, resguardando los bienes muebles y/o inmuebles que tienen asignados los mismos.
2. ATRIBUCIONES
2.1. ORDINARIAS
a. Abrir y cerrar las puertas del centro.
b. Permanencia en la estación según cada turno para el resguardo de las instalaciones.
c. Reportes de cada turno de lo ocurrido dentro de la estación experimental
d. Velar por la seguridad de los bienes inmuebles de la USAC.
e. Velar por el orden.
f. Ejercer patrullajes de control y vigilancia.
2.2. PERIÓDICAS
a. Brindar seguridad en eventos culturales, deportivos.
b. Cuidar y dar seguridad a los vehículos de los funcionarios.

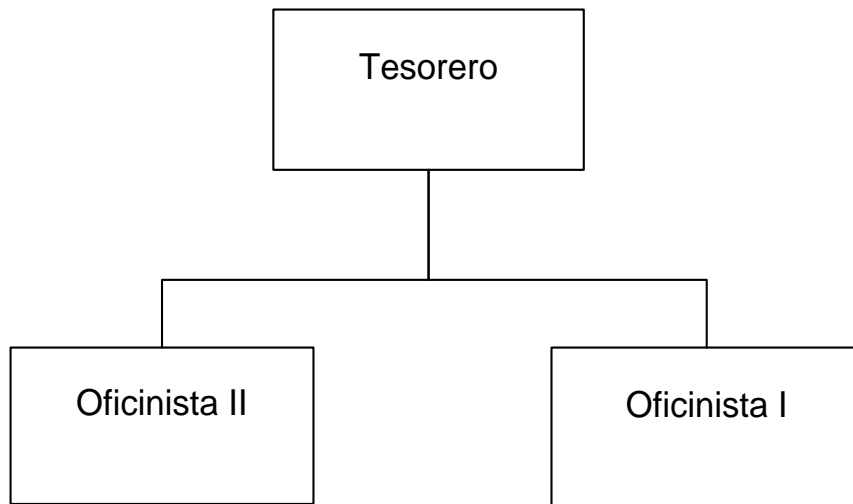
Continuación de la tabla XVIII.

<p>2.3. EVENTUALES</p> <p>a. Cubrir turnos de emergencia. b. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.</p> <p>3. RELACIONES DE TRABAJO</p> <p>Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener relación con el departamento de vigilancia de la Universidad de San Carlos, estudiantes, docentes y personal administrativo del CEMA.</p> <p>4. RESPONSABILIDAD</p> <p>a. Cumplir con la legislación universitaria. b. Resguardo de las instalaciones del CEMA c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado. d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.</p>
<p>III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <p>Para personal externo: diploma de educación básica, adiestramiento en normas de seguridad y defensa personal y dos años en el desempeño de puestos similares.</p> <p>Para personal interno: diploma de educación básica, adiestramiento en normas de seguridad y defensa personal y un año en el desempeño de puestos similares.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Tesorería: es el área administrativa-financiera encargada de controlar y ejecutar los procesos del Sistema Integrado de Salarios, Sistema Integrado de Ingresos y Sistema Integrado de Compras, el control y la ejecución de la programación presupuestaria del CEMA y otras actividades de carácter financiero de la unidad académica. En el área de Tesorería, el tesorero junto con el director del CEMA son quienes tienen la potestad de tomar decisiones que incluyen al área; cuando se trate de un grado mayor, es el Consejo Directivo quien lo toma. Por su presentación el organigrama del área de Tesorería es tipo vertical. El organigrama del área de Tesorería es la siguiente:

Figura 4. **Organigrama actual del área de Tesorería**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, USAC.

Tabla XIX. **Índice de puestos del área de Tesorería**

Puestos	Núm. de plazas	Código
Tesorero I	1	04.15.31
Oficinista II	2	12.05.57
Oficinista I	1	12.05.56

Fuente: elaboración propia.

Tabla XX. **Tesorero I**

<p>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura</p> <p>PUESTO NOMINAL: tesorero I CÓDIGO: 04.15.31</p> <p>PUESTO FUNCIONAL: tesorero</p> <p>INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional</p> <p>SUBALTERNOS: auxiliar de Tesorería (1), oficinista II (1), oficinista I (1)</p>
<p>II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</p> <p>1. NATURALEZA</p> <p>Trabajo técnico que consiste en administrar, coordinar, ejecutar y supervisar actividades relacionadas con la información y aplicación del manejo y control de fondos presupuestarios y demás operaciones propias de una agencia de tesorería de un centro regional o dependencia administrativa de similar magnitud y responsabilidad por variedad de operaciones.</p>

Continuación de la tabla XX.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Llevar el control y supervisión de fondos
- b. Custodiar los fondos
- c. Realizar labor de ejecución
- d. Desarrollar labor de información
- e. Realizar labor de asesoría ante subalternos y personal que lo requiera
- f. Manejar y controlar fondos fijos
- g. Realizar pago de facturas por compras
- h. Elaboración de exenciones del IVA
- i. Revisión de las actividades de los subalternos.
- j. Firma de todos los documentos que requieran disponibilidad presupuestal
- k. Firma de cheques, exenciones, órdenes de compra, liquidaciones de nómina de sueldos, fondo fijo, solicitudes, documentos oficiales ante la SAT, CGC, IGSS, entre otros.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Llevar a cabo conciliaciones bancarias.
- b. Ejecutar mensualmente el presupuesto.
- c. Llevar a cabo transferencias presupuestales.
- d. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3. EVENTUALES

- a. Elaboración de presupuesto de funcionamiento anual.
- b. Atención a auditores, contralores generales de Cuentas de la Nación, Decanos y otras instituciones relacionadas con el trabajo administrativo.
- c. Elaboración de presupuesto de docencia productiva anual
- d. Asistir a las diferentes actividades, actualizaciones y capacitaciones impartidas a los tesoreros de las diferentes unidades académicas.
- e. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Departamento de Auditoría Interna, Presupuesto, Financiero y Contabilidad
- Procesamiento electrónico de datos
- Departamento de Caja

Continuación de la tabla XX.

<ul style="list-style-type: none">- Departamento de personal- Departamento Jurídico- Sindicato de trabajadores- Plan de prestaciones- Secretaria del rector- Contraloría General de Cuentas- Superintendencia de Administración Tributaria- Receptores, pagadores y cajero general- Profesional de recursos humanos- Asistentes ejecutivos <p style="text-align: center;">4. RESPONSABILIDAD</p> <p>Del manejo de fondos adecuadamente, custodiar valores, bienes y formas responsabilidad por procesos, del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado y de proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.</p>
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <p>Personal externo: cuarto año en la carrera de contador público y auditor, conocimiento de legislación fiscal y dos años en la ejecución de labores de tesorería y de auxiliatura contable.</p> <p>Personal interno: tres años de la carrera de contador público y auditor y tres como auxiliar de tesorero.</p>

Fuente: elaboración propia.

- **Oficinista II:** los colaboradores que ocupan este cargo tienen como puesto nominal según su contrato el de un oficinista II, actualmente son solo 2 personas que ocupan este puesto, uno de ellos tiene como puesto funcional el de oficinista de sueldos y salarios en relación con temas solamente de tesorería y no secretariales; de igual manera es el

colaborador que tiene el puesto funcional de auxiliar de Tesorería, él se encarga con todo lo relacionado al almacén y trámites administrativos. Ambos oficinistas tienen atribuciones diferentes.

Tabla XXI. **Oficinista de sueldos y salarios**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: oficinista II	CÓDIGO: 12.05.57
PUESTO FUNCIONAL: oficinista de sueldos y salarios	
INMEDIATO SUPERIOR: tesorero I	
SUBALTERNOS: ninguno.	
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1. NATURALEZA	
Trabajo de oficina que consiste en realizar tareas auxiliares variadas y de alguna dificultad, en apoyo a la administración, docencia, investigación y extensión.	
2. ATRIBUCIONES	
2.1. ORDINARIAS	
a. Mantener relaciones con diferentes departamentos vinculados con el CEMA para trámites ordinarios.	
b. Todo lo relacionado con sueldos de personal, administrativo, docencia, servicios y personal por planilla.	
c. Apoyar la ejecución presupuestaria	
d. Otros que le asigne el jefe inmediato, según la naturaleza del puesto.	
2.2. PERIÓDICAS	
a. Llevar a cabo contrataciones	

Continuación de la tabla XXI.

- b. Elaborar cheques (planillas, IGSS, plan de prestaciones, STUUSC)
- c. Llevar a cabo los controles internos
- d. Pago a sindicato de trabajadores
- e. Liquidar complementos
- f. Llevar a cabo conciliaciones bancarias
- g. Tramitar transferencias
- h. Tramitar solicitudes de documentos pendientes, como: depósitos, cheques de sueldos, entre otros.
- i. Hacer variaciones a la nómina según documentación de soporte
- j. Revisar nombramientos
- k. Pagar y elaborar cheques de sueldo
- l. Liquidar nóminas de sueldos
- m. Liquidar solicitud de documentos pendientes
- n. Elaborar certificados de trabajo
- o. Calcular sueldos, bono 14, conciliaciones bancarias y libros de bancos.

2.3. EVENTUALES

- a. Tramitar certificados de IGSS
- b. Realizar constancias laborales
- c. Tramitar promoción de docentes
- d. Verificar variaciones en nóminas
- e. Expedir constancias de ingresos
- f. Calcular prestaciones laborales
- g. Elaborar cheques
- h. Elaborar certificaciones de relación laboral, vacaciones no gozadas

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Auditoría Interna
- Departamento de Caja
- Departamento de Contabilidad
- Departamento de Presupuesto
- Dirección General Financiera
- Contraloría
- División de Administración de Personal
- Oficina de Rectoría
- Departamento de Procesamiento de Datos.

Continuación de la tabla XXI.

4. RESPONSABILIDAD
a. Manejar y custodiar documentos de valor (cheques de sueldos), realización de trámites de sueldos, trámites con diferentes entidades de la Universidad (plan de prestaciones, IGSS). b. Controles internos, certificaciones. c. Cumplir con la legislación universitaria. d. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado. e. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
1. Requisitos de formación y experiencia Personal externo: título de nivel medio de perito contador, conocimientos de computación y dos años como oficinista. Personal interno: título de nivel medio de perito contador, conocimientos de computación y un año como oficinista I.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXII. **Auxiliar de Tesorería I**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: oficinista II	CÓDIGO: 12.05.57
PUESTO FUNCIONAL: auxiliar de Tesorería I	
INMEDIATO SUPERIOR: tesorero I	
SUBALTERNOS: ninguno.	

Continuación de la tabla XXII.

II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

1. NATURALEZA

Trabajo técnico que consiste en ejecutar diversas tareas auxiliares de tesorería y/o ser responsable de las actividades de tesorería en una dependencia de pequeña magnitud.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Entrega de solicitud y despacho de materiales de oficina.
- b. Operar y descargas de control de kárdex las solicitudes de materiales de almacén.
- c. Entrega de solicitud y despacho de materiales para laboratorios e investigación.
- d. Entrega de solicitud y despacho de alimentos para animales de las estaciones.
- e. Entrega de solicitud y despacho de materiales de ferretería, eléctricos, materiales de PVC, reactivos.
- f. Operar y descargas de control de kárdex.
- g. Entregar las solicitudes de materiales de artículos varios.
- h. Cotizar y gestionar la compra.
- i. Recibir y revisar las adquisiciones de materiales.
- j. Realizar ingreso de controles de kárdex.
- k. Endoso de facturas por ingreso de almacén de útiles de oficina.
- l. Atender a docentes, estudiantes, investigadores por préstamo de equipo para giras de campo, prácticas de laboratorio.
- m. Revisiones e impresiones de circulares, memorándum de las dependencias de la USAC.
- n. Elaboración, custodio y control de tarjetas de bienes fungibles.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Elaboración y entrega de solvencias de almacén y tesorería a estudiantes para graduación de técnico y licenciatura.
- b. Elaboración y entrega de solvencias en el servicio a trabajadores por retiro y jubilación.
- c. Inventario físico de materiales de oficina del almacén.

Continuación de la tabla XXII.

- d. Registro del inventario en el libro respectivo.
- e. Control de vales y préstamo de togas para graduaciones.
- f. Control y entrega de sellos dorados para títulos de técnico y licenciatura o por diplomas de reconocimiento.
- g. Control de vales y préstamo de togas para graduaciones.
- h. Control y entrega de sellos dorados para títulos de técnicos y licenciatura
- i. Instalación, desinstalación de equipo de audio en salón de conferencias de CEMA para actividades de graduación, conferencias y otros.
- j. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3. EVENTUALES

- a. Instalación de software a computadoras de investigación, extensión, docencia y administración.
- b. Inventario de bienes muebles e inventario de bienes fungibles.
- c. Elaboración y traslado de reporte de inventario de bienes inventariables a contabilidad y auditoría.
- d. Traslado de responsabilidad de bienes de inventario en tarjetas de inventario por cambio de usuario y operar cambio en el programa computarizado.
- e. Solicitar a la contraloría autorización de libros de inventarios, donaciones, bajas de inventario, tarjetas de kárdex, tarjetas de bienes fungibles, tarjetas de bienes de inventario.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Departamento de Auditoría Interna
- Contraloría General de Cuentas
- Superintendencia de Administración Tributaria
- Departamento de Presupuesto, Contabilidad, Caja y Financiera
- Dirección de Asuntos Jurídicos
- División de Servicios Generales
- Editorial Universitaria
- Departamento de Proveeduría
- Dirección General de Investigación (DIGI)
- Unidad Ejecutora Programa USAC (BCIE).

Continuación de la tabla XXII.

4. RESPONSABILIDAD
a. Custodio de bienes cuasi dinero (exenciones, recibos, órdenes de compra, kárdex) b. Cumplir con la legislación universitaria. c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado. d. De la distribución de equipo de cómputo, análisis de químicos, equipos de calidad del agua, materiales de oficina, limpieza, ferretería, la distribución de circulares y expedientes de compras. e. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
1. Requisitos de formación y experiencia Personal externo: perito contador, con conocimientos de computación y legislación fiscal y un año en labores inherentes al área contable. Personal interno: título de nivel medio de perito contador, con conocimientos de computación y legislación fiscal y dos años en labores relacionadas con el área contable.

Fuente: elaboración propia.

- **Oficinista de Tesorería:** el colaborador que tiene este puesto realiza las características y funciones de un oficinista I, por esa razón se colocó este nombre como puesto nominal y como puesto funcional, el de oficinista de Tesorería.

Tabla XXIII. **Oficinista de Tesorería**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: oficinista I	CÓDIGO: 12.05.56
PUESTO FUNCIONAL: oficinista de Tesorería	
INMEDIATO SUPERIOR: tesorero I	
SUBALTERNOS: ninguno.	
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1. NATURALEZA	
Trabajo de oficina que consiste en realizar diversas tareas mecanográficas rutinarias y repetitivas, así como ejecutar otras labores auxiliares de apoyo en el proceso de trámites administrativos o académicos.	
2. ATRIBUCIONES	
2.1. ORDINARIAS	
<ul style="list-style-type: none">a. Recepción y archivo de documentos.b. Traslado de documentos relacionados con el área de Tesorería.c. Entrega de formularios por concepto de viáticos y solicitud de combustible.d. Recepción de facturas por gastos de caja chica.e. Revisión y endoso de facturas de caja chica.f. Elaboración de planillas de liquidación de cajas chicas y fondos fijos.g. Entrega de cheques por diferentes conceptos.h. Traslado de documentos de Tesorería a diferentes dependencias de la Usac.i. Recepción de elaboración de planilla de informe diario de ingresos.	
2.2. PERIÓDICAS	
<ul style="list-style-type: none">a. Ingresar bienes al libro de inventarios manualmente.b. Ingresar bienes del libro de inventarios al sistema computarizado.c. Elaborar tarjetas para bienes a inventario.	

Continuación de la tabla XIII.

<p>d. Realizar trámites correspondientes de solicitud para emisión de cheques. por concepto de fondos fijos, viáticos internacionales.</p> <p>e. Apoyo en realizar inventario.</p> <p>f. Realizar actualizaciones por cambio de personal.</p> <p>g. Elaboración de exenciones del IVA para proveedores.</p> <p>h. Fotocopiado de cheques <i>boucher</i> y planillas de fondo fijo para su liquidación respectiva en auditoría interna.</p> <p>2.4. EVENTUALES</p> <p>a. Recoger formularios en la SAT para uso del área de Tesorería</p> <p>b. Pago de energía eléctrica la estación experimental de Monterrico</p> <p>c. Pago de servicios telefónico</p> <p>d. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto</p> <p style="text-align: center;">3. RELACIONES DE TRABAJO</p> <p>– Dirección</p> <p>– Área de docencia</p> <p>– Área de investigación (investigadores y auxiliares de investigación)</p> <p>– Área de laboratorios</p> <p style="text-align: center;">4. RESPONSABILIDAD</p> <p>a. Custodio de bienes y dinero.</p> <p>b. Cumplir con la legislación universitaria.</p> <p>c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado.</p> <p>d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.</p>
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <p>Personal externo: título de nivel medio de perito contador, conocimientos de computación y un año en ejecución de labores de oficina, afines al puesto.</p> <p>Personal interno: título de nivel medio de perito contador, conocimientos de computación y seis meses en ejecución de labores de oficina.</p>

Fuente: elaboración propia.

- **Biblioteca:** es la unidad técnica y de servicio encargada de seleccionar, adquirir, clasificar, catalogar, actualizar y mantener la ordenación de un fondo bibliográfico acorde a las necesidades de los planes y programas académicos del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura en cumplimiento con los objetivos y políticas. Dispone de libros del área general y del área específica, tesis, trabajos de investigaciones, informes de EPS, consulta electrónica de documentos y revistas especializadas; todo lo anterior relacionado con aspectos de acuicultura, pesca, medio ambiente y otros relacionados. La biblioteca se llama CEDICEMA (Centro de Documentación e Información del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura) la integra el auxiliar de Biblioteca I y como jefe inmediato tiene al coordinador académico; esta área se tomó aparte del Control Académico por las funciones que realiza.

Tabla XXIV. **Índice de puestos de la Biblioteca**

Puesto	Núm. de plazas	Código
Auxiliar de Biblioteca I	1	05.25.16

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXV. **Auxiliar de Biblioteca I**

I. IDENTIFICACIÓN	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL : auxiliar de Biblioteca I	CÓDIGO: 05.25.16
PUESTO FUNCIONAL: responsable de Biblioteca	
INMEDIATO SUPERIOR: director del CEMA	

Continuación de la tabla XXV.

II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

1. NATURALEZA

Trabajo técnico que consiste en ejecutar labores auxiliares rutinarias en la Biblioteca Central, en una biblioteca de dependencia, o bien ser responsable de una biblioteca de pequeña magnitud.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Atender a usuarios internos y externos.
- b. Búsqueda de bibliografía física y electrónica.
- c. Revisiones bibliográficas con normas APA.
- d. Revisión de consultas por correo electrónico y redes sociales.
- e. Realizar procesos técnicos (bibliotecarios).
- f. Atender el centro de cómputo anexo.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Ordenamiento de material bibliográfico.
- b. Procesos técnicos de material bibliográfico.
- c. Alimentación de base de datos.
- d. Ingreso a la colección de material bibliográfico trabajos de graduación.
- e. Entrega de solvencias.

2.3 EVENTUALES

- a. Participar en cursos, talleres, capacitaciones y eventos.
- b. Participar en taller de normas APA.
- c. Participación en la Red Guatemalteca de Inform. Agrícola (REGIA).
- d. Revisión de boletas de préstamo.
- e. Adquisición de material bibliográfico.
- f. Adquisición de mobiliario y equipo
- g. Gestión de donación de material bibliográfico.

Continuación de la tabla XXV.

<p style="text-align: center;">3. RELACIONES DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none">- Con las áreas de Dirección, Tesorería y Docencia- Coordinación Académica- Biblioteca Central Universidad de San Carlos de Guatemala- Bibliotecas y centros de documentación de unidades académicas y otros Centros Regionales- Bibliotecas especializadas y centros de documentación externos como CONAP, FAO, CEDIAN, INCAP, OPS, OMS, entre otros. <p style="text-align: center;">4. RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">a. Control y manejo de material bibliográfico, equipo audiovisual, equipo de cómputo, control y manejo de producción bibliográfica de la unidad académica.b. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignadoc. Cumplir con la legislación universitaria.d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia:</p> <p>Personal externo: dos años de estudios universitarios de la carrera de Bibliotecología, conocimientos de computación y dos años en la realización de labores de bibliotecología.</p> <p>Personal Interno: título de nivel medio, acreditar conocimiento en bibliotecología y tres años en la realización de labores de bibliotecología.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Coordinación Académica: es la unidad académico-administrativa del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, encargada de coordinar las acciones que permitan el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de manera ordenada, eficiente y de proponer los lineamientos para el

desarrollo de las actividades de docencia, investigación, extensión y servicio del CEMA. La Coordinación Académica está formada principalmente por 3 puestos; a continuación se presenta el índice y la descripción de cada puesto.

Tabla XXVI. **Índice de puestos de la Coordinación Académica**

Puesto	Núm. de plazas	Código
Coordinador académico	1	99.99.90
Oficinista I	1	12.05.56
Auxiliar de Control Académico II	1	12.25.13

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVII. **Coordinador académico**

IDENTIFICACIÓN	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: profesor titular	CÓDIGO: 99.99.90
PUESTO FUNCIONAL: coordinador académico.	
INMEDIATO SUPERIOR: director.	
SUBALTERNOS: coordinador de carrera (1), coordinador del Instituto de Investigación Hidrobiológica (1), secretaria de docencia (1).	

Continuación de la tabla XXVII.

II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

1. NATURALEZA

Trabajo profesional administrativo encargado de planificar, organizar, dirigir y controlar toda la docencia, profesores, estudiante, control académico, así como de la planificación del ciclo académico, horario de exámenes, y otras relacionadas.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Realizar sesiones de carácter de coordinación académica.
- b. Transcribir actas.
- c. Planificar, coordinar e impulsar las actividades de docencia, investigación, extensión y servicios del CEMA.
- d. Promover el estudio para el establecimiento de nuevas carreras y determinar los requisitos académicos para su creación (reestructura curricular).
- e. Promover conjuntamente con el coordinador de carrera el currículo de estudios e impulsar los cambios y realizar ajustes curriculares de la carrera del CEMA de acuerdo con las posibilidades y necesidades de desarrollo de las mismas en la región.
- f. Impulsar la investigación de los problemas regionales con base en el desarrollo nacional.
- g. Dictaminar sobre solicitudes de exámenes especiales o extraordinarios que estén contemplados en el *Reglamento de Evaluación del Rendimiento del Estudiante*.
- h. Dictaminar sobre equivalencias de cursos, certificaciones de notas, traslados de estudiantes a otras carreras y demás aspectos relacionados con los planes de estudio.
- i. Elaborar y proponer los reglamentos relativos a asuntos académicos y docentes.
- j. Promover la constante superación científica y pedagógica de los profesores.
- k. Atender a estudiantes y docentes para resolver diversas situaciones.
- l. Revisar el trabajo de control académico.
- m. Otras inherentes a la naturaleza del puesto.

Continuación de la tabla XXVII.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Elaborar el plan de trabajo de la Coordinación Académica.
- b. Reunir a los involucrados para la Coordinación Académica.
- c. Organizar cursos y actividades docentes.
- d. Convocar y presidir reuniones con coordinadores de carrera, cuando lo considere necesario.
- e. Velar por el buen desarrollo de las actividades de control y registro académico del CEMA.
- f. Velar por el buen desarrollo de las actividades de control y registro académico del Centro.
- g. Velar por el cumplimiento del *Reglamento de Evaluación del Rendimiento Estudiantil* de los Centros Regionales Universitarios.
- h. Velar porque la enseñanza en el Centro se imparta con la mayor eficiencia.
- i. Elaborar con los coordinadores de las distintas carreras y áreas el plan general de actividades docentes y someterlo a consideración del director y del Consejo Directivo.
- j. Impartir docencia directa, acorde con su condición de profesor titular.
- k. Convocar reuniones con el coordinador de carrera y con el coordinador del Centro de Investigaciones Hidrobiológicas (IIH).
- l. Otras inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3. EVENTUALES

- a. Proporcionar información de docentes y estudiantes para becas.
- b. Asistir a diversas reuniones al interior de la USAC.
- c. Informar al director y Consejo Directivo de actividades académicas y docentes del CEMA.
- d. Promocionar la información relacionada con la selección de profesores y estudiantes que deseen gozar de becas para estudios, y enviarla a donde corresponda.
- e. Organizar cursos, cursillos, conferencias y demás actividades tendientes a la superación de la docencia y la investigación.
- f. Promover reuniones de profesores para la programación y desarrollo de las actividades docentes.
- g. Otras inherentes a la naturaleza del puesto.

Continuación de la tabla XXVII.

<p style="text-align: center;">3. RELACIONES DE TRABAJO</p> <p>Dirección, Tesorería, Biblioteca, estaciones experimentales, División de Desarrollo Académico, Dirección General de Docencia, Departamento de Registro, y Estadística, Sistema de Ubicación y nivelación, Unidad de Orientación Vocacional y áreas del CEMA.</p> <p style="text-align: center;">4. RESPONSABILIDADES</p> <p>a. Cumplir con la legislación vigente de la Universidad de San Carlos de Guatemala y objetivos del CEMA.</p> <p>b. Velar por la eficiencia de la enseñanza y la unidad; impartir docencia directa.</p> <p>c. Velar por el control adecuado del registro académico.</p> <p>d. Convocar y presidir las reuniones de la coordinación académica.</p> <p>e. Promover reuniones con los profesores para el desarrollo de actividades.</p> <p>f. De la correcta ejecución de las atribuciones asignadas a su puesto.</p>
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p style="text-align: center;">REQUISITOS MÍNIMOS DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIA</p> <p>a. Ser guatemalteco natural de los comprendidos en el artículo 144 de la Constitución Política de la República.</p> <p>b. Ser graduado o incorporado en la Universidad de San Carlos de Guatemala en la carrera de licenciado zootecnista, licenciado en acuicultura o biólogo.</p> <p>c. Ser colegiado activo.</p> <p>d. Estar en el goce de sus derechos y ser del estado seglar.</p> <p>e. Poseer cincuenta por ciento de cursos aprobados de una maestría en la especialidad que el puesto requiera.</p> <p>f. Tres años en la ejecución de labores relacionadas con la administración universitaria y haber ejercido la docencia universitaria por lo menos tres años.</p> <p>g. El coordinador académico del Centro será designado por el Consejo Regional a propuesta en terna por el director, de entre los profesores titulares que ostenten como mínimo el puesto de profesor titular III del centro respectivo.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVIII. **Oficinista I**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: oficinista I	CÓDIGO: 12.05.56
PUESTO FUNCIONAL: secretaria de docencia	
INMEDIATO SUPERIOR: coordinador académico	
SUBALTERNOS: ninguno.	
II. DESCRIPCION DEL PUESTO	
1. NATURALEZA	
Trabajo de oficina que consiste en realizar diversas tareas mecanográficas rutinarias y repetitivas, así como ejecutar otras labores auxiliares de apoyo en el proceso de trámites administrativos y académicos.	
2. ATRIBUCIONES	
2.1. ORDINARIAS	
<ul style="list-style-type: none">a. Toma de dictados.b. Elaborar documentos de apoyo a la docencia (manuales, guías de trabajo, entre otros).c. Atención a estudiantes y docentes.d. Elaborar notas.e. Atender llamadas del área de Docencia.f. Impresión de documentos de docencia.g. Archivar documentos.h. Fotocopia de documentos de docencia.i. Elaborar exámenes cortos.j. Enviar fax y correos electrónicos.	
2.2. PERIÓDICAS	
<ul style="list-style-type: none">a. Elaborar viáticos al área de Docencia, EPS y Extensión.	

Continuación de la tabla XXVIII.

- b. Elaborar informes de giras.
- c. Liquidación de viáticos.
- d. Realizar cotizaciones.
- e. Atención de planta telefónica del Centro
- f. Realizar solicitud de compra
- g. Realizar guías de gira.
- h. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3 EVENTUALES

- a. Realizar evaluación a docentes
- b. Realizar programación de evaluación a docentes
- c. Elaborar exámenes parciales y finales
- d. Llenar cuadro de notas de exámenes finales
- e. Elaborar guías programáticas
- f. Control de asistencia de personal del Centro Regional
- g. Elaborar informe de asistencia para Control Académico y Dirección.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- DEPPA (Departamento Evaluación y Promoción del Personal Académico)
- Coordinación de Carrera
- Coordinación Académica

4. RESPONSABILIDAD

- a. Atender a docentes del CEMA, personal externo, estudiantes, comisiones especiales como la evaluación docente, EPS, granjas)
- b. Cumplir con la legislación universitaria.
- c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado.
- d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.

Continuación de la tabla XXVIII.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
1. Requisitos de formación y experiencia
Para personal externo: título de nivel medio, conocimientos de computación y un año en ejecución de labores de oficina afines al puesto.
Para personal interno: título de nivel medio, conocimientos de computación y seis meses en ejecución de labores de oficina.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIX. **Auxiliar de Control Académico II**

I. IDENTIFICACIÓN
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL : auxiliar de Control Académico II
CÓDIGO: 12.25.13
PUESTO FUNCIONAL: auxiliar de Control Académico
INMEDIATO SUPERIOR: coordinador académico
SUBALTERNOS: ninguno
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1.NATURALEZA
Trabajo de oficina que consiste en ejecutar tareas de dificultad moderada de registro, control y archivo de asuntos relacionados con el control académico estudiantil en una Facultad, Centro Regional o escuela no facultativa y supervisar personal de menor jerarquía.

Continuación de la tabla XXIX.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Extender certificaciones de cursos.
- b. Archivar y resguardar correspondencia.
- c. Atender a estudiantes, docentes y público en general.
- d. Ordenamiento de archivos.
- e. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Elaborar actas.
- b. Llevar el control de equivalencias.
- c. Realizar listados oficiales de estudiantes.
- d. Realizar actas de coordinación académica.
- e. Desarrollar estadísticas.
- f. Actualización de tarjetas de Control Académico.
- g. Leer informes de PPS (Práctica Profesional Supervisada).
- h. Elaboración de cierre de pénom.
- i. Elaboración de viáticos.
- j. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3 EVENTUALES

- a. Realizar informes estadísticos.
- b. Llevar a cabo el cálculo de promedios.
- c. Realizar trámite de equivalencias.
- d. Actualización de base de datos de estudiantes.
- e. Elaboración de actas por asignatura y recuperación.
- f. Verificar el estatus académico de los estudiantes.
- g. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Departamento de Registro y Estadística.
- Departamento de Orientación Vocacional.
- Unidad de Salud.
- Sistema de Ubicación y Nivelación (SUN).
- Con las áreas de Tesorería, docentes, estudiantes y Dirección.

Continuación de la tabla XXIX.

4. RESPONSABILIDAD
a. Realizar inscripciones, asignaciones, listados oficiales, actas de fin de cursos, retrasadas, actas por suficiencia, actas exámenes extraordinarios, actas de coordinación académica, equivalencias. b. Cumplir con la legislación universitaria. c. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo asignado (teléfono, equipo de cómputo, escritorio, archivo, librería y computadora). d. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
1. Requisitos de formación y experiencia: Para personal externo: un año de estudios universitarios en una carrera afín al puesto, conocimientos de técnicas de oficina y computación, no ser estudiante de la unidad académica donde preste el servicio y tres años en la ejecución de tareas relacionadas con el puesto, que incluya atención al público. Para personal interno: título de nivel medio, conocimientos de técnicas de oficina y computación, no ser estudiante de la unidad académica donde preste servicio y cuatro años como auxiliar de Control Académico I.

Fuente: elaboración propia.

- Área de Coordinación de Carrera: es el órgano docente-administrativo encargado de programar, organizar, coordinar y supervisar la docencia de las carreras de técnico y licenciado en acuicultura y proponer junto con el coordinador académico los cambios que estimen necesarios. La Coordinación de Carrera estará bajo la responsabilidad de un coordinador; los puestos de coordinador de carrera serán designados por el Consejo Regional a propuesta en terna por el director, de entre los profesores titulares que ostenten como mínimo el puesto de profesor titular III; desempeñarán el cargo durante un tiempo que estará comprendido dentro

del período que ejerza sus funciones el director que lo propuso, sin perjuicio de poder ser propuesto nuevamente en terna por un nuevo director.

Tabla XXX. **Índice de puestos del área de Coordinación de Carrera**

Puesto	Núm. de plazas	Código
Coordinador de carrera	1	99.99.90
Profesor titular	12	21.01.11
Profesor interino	14	21.01.11
Secretaria I	1	12.05.16

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXI. **Coordinador de carrera**

<p>I. IDENTIFICACIÓN</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura</p> <p>PUESTO NOMINAL: coordinador de carrera CÓDIGO:99.99.90</p> <p>PUESTO FUNCIONAL: coordinador de carrera</p> <p>INMEDIATO SUPERIOR: coordinador académico</p> <p>SUBALTERNOS: secretaria de Coordinación de Carrera y docentes.</p>
<p>II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</p> <p>1. NATURALEZA</p> <p>Trabajo administrativo que se encarga de organizar, coordinar y supervisar la docencia de la carrera, además de coordinar y revisar programas correspondientes a la carrera así como los servicios que se prestan.</p>

Continuación de la tabla XXXI.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Supervisar la docencia en aulas.
- b. Supervisar a secretaria.
- c. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Programación de uso de vehículos.
- b. Programación de exámenes parciales, finales y de recuperación.
- c. Asistir a reuniones de Coordinación Académica.
- d. Atender estudiantes y público en general.
- e. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto y las estipuladas en el Reglamento de los Centros Regionales Universitarios.

2.3. EVENTUALES

- a. Solicitud de compras.
- b. Organización de capacitaciones.
- c. Revisión de equipos.
- d. Realización de pruebas específicas.
- e. Realizar la evaluación del desempeño docente.
- f. Atender a visitantes.
- g. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Todas las dependencias de la Universidad de San Carlos (SUN, División de Desarrollo Académico, Facultad de Medicina Veterinaria).
- Centros Regionales.
- MAGA (Consejo Nacional de Producción Agropecuaria).
- ONG'S (Fundaecco-Funday).
- Embajadas.
- En el área de CEMA tiene relación con Tesorería, Coordinación Académica, Docentes y Dirección.

Continuación de la tabla XXXI.

4. RESPONSABILIDAD
<ul style="list-style-type: none">a. Cumplir con la legislación vigente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.b. Cumplir con los objetivos del CEMA y los de la USAC.c. Velar por la eficiencia de la enseñanza y la unidad.d. Impartir docencia directa.e. Coordinar las actividades docentes y administrativas de la carrera.f. Asistir a las reuniones de la Coordinación Académica.g. De la correcta ejecución de las atribuciones asignadas a su puesto.h. Velar por el buen uso y cuidado de los bienes a su cargo (silla secretarial, teléfono, sillas de espera, equipo de cómputo, escritorio, archivo, cámara fotográfica, GPS, microondas, refrigeradora y aire acondicionado).
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
<p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <ul style="list-style-type: none">– Los puestos de coordinador de carrera y área serán designados por el Consejo Regional a propuesta en terna por el director de entre los profesores titulares que ostenten como mínimo el puesto de profesor titular III; desempeñarán el cargo durante un tiempo que estará comprendido dentro del período que ejerza sus funciones el director que lo propuso, sin perjuicio de poder ser propuesto nuevamente en terna por un nuevo director.– Debe ser guatemalteco natural de los comprendidos en el artículo 144 de la Constitución Política de la República.– Ser graduado o incorporado en la Universidad de San Carlos de Guatemala en carreras de licenciado zootecnista, licenciado en acuicultura o biólogo (a).– Ser colegiado activo.– Estar en el goce de sus derechos.– Tres años en la ejecución de labores relacionadas con la administración universitaria y haber ejercido la docencia universitaria por lo menos tres años.

Fuente: elaboración propia.

- Personal docente: en este apartado se describen las funciones y atribuciones de los docentes que son profesores titulares y aquellos que son interinos. Ambos tienen las mismas funciones y atribuciones. El personal docente será designado por el Consejo Superior Universitario, atendiendo a la calificación de méritos en examen de oposición. Los estatutos determinarán la forma de llevar a cabo dichos exámenes. Se exceptúan de la disposición anterior los catedráticos especializados o técnicos extranjeros contratados por la Universidad o por el Gobierno de la República.⁴

Tabla XXXII. **Profesor titular**

I. IDENTIFICACIÓN	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: profesor titular del I al XII	CÓDIGO:21.01.11
PUESTO FUNCIONAL: profesor titular	
INMEDIATO SUPERIOR: Coordinación Académica y de Carrera	
SUBALTERNOS: ninguno	
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1.NATURALEZA	
Es la persona individual que en la Universidad de San Carlos de Guatemala forma parte del personal académico. Es la ubicación que se asigna al profesor universitario para la ejecución y desarrollo prioritario de las actividades de enseñanza-aprendizaje, sin demérito de las de investigación, extensión y administración académica.	

⁴ Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Decreto número 35, artículo 8. p. 11.

Continuación de la tabla XXXII.

2. ATRIBUCIONES

2.1 ORDINARIAS

- a. Respetar el contenido del programa de asignatura
- b. Velar que las actividades extra aula no interfieran con el desarrollo de otras asignaturas del programa.
- c. Asistir puntualmente a impartir la asignatura en los días y horas contratados, así como aprovechar en su totalidad el período de clase.
- d. Impartir la asignatura con didáctica actualizada y ética profesional, velando por la excelencia académica que demanda la USAC.
- e. Asesorar a los estudiantes en la ejecución de trabajos y de desarrollo académico
- f. Verificar la asistencia de los estudiantes en la asignatura que imparte.

2.2 PERIÓDICAS

- a. Atender dudas de los estudiantes dentro y fuera del período de clases.
- b. Presentar la metodología didáctica y cronograma de actividades, como máximo el primer día de actividades docentes.
- c. Participar en juntas, comisiones técnicas y de estudio que le encomienden las autoridades.
- d. Apoyar a la Coordinación Académica y a la Coordinación de Carrera del programa en las actividades académicas concernientes.
- e. Elaborar las actas de evaluación y promoción de los estudiantes, así como los cuadros diarios de control de actividades académicas.
- f. Reportar al coordinador a las personas que generen daño por negligencia o intencional en los salones, mobiliario o equipo, durante el período de clases.
- g. Participar en la planificación del proceso de evaluación estudiantil
- h. Rendir informe por su trabajo ante sus superiores.
- i. Participar en la planificación, organización, ejecución, supervisión y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las políticas universitarias del CEMA.
- j. Participar en cursos, seminarios y otras actividades formativas que programe la Facultad o Universidad.
- k. Identificar problemas de la realidad nacional y plantear propuestas de solución a través de la docencia, investigación y extensión.

Continuación de la tabla XXXII.

<p>2.3. EVENTUALES</p> <ol style="list-style-type: none">Entregar desde el primer día de clases, el programa y calendarización de la asignatura a los estudiantes.Asistir y realizar giras de campo.Elaborar libros de texto y documentos utilizados en docencia.Elaborar y ejecutar proyectos de investigación.Elaborar y ejecutar proyectos de proyección universitaria y servicios. <p style="text-align: center;">3. RELACIONES DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none">– Dirección del Centro.– Coordinación Académica, Coordinación de Carrera y Biblioteca.– Área de transporte.– Instituto de Investigación Hidrobiológica y estudiantes. <p style="text-align: center;">4. RESPONSABILIDAD</p> <ol style="list-style-type: none">Cumplir con la legislación vigente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.Cumplir con los objetivos del CEMA y los de la USAC.Velar por la eficiencia de la enseñanza y la unidad.Impartir docencia directa.Asistir a las reuniones organizadas por la Coordinación de Carrera.De la correcta ejecución de las atribuciones asignadas a su puesto.Velar por el buen uso y cuidado de los bienes a su cargo.
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <ul style="list-style-type: none">– Debe ser guatemalteco natural de los comprendidos en el artículo 144 de la Constitución Política de la República.– Poseer como mínimo el grado académico de licenciado legalmente reconocido en Guatemala.– Ser colegiado activo.– Estar en el goce de sus derechos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIII. **Profesor interino**

<p style="text-align: center;">I. IDENTIFICACIÓN</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura</p> <p>PUESTO NOMINAL: profesor interino CÓDIGO: 21.02.20</p> <p>PUESTO FUNCIONAL: profesor</p> <p>INMEDIATO SUPERIOR: Coordinador académico y de carrera</p> <p>SUBALTERNOS: ninguno.</p>
<p style="text-align: center;">II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</p> <p style="text-align: center;">1. NATURALEZA</p> <p>Trabajo académico que consiste en planificar, organizar, coordinar, dirigir, ejecutar y supervisar docencia universitaria, extensión y administración académica con bases, capacidad, experiencia y formación.</p> <p style="text-align: center;">2. ATRIBUCIONES</p> <p>2.1. ORDINARIAS</p> <ul style="list-style-type: none">h. Realizar actividades académicas específicas encomendadas por las autoridades de la unidad académica respectiva.i. Planificar, impartir y evaluar docencia directa teórica y práctica.j. Realizar actividades de docencia universitaria, investigación y extensión.k. Participar en la planificación, organización, ejecución, supervisión y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.l. Asesorar a los estudiantes en la ejecución de trabajos y de desarrollo académico.m. Atender consultas que los estudiantes formulen inherentes a la actividad académica que desarrolla. <p>2.2. PERIÓDICAS</p> <ul style="list-style-type: none">a. Participar en juntas, comisiones técnicas y de estudio que le encomienden las autoridades.

Continuación de la tabla XXXIII.

- b. Participar en eventos científicos, académicos y protocolarios relacionados con la docencia.
- c. Participar en la planificación del proceso de evaluación estudiantil.
- d. Rendir informe por su trabajo ante sus superiores.
- e. Participar en la planificación, organización, ejecución, supervisión y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las políticas universitarias del CEMA
- f. Participar en cursos, seminarios y otras actividades formativas que programe la Facultad o Universidades.
- g. Identificar problemas de la realidad nacional y plantear propuestas de solución a través de la docencia, investigación y extensión.
- h. Elaborar libros de texto y documentos utilizados en docencia.
- i. Elaborar y ejecutar proyectos de investigación.
- j. Elaborar y ejecutar proyectos de proyección universitaria y servicios.

2.3. EVENTUALES

- a. Participar en la elaboración del plan operativo de la carrera.
- b. Formar parte de los tribunales examinadores.
- c. Asesorar tesis y trabajos de graduación.
- d. Supervisar las prácticas profesionales y ejercicio profesional supervisado u otro tipo de proyectos.
- e. Participar en actividades de capacitación y actualización docente, como alumno o como investigador.

3. RELACIONES DE TRABAJO

Coordinador de carrera, coordinador académico, director, Secretaría, Tesorería, Biblioteca, laboratorios y estudiantes.

4. RESPONSABILIDAD

- a. Cumplir con los artículos 54 y 55 de los Estatutos de Relaciones Laborales de la Universidad de San Carlos de Guatemala y su Personal.
- b. Cumplir con el Estatuto de la Carrera Universitaria, Parte Académica, ECUPA.
- c. Del adecuado uso y cuidado de los bienes a su cargo.

Continuación de la tabla XXXIII.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
a. Poseer como mínimo el grado académico de licenciado legalmente reconocido en Guatemala.
b. Ser colegiado activo.
c. Estar en goce de sus derechos civiles.
d. Debe ser guatemalteco natural de los comprendidos en el artículo 144 de la Constitución Política de la República.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIV. **Secretaria I**

I. IDENTIFICACIÓN
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL : secretaria I CÓDIGO: 12.05.16
PUESTO FUNCIONAL: secretaria de Coordinación de Carrera
INMEDIATO SUPERIOR: coordinador de carrera
SUBALTERNOS: ninguno
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
Trabajo de oficina que consiste en realizar tareas secretariales de alguna variedad y dificultad en una unidad pequeña o auxiliar a una secretaria de mayor jerarquía. Sigue instrucciones precisas, debe mantener relaciones cordiales con el público y observar buena presentación.

Continuación de la tabla XXXIV.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Atender a Coordinación de Carrera.
- b. Apoyar al programa de docencia productiva.
- c. Elaborar calendarios de actividades, giras, exámenes cortos, parciales, finales y de recuperación, calendario de prácticas y laboratorios.
- d. Reproducir material didáctico.
- e. Solicitar licencias de permiso.
- f. Elaborar cartas.
- g. Archivar documentación.
- h. Atender planta telefónica.
- i. Revisar correspondencia electrónica.
- j. Recibir correspondencia del área.
- k. Llevar el control de computadoras.
- l. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

PERIÓDICAS

- a. Elaborar calendarios (mensual).
- b. Elaborar viáticos.
- c. Realizar nombramientos.
- d. Programación de giras de cada mes.
- e. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3 EVENTUALES

- a. Colaborar en eventos anuales organizadas por CEMA como jornadas, cursos de más de 40 horas.
- b. Realización de viáticos para docentes a cargo.
- c. Apoyar a docentes con material didáctico, acetatos, presentaciones, hojas de trabajo.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- d. Todas las dependencias de la Universidad de San Carlos (Facultad de Medicina Veterinaria).
- e. Fincas camaroneras y piscifactorías.

Continuación de la tabla XXXIV.

<ul style="list-style-type: none">f. Entidades de gobierno, (Dipesca, Segeplan).g. Laboratorios químicos.h. Embajadas.i. Secretaria de Dirección del Centro.j. Secretaria del IIH (Instituto de Investigación Hidrobiológica).k. Tesorería.l. Servicios generales.m. Control Académico. <p style="text-align: center;">4. RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">a. Cumplir con la legislación universitaria.b. Resguardo de papelería de archivoc. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado (silla secretarial, teléfono, equipo de cómputo, escritorio, librería, mueble, escáner y fotocopiadora).d. De proporcionar informes al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p style="text-align: center;">1. Requisitos de formación y experiencia</p> <ul style="list-style-type: none">a. Personal externo <p>Secretaria bilingüe, secretaria comercial y oficinista u otra carrera afín al campo secretarial, conocimientos básicos de computación y un año en la ejecución de labores de oficina.</p> <ul style="list-style-type: none">b. Personal interno <p>Secretaria bilingüe, Secretaria comercial y oficinista u otra carrera afín al campo secretarial, conocimientos básicos de computación y seis meses en la ejecución de labores de oficina.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas: es el ente encargado de promover, organizar, dirigir, coordinar y evaluar las funciones de: a) vinculación con la sociedad, b) investigación, c) gestión de recursos internos y externos, d) extensión y servicio, e) innovaciones tecnológicas. Brindando un servicio a la población guatemalteca usuaria de los recursos naturales hidrobiológicas a partir de la aplicación técnica de los conocimientos en materia acuícola y pesquera, a través de la investigación y la capacitación de temas innovadores y necesarios para el crecimiento de la disciplina acuícola y pesquera dentro del marco del desarrollo nacional y regional.

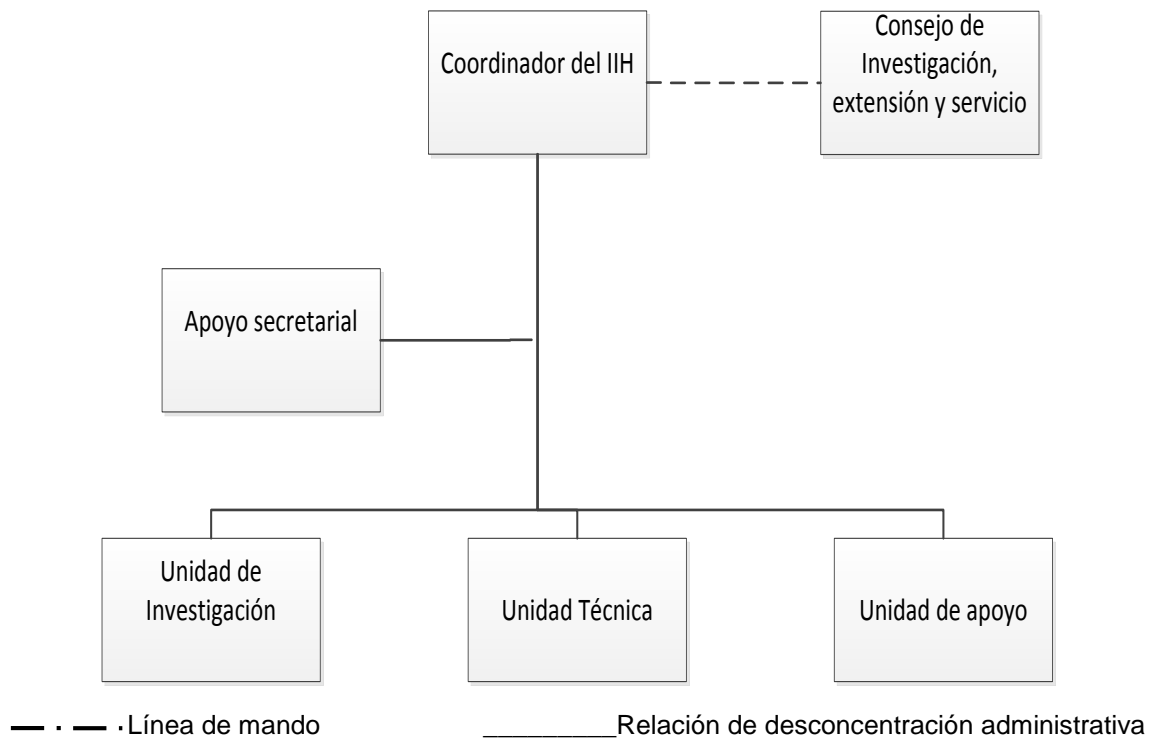
- El IIH tiene su propia misión y visión como instituto de investigaciones, la misión y visión fueron diseñadas en forma participativa, en función de los marcos generales y a la misión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como del Plan Estratégico USAC-2022.
 - Su misión: participar en forma continua, sistema y profesional en el análisis y solución de la problemática de los recursos naturales hidrobiológicas de la región a través de la investigación científica y tecnológica, capacitación, asesoría, fomento, informes y proposiciones sobre situaciones coyunturales.

 - Su visión: el IIH es una entidad de CEMA donde se genera ciencia y tecnología a través de la vinculación de entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, en respuesta a demandas sociales referidas a la integración de los sistemas naturales y recurso humano. Mantiene un desempeño de excelencia con la constante generación de productos científicos a través de:

- Posgrado
- Consultoría
- Investigaciones
- Fomento de la actividad hidrobiológica

El organigrama del IIH es del tipo de estructura vertical, las decisiones que se toman relacionadas con el IIH son aprobadas por el Consejo de Investigación, Extensión y Servicio; este consejo también lo forma el director del Centro, el coordinador académico y el coordinador del IIH.

Figura 5. **Organigrama del Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas**



Fuente: Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas.

A continuación se indica el índice de puestos del IIH; los puestos de coordinador del IIH, coordinador de programa y de investigador o extensionistas, son ocupados por personal docente del CEMA; por esa razón tienen como puesto nominal el código de profesor titular.

Tabla XXXV. Índice de puestos del IIH

Puesto	Núm. de plazas	Código
Coordinador del IIH	1	21.02.20
Coordinador de programa	4	21.02.20
Investigador o extensionista	1	21.02.20
Auxiliar de investigación	1	08.05.16
Oficinista I	1	12.05.56

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVI. Coordinador del IIH

IDENTIFICACIÓN	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: profesor titular VII	CÓDIGO: 21.02.20
PUESTO FUNCIONAL: coordinador del Instituto de Investigación de Hidrobiología.	
INMEDIATO SUPERIOR: director del Centro Regional	
SUBALTERNOS: oficinista I (1), coordinadores de programa (4), Investigadores/extensionistas (1), auxiliar de investigación (1).	

Continuación de la tabla XXXVI.

II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

1. NATURALEZA

Trabajo de dirección que consiste en planificar, organizar, coordinar, dirigir y controlar las actividades de investigación científica; administrar y supervisar el adecuado funcionamiento del CEMA en un área específica, garantizando la consecución de los fines, objetivos, políticas y programas trazados por la Universidad de San Carlos de Guatemala.

ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Atender investigadores para consultas.
- b. Formar parte de terna evaluadora.
- c. Revisar correos relacionados con investigación.
- d. Trasladar información de interés a la comunidad del CEMA.
- e. Revisar y firmar informes de investigación.
- f. Coordinar proyectos de investigación.
- g. Trasladar el presupuesto anual.
- h. Apoyar la formulación de propuestas.
- i. Formar parte del Consejo Académico del Posgrado.
- j. Organizar, coordinar y supervisar las actividades del personal académico.
- k. Autorizar los permisos de los coordinadores de programas y del personal administrativo del Instituto e informar al director del centro.
- l. Revisar el trabajo diario de la secretaria del IIH.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Asistir a reuniones del CONCIUSAC.
- b. Organizar, coordinar y supervisar las actividades de la unidad.
- c. Presidir las reuniones del IIH.
- d. Formar parte de la terna evaluadoras de protocolos e informes de graduación.
- e. Velar por el cumplimiento de las actividades de investigación, extensión y servicio, gestión y vinculación, e informar bimensualmente al Consejo Directivo.

Continuación de la tabla XXXVI.

- f. Trasladar el director del Centro el proyecto de presupuesto y plan de trabajo, quien a su vez lo traslada al Consejo Directivo para su aprobación final.
- g. Asesorar trabajos de investigación para graduación.
- h. Otras inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3. EVENTUALES

- a. Representar al CEMA en reuniones de investigación fuera de la USAC. Invitar a expertos para eventos científicos.
- b. Realizar o coordinar eventos científicos.
- c. Coordinar de gestión la adquisición de equipos.
- d. Coordinar la distribución de material y equipo necesarios.
- e. Elaborar la memoria anual de labores del instituto.
- f. Conducir como mínimo un proyecto anual de investigación y otra de extensión o servicio.
- g. Aprobar, supervisar y evaluar el plan de trabajo anual del IIH que traslada al Consejo Directivo para su aprobación final.
- h. Avalar permisos.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Dirección
- EPS
- Posgrado
- Coordinación Académica
- CONSIUSAC.

4. RESPONSABILIDADES

- a. Cumplir con la legislación vigente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b. Cumplir con los objetivos del CEMA, del IIH y los de la USAC.
- c. Velar por la eficiencia de la enseñanza de la unidad.
- d. Velar por el control adecuado del Instituto de Investigación Hidrobiológica (IIH).
- e. Asistir a las reuniones de la Coordinación Académica.
- f. De la correcta ejecución de las atribuciones asignadas a su puesto.
- g. Velar por el buen uso y cuidado de los bienes a su cargo.

Continuación de la tabla XXXVI.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
2. Requisitos mínimos de formación y experiencia
a. El director del IIH será nombrado por el Consejo Directivo, a propuesta en tema por el director del CEMA.
b. Ostentar como mínimo la categoría de profesor titular III.
c. Experiencia en investigación, gestión y vinculación.
d. Poseer como mínimo el grado de maestría y preferentemente doctorado en áreas afines.
e. Colegiado activo
f. Amplio conocimiento de la realidad guatemalteca.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVII. **Coordinador de programa**

I. IDENTIFICACIÓN
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL: profesor titular IV CÓDIGO: 21.02.20
PUESTO FUNCIONAL: coordinador de programa
INMEDIATO SUPERIOR: coordinador del IIH
SUBALTERNOS: Investigador/extensionista (1) Auxiliar de investigación (1)
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
Trabajo que consiste en asesorar, supervisar y coordinar la ejecución de los proyectos de investigación del Instituto de Investigación Hidrobiológica.

Continuación de la tabla XXXVII.

ATRIBUCIONES

2.1 ORDINARIAS

- a. Elaborar y ejecutar el plan de trabajo del programa.
- b. Evaluar conjuntamente con el director del IIH el desarrollo del programa.
- c. Gestionar el soporte financiero para garantizar el desarrollo de los diferentes proyectos del IIH.
- d. Vincular al CEMA con todos los sectores de la sociedad del área de influencia, así como con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, relacionadas con el quehacer del CEMA.
- e. Coordinar las actividades de investigación de las diferentes carreras de licenciatura y posgrado del CEMA, PPS, EPS, tesis y otras.
- f. Mantener comunicación constante con los investigadores mediante reuniones sistemáticas o periódicas.
- g. Evaluar conjuntamente con el director del IIH el desarrollo del programa.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Presentar en el primer trimestre del año las propuestas de proyectos de investigación, para gestionar el financiamiento correspondiente.
- b. Asesorar investigaciones de su competencia.
- c. Inspeccionar la técnica utilizada para desarrollar las investigaciones.
- d. Elaborar reportes e informes de investigación.
- e. Colectar muestras de laboratorio.
- f. Analizar, interpretar y dar a conocer los resultados de las investigaciones.
- g. Atender estudiantes que realizan investigación.
- h. Asistir a reuniones y comisiones de trabajo.
- i. Realizar actividades derivadas de las reuniones y comisiones de trabajo.
- j. Negociar financiamiento para la elaboración de las investigaciones.
- k. Otras inherentes a la naturaleza del puesto.

2.3. EVENTUALES

- a. Realizar giras de evaluación.
- b. Redactar el informe final de la investigación.
- c. Organizar y presentar los resultados de la investigación.
- d. Emitir dictámenes sobre asuntos de su competencia.
- e. Impartir docencia directa en cursos sobre su competencia.
- f. Retroalimentar a la docencia con los resultados de las investigaciones.

Continuación de la tabla XXXVII.

- g. Preparar y presentar proyectos de investigación para tramitar su financiamiento.
- h. Asistir a congresos, cursos y otras actividades de capacitación.
- i. Participar como investigador al menos en un proyecto de investigación en el ciclo lectivo.
- j. Apoyar en actividades a solicitud de unidades internas y externas a la Universidad.
- k. Aprobar, supervisar y evaluar el plan de trabajo anual del IIH que traslada al Consejo Directivo para su aprobación final.
- l. Otras que le asigne el director del IIH.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Dirección
- EPS
- Posgrado
- Coordinación Académica

4. RESPONSABILIDADES

- a. Cumplir con la legislación vigente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b. Cumplir con los objetivos del CEMA, del IIH y los de la USAC.
- c. Velar por la eficiencia de la enseñanza de la unidad.
- d. Asistir a las reuniones de la Coordinación Académica.
- e. De la correcta ejecución de las atribuciones asignadas a su puesto.
- f. Velar por el buen uso y cuidado de los bienes a su cargo.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

1. Requisitos mínimos de formación y experiencia

- a. El coordinador de proyectos será nombrado por el Consejo Directivo, a propuesta del coordinador del IIH, según los proyectos aprobados.
- b. Los coordinadores de proyectos permanecerán en sus funciones, el tiempo que dure el proyecto de investigación para el cual fue nombrado.
- c. Ostentar como mínimo la categoría de profesor titular IV.
- d. Experiencia en investigación, gestión y vinculación, amplio conocimiento de la realidad guatemalteca y colegiada activo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVIII. Investigador y extensionista

I. IDENTIFICACIÓN	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
PUESTO NOMINAL: profesor titular	CÓDIGO: 21.02.20
PUESTO FUNCIONAL: investigador y extensionista	
INMEDIATO SUPERIOR: coordinador de programa	
SUBALTERNOS: ninguno	
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1. NATURALEZA	
Trabajo que consiste en planificar, supervisar y coordinar las actividades las actividades de docencia, investigación y extensión en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.	
2. ATRIBUCIONES	
2.1. ORDINARIAS	
a. Planificar, supervisar y coordinar las actividades contempladas en los proyectos.	
b. Mantener comunicación constante con el coordinador del programa mediante reuniones periódicas.	
c. Ejecutar el presupuesto de los proyectos asignados.	
d. Ejecutar aquellas actividades que sean designadas por el coordinador de programa.	
e. Efectuar investigaciones bibliográficas y documentales en apoyo a las investigaciones a realizar, aprobadas por Junta Directiva.	
f. Realizar el trabajo de campo planificado para cada investigación.	
g. Diseñar instrumentos de recolección de información para la realización de la investigación.	
h. Aplicar instrumentos de recolección de información para elaborar las investigaciones.	
i. Preparar cuadros estadísticos que sirvan de base para el análisis de resultados de investigación.	

Continuación de la tabla XXXVIII.

- j. Realizar operaciones estadísticas.
- k. Amplificar muestras de laboratorio.
- l. Cotizar equipo y reactivos.
- m. Otras que le asigne el Coordinador de Investigación.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Elaborar informes mensuales e informes finales de los proyectos.
- b. Fotografiar muestras de laboratorio.
- c. Analizar los resultados de las investigaciones.
- d. Recolectar muestras de campo.
- e. Analizar muestras en el laboratorio.
- f. Analizar resultados de laboratorio.
- g. Tabular datos y elaborar gráficos con base en los mismos.
- h. Discutir resultados obtenidos por las investigaciones con el encargado de la investigación o con otros auxiliares.

2.3. EVENTUALES

- a. Preparar equipo de colecta de campo.
- b. Colectar datos en el campo.
- c. Clasificar y almacenar muestras de campo.
- d. Realizar compras necesarias para la investigación.
- e. Verificar orden y limpieza en el área de trabajo.
- f. Participar en la organización y presentación del resultado de la Investigación.
- g. Asistir a giras de campo.
- h. Otras que le asigne el coordinador de investigación.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Dirección
- Coordinación Académica
- Secretaria del IIH
- Secretaria de Dirección
- Encargado de bodega

Continuación de la tabla XXXVIII.

4. RESPONSABILIDADES
<ul style="list-style-type: none">a. Cumplir con la legislación vigente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.b. Cumplir con los objetivos del CEMA, del IIH y los de la USAC.c. Asistir a las reuniones de la Coordinación Académica.d. De la correcta ejecución de las atribuciones asignadas a su puesto.e. Velar por el buen uso y cuidado de los bienes a su cargo.
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO
1. Requisitos mínimos de formación y experiencia
<ul style="list-style-type: none">a. El investigador y extensionista será nombrado por el Consejo Directivo, a propuesta de la dirección del IIH, según los proyectos aprobados.b. La dirección del IIH, presentará anualmente ante el Consejo Directivo, los cambios de los investigadores y extensionistas, de acuerdo con las necesidades de los programas.c. Ser investigador, extensionista o tener la categoría de profesor titular del Centro.d. Experiencia en investigación, extensión, gestión y vinculación.e. Colegiado activo.f. Amplio conocimiento de la realidad guatemalteca.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIX. **Auxiliar de investigación**

I. IDENTIFICACIÓN
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
PUESTO NOMINAL: auxiliar de investigación CÓDIGO: 08.05.16
PUESTO FUNCIONAL: auxiliar de investigación en proyectos DIGI

Continuación de la tabla XXXIX.

INMEDIATO SUPERIOR: coordinador de programa

SUBALTERNOS: ninguno

II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

1. NATURALEZA

Trabajo que consiste en apoyar las actividades de docencia, investigación y extensión del Instituto y ejecutar tareas variadas de campo y gabinete auxiliando en el estudio, investigación y experimentación en el área propia de la dependencia.

2. ATRIBUCIONES

2.1. ORDINARIAS

- a. Realizar muestreos biométricos quincenales de los organismos de estudio.
- b. Apoyar en la toma de datos y transcripción de los mismos en la base de datos y tabulación de resultados obtenidos.
- c. Apoyar en el traslado de muestras al laboratorio.
- d. Encargada de solicitar el equipo de campo.
- e. Colaborar en análisis estadístico de datos.
- f. Colaborar en las planificaciones mensuales.
- g. Colaborar en la elaboración de informes mensuales, bimensuales y final.
- h. Realizar actividades encomendadas por el coordinador.
- i. Elaboración de cartas, nombramientos, viáticos de investigadores.
- j. Elaboración de solicitudes de compras, cotizaciones, fondos fijos de los proyectos DIGI.
- k. Llevar agenda del coordinador de programa.
- l. Enviar correos.
- m. Contacto con personal de campo directo.
- n. Archivar papelería.
- o. Control de salidas de campo.
- p. Llevar el presupuesto de ejecución de los proyectos DIGI.
- q. Sacar fotocopias.
- r. Dar seguimiento a procesos administrativos entre otros.
- s. Otras que le asigne el coordinador de investigación.

Continuación de la tabla XXXIX.

2.2. PERIÓDICAS

- a. Elaboración de cronograma mensual de solicitudes de compra.
- b. Elaboración de cronograma mensual de comisiones de campo.
- c. Programar comisiones de campo mensuales con Coordinación Académica
- d. Solicitar los vehículos a usar durante las mismas a coordinador de carrera.

2.3. EVENTUALES

- a. Apoyo en las presentaciones de avances periódicas solicitadas por DIGI.
- b. Apoyo en las actividades de divulgación y promoción de los proyectos de investigación.
- c. Apoyo en el diseño, planificación y elaboración de propuestas de investigación a presentarse en convocatorias de DIGI y de Concyt.
- d. Solicitud de materiales a utilizar por investigadores (de oficina).
- e. Otras que le asigne el coordinador de investigación.

3. RELACIONES DE TRABAJO

- Dirección
- Coordinación Académica
- Auxiliar de Tesorería
- Tesorero
- Secretaria del IIH
- Secretaria de Dirección
- Encargado de bodega

4. RESPONSABILIDADES

- a. Cumplir con la legislación vigente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b. Cumplir con los objetivos del CEMA, del IIH y los de la USAC.
- c. De la correcta ejecución de las atribuciones asignadas a su puesto.
- d. Velar por el buen uso y cuidado de los bienes a su cargo (cámara digital, computadora, escritorio, silla secretarial, papelera, teléfono y mueble).
- e. De la distribución de materiales de oficina para investigadores solicitados previamente.

Continuación de la tabla XXXIX.

<p>III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1.Requisitos mínimos de formación y experiencia</p> <p>a. Personal externo</p> <p>Cuarto año de una carrera universitaria del área específica que requiera el puesto y dos años en la ejecución de tareas relacionadas con recopilación, tabulación, análisis e interpretación de información cuantitativa y cualitativa en el campo de la investigación de que se trate.</p> <p>b. Personal interno</p> <p>Tercer año de una carrera universitaria del área específica que requiera el puesto y tres años en la ejecución de tareas relacionadas con recopilación, tabulación, análisis e interpretación de información cuantitativa y cualitativa en el campo de la investigación de que se trate.</p>
--

Fuente: elaboración propia.

Tabla XL. **Oficinista I**

<p>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura</p> <p>PUESTO NOMINAL: oficinista I CÓDIGO: 12.05.56</p> <p>PUESTO FUNCIONAL: secretaria del Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas (IIH-CEMA)</p> <p>INMEDIATO SUPERIOR: coordinador del IIH</p> <p>SUBALTERNOS: ninguno</p>

Continuación de la tabla XL.

II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
1. NATURALEZA
Trabajo de oficina que consiste en realizar diversas tareas mecanográficas rutinarias y repetitivas, así como ejecutar otras labores auxiliares de apoyo en el proceso de trámites administrativos y académicos.
2. ATRIBUCIONES
2.1. ORDINARIAS
<ul style="list-style-type: none">a. Recibir y enviar correspondencia del IIH y posgrado.b. Archivar correspondencia enviada y recibida del IIH y posgrado.c. Revisar correos electrónicos del IIH.d. Hacer viáticos de docentes e investigadores.e. Sacar copia a exámenes parciales y finales.f. Sacar copia de viáticos.g. Reproducir documentos de investigación (copias de libros y documentos)h. Escanear documentos, libros y cartas.i. Enviar correos electrónicos.j. Otras atribuciones inherentes al puesto.k. Atender a personal de investigación.
2.2. PERIÓDICAS
<ul style="list-style-type: none">a. Revisar páginas de Concyt y DIGI para convocatoria de proyectos.b. Elaborar viáticos.c. Desarrollar informes de giras.d. Editar e imprimir cartas de entendimiento y convenios de cooperación.e. Atender planta telefónica del centro.f. Presentar informes mensuales de las actividades al coordinador del IIH.g. Brindar apoyo al programa de posgrado.h. Brindar apoyo al laboratorio de alimento vivo y marea roja.i. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.
2.3. EVENTUALES
<ul style="list-style-type: none">a. Organizar cursos cortos, charlas, conferencias, jornadas y simposios.b. Editar e imprimir cartas de entendimiento y convenios de cooperación.

Continuación de la tabla XL.

- c. Dar seguimiento a convenios.
- d. Editar informes de cursos a cooperantes.
- e. Solicitar cotizaciones.
- f. Programar citas para el personal de investigación.
- g. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

3. RELACIONES DE TRABAJO

Por la naturaleza de sus atribuciones tiene relación con las áreas de:

- Dirección del Centro Regional.
- Tesorería y Coordinación de Carrera.
- Personal de investigación de CEMA.
- Institutos de Investigaciones de otras unidades académicas.
- Dirección General de Investigación.
- Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación de la USAC.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Fondo competitivo de desarrollo tecnológico Agroalimentario (Agrocyt)
- Empresas productoras de alimentos balanceados para peces.
- Departamentos de investigaciones de universidades extranjeras.
- Federación Nacional de Pescadores Artesanales.
- Empresas productoras de hidrobiológicos.

4. RESPONSABILIDAD

Por la naturaleza del puesto tiene las responsabilidades siguientes:

- a. Atender a personal de investigación del CEMA, personal externo, estudiantes, comisiones especiales como extensión del CEMA, jornadas acuícolas, entre otros.
- b. Custodiar equipo asignado para el uso de Instituto de Investigaciones.
- c. Cumplir con la legislación universitaria.
- d. Del adecuado uso y cuidado de mobiliario y equipo que tiene asignado (silla secretaria, teléfono, silla de espera, equipo de cómputo, escritorio, fax, archivo, papelerero, calculadora, librería, computadora, fotocopiadora y escáner).

Continuación de la tabla XL.

<ul style="list-style-type: none">e. De proporcionar informe al jefe inmediato superior sobre los trabajos a su cargo.f. Revisión y entrega de viáticos ya firmados por la dirección.g. Entrega de solicitudes de compra, combustible individual y emplanillados.h. Entrega de nombramientos o excusas para asistencia.
<p style="text-align: center;">III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p style="text-align: center;">1. Requisitos de formación y experiencia</p> <p>a. Personal externo</p> <p>Título de nivel medio, conocimientos de computación y un año en ejecución de labores de oficina afines al puesto.</p> <p>b. Personal interno</p> <p>Título de nivel medio, conocimientos de computación y seis meses en ejecución de labores de oficina.</p>

Fuente: elaboración propia.

2.3.7. Manual de procedimientos

La realización de un manual de procedimientos en el CEMA es de suma importancia por ser un documento que registra y transmite sin desviaciones, información básica referente a las unidades; facilitando la actuación del recurso humano que colabora en la consecución de los objetivos propuestos y del desarrollo de las funciones dentro del marco normativo y legal establecido.

El manual presenta sistemas y técnicas específicas. Señala el procedimiento preciso a seguir para lograr el trabajo de todo el personal que

desempeña responsabilidades específicas; además cuando un procedimiento está registrado por escrito significa establecer debidamente un método estándar para ejecutar algún trabajo.

Para la estructuración del manual se tomaron los siguientes aspectos que fueron proporcionados por la División de Desarrollo Organizacional (DDO) en su instructivo para elaborar el manual de normas y procedimientos.

- Se deberá realizar en hojas tamaño carta, márgenes izquierdo 2,5 cm. y derecho 1,5 cm.
- Debe contener una carátula donde se debe centrar en el margen superior el nombre de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el centro de la hoja ubicar el escudo oficial de la Universidad; en la parte inferior del escudo, consignar el título y en el margen indicar la instancia que aprueba el manual, el número de acuerdo o punto de acta que lo formaliza, número de revisión o actualización (si fuera el caso) y al final, centrar la fecha de su elaboración.
- Realizar un directorio: aquí se debe anotar nombre y cargo del rector y secretario general de la Universidad de San Carlos, miembros del Consejo Directivo, director, secretario del Centro Regional; quién realizó el manual y nombre del asesor profesional de la DDO.

Para la preparación del manual se hizo un inventario de procedimientos, se investigó por medio de entrevistas y observación todos los procedimientos administrativos más relevantes que se realizan en el CEMA; hacer un inventario de procedimientos significa sacar un listado de procedimientos que se llevan a

cabo para el desarrollo de sus funciones y atribuciones que le fueron encomendadas a cada unidad.

Se utilizó un formulario proporcionado por la División de Desarrollo Organizacional (DDO) para hacer el inventario de procedimientos (ver anexo 1). Para el desarrollo de este formulario también se usó el manual de organización realizado anteriormente donde se indican las atribuciones de cada puesto de trabajo administrativo; también se preguntó a los colaboradores sobre los procedimientos que consideran importantes para el desarrollo de sus puestos de trabajo y que fueran plasmados en el manual.

Al inicio el listado contenía un total de 49 procedimientos, pero luego con la ayuda del asesor profesional de la DDO se concluyó que se estarían realizando un total de 35 procedimientos que son los más importantes y que no están establecidos en algún documento del CEMA o de la Universidad de San Carlos.

Para la elección de los 35 procedimientos se tomaron en cuenta aquellos en que se hace el manejo de dinero y de bienes fungibles y no fungibles, información y procedimientos académicos más importantes; esto con el fin de establecer procedimientos claros para el uso de estos bienes, para llevar un mejor control de ellos y evitar confusiones y pérdidas.

Una vez ya definidos los procedimientos que se desarrollarán, el siguiente paso es la descripción de los procedimientos, a cada colaborador se le preguntó la forma en que realiza paso a paso el procedimiento que se le estaba solicitando; en algunas ocasiones se tuvo que observar nuevamente cómo lo ejecutaba para confirmar la realización del procedimiento.

Por último, se procede a realizar la descripción del procedimiento en un formato mejor elaborado; el formato lleva un encabezado en el que se especifica el nombre de la unidad, título del procedimiento, número de hojas, número de formatos y qué persona inicia y termina con el procedimiento. Este formato también lo proporciona la División de Desarrollo Organizacional. Posteriormente a cada procedimiento se le realiza un diagrama de flujo.

Figura 6. **Formato utilizado en la descripción de los procedimientos**

Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento:			
Hoja núm. 1 de 2		Núm. de formas:	
Inicia:		Termina:	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
		1	
		2	

Fuente: División de Desarrollo Organizacional.

El formato del flujograma debe llevar un encabezado que contenga el nombre de la unidad, el título, código del procedimiento, número de páginas y por quién fue elaborado. Luego se realiza una columna por cada puesto responsable que interviene en el procedimiento.

Figura 7. **Encabezado utilizado en el flujograma**

Universidad de San Carlos de Guatemala				
Nombre del unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura				
Título de procedimiento:				
Código:				
Elaborado por:				Página : 1/1
Puesto 1	Puesto 2	Puesto 3	Puesto 4	Puesto 5

Fuente: División de Desarrollo Organizacional.

En lo que se refiere a los anexos del manual de procedimientos estos representan todos los formularios utilizados para la ejecución del procedimiento. Los formularios con nombre forma CEMA son los realizados y utilizados exclusivamente en el CEMA; los formularios con nombre FORM. SIC son aquellos usados en el Sistema Integrado de Compras o no realizados en el CEMA; se enumeran con letras, por ejemplo: forma L: FORM. SIC-012: planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo o forma J: tarjeta kárdex; estos son de uso general para toda la Universidad de San Carlos.

- El contenido del manual de procedimientos debe ser el siguiente:
 - Introducción
 - Autorización
 - Objetivos generales del manual

- Normas de aplicación general
- Disposiciones legales
- Procedimientos administrativos del CEMA
 - Denominación
 - Requisitos específicos del procedimientos
 - Formularios
 - Tabla de descripción de los procedimientos
 - Flujograma
 - Formularios
- Anexos
- Glosario

2.3.7.1. Objetivos

Es la descripción en forma clara y concreta del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos. Se generaliza lo que se pretende lograr con el manual. Los objetivos del manual son los siguientes:

- **Objetivos generales**
 - Implementar en el CEMA un documento administrativo que presente de manera clara y lógica los procedimientos de trabajo inherentes, que esta unidad realiza.
 - Definir todas las actividades o pasos que cada puesto de trabajo desarrolla para alcanzar los objetivos específicos.
 - Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria para nuevos empleados.

- Aumentar la eficiencia de los trabajadores y facilitar las labores de auditoría.
- **Objetivos específicos**
 - Proporcionar información al personal que conforma el CEMA, sobre los procedimientos que se ejecutan, a fin de facilitar su realización y comprensión.
 - Describir de manera sencilla y coherente las actividades administrativas que se realizan en el CEMA.
 - Estudiar la naturaleza de los puestos de trabajo, determinando las relaciones laborales al aplicar las técnicas de cada puesto.
 - Reducir el tiempo de aprendizaje de los procedimientos que realiza un puesto de trabajo determinado para personal nuevo y colaboradores de otras áreas dentro del CEMA.

2.3.7.2. Normas de aplicación general

Este apartado indica los lineamientos que rigen o guían la conducta del ejecutor (área, puesto, entre otros) para su actuación externa e interna en la realización de las actividades que integran un procedimiento. Para lograr una eficiente labor en el CEMA, se considerarán las siguientes normas generales:

- El manual será de aplicación general para toda persona que labora en el CEMA, por lo que deberá cumplir con los procedimientos que se describen.

- Es responsabilidad de las autoridades del CEMA, promover y divulgar la existencia y uso del manual de procedimientos.
- El manual de procedimientos debe ser revisado periódicamente para actualizarlo de acuerdo con las necesidades del Centro junto con la División de Desarrollo Organizacional (DDO).
- Todo procedimiento se realizará de manera profesional, de acuerdo con la especialidad y categoría del puesto de trabajo.
- Todo colaborador del centro debe basarse en el manual de procedimientos para el mejor desempeño de sus actividades.
- Toda compra que realice el CEMA se registrará por lo que establece el Sistema Integrado de Compras, (SIC), de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Todo cobro que realice el CEMA se basa en el Sistema General de Ingresos (SGI), de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.3.7.3. Disposiciones legales

En este apartado se indica el marco legal que se relaciona con el manual que se está describiendo; aquí se citan artículos importantes que deben incluirse en el manual para el conocimiento de quien lo utiliza y darle validez. Las disposiciones legales que se incluyen son la creación del CEMA, leyes, estatutos y reglamentos de la Universidad, puntos de acta y normas generales de control interno gubernamental.

A continuación se enumera estas disposiciones que están incluidos en el manual:

- El CEMA fue creado en sesión celebrada por el honorable Consejo Superior Universitario el 28 de septiembre de 1977; su creación aparece registrada en el punto quinto del acta núm. 33-77 de esa fecha.
- Reglamento de gastos de representación, viáticos y gastos conexos, gastos por atención y protocolo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, punto 3, inciso 3.3 del acta 13-2001, de fecha 06 de junio de 2001.
- Acuerdo de nombramiento de actividades de docencia, investigación y administración, inciso f, artículo 24, capítulo II, de las leyes, estatutos y reglamentos de la Universidad de San Carlos.
- Normas Generales de Control Interno Gubernamental, Contraloría General de Cuentas, Sistema de Auditoría Gubernamental Proyecto SIAF-SAG; artículo 1.10 dice: “Manuales de funciones y procedimientos”, la máxima autoridad de cada ente público debe apoyar y promover la elaboración de anuales de funciones y procedimientos para cada puesto y procesos relativos a las diferentes actividades de la entidad. “Los jefes, directores y demás ejecutivos de cada entidad son responsables de que existan manuales, su divulgación y capacitación al personal, para su adecuada implementación y aplicación de las funciones y actividades asignadas a cada puesto de trabajo”.

2.3.7.4. Procedimientos

Para realizar el manual de procedimientos fue de suma importancia la participación de los colaboradores del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, ya que ellos son los expertos en ejecutar el procedimiento que se desea desarrollar. El manual abarca solamente procedimientos administrativos, los seleccionados provienen de las áreas de Tesorería (T), Transporte (AT), Biblioteca, Coordinación Académica (CA), Coordinación de Carrera (CC) y Dirección (D), en los cuales se hace el manejo de dinero, bienes e información.

Cada procedimiento cuenta con su título o denominación, objetivos, requisitos y base legal, si lo requieren; asimismo se menciona a las personas responsables de realizar las actividades correspondientes, las formas y registros que se utilizan dentro de un procedimiento, como medios de respaldo para autorizar, conservar y registrar una acción determinada, los cuales presentan modelos de dichas formas con su respectiva codificación, para una mejor identificación; estará ubicado en la sección de los anexos del manual.

Las actividades de los procedimientos están registrados en forma ordenada, cronológica y secuencial que a cada puesto de trabajo le compete ejecutar y cómo debe ir ejecutado. Luego se presenta un flujograma del procedimiento, el cual le permitirá una fácil visualización global al colaborador de las actividades y de los responsables de realizarlas; los flujogramas utilizan la simbología convencional de la norma ANSI.

A continuación se listan los procedimientos que se desarrollarán:

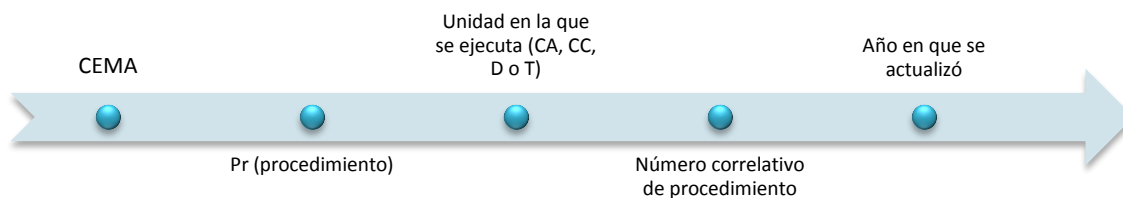
- Inscripción de estudiante de primer ingreso.
- Inscripción de estudiante de reingreso.

- Asignación de cursos de estudiantes.
- Solicitud de certificaciones de cursos aprobados.
- Trámite de solicitudes y emisión de puntos de acta del Consejo Directivo.
- Elaboración de actas finales de cursos.
- Asignación de carga académica a catedráticos.
- Solicitud de examen por suficiencia.
- Solicitud y liquidación de viáticos.
- Recepción y salida de materiales y suministros.
- Préstamo temporal de equipo para docencia, prácticas y giras.
- Solicitud de reproducción de fotocopias.
- Seguridad y vigilancia de las instalaciones del Centro Universitario.
- Pago de facturas por concepto de caja chica.
- Solicitud de solvencias de biblioteca.
- Préstamo y alquiler de togas.
- Solicitud de uso de salón de usos múltiples.
- Solicitud de equivalencia de cursos.
- Realizar el examen público de tesis en grado de licenciado.
- Realizar acto de graduación de técnico en acuicultura.
- Ingreso y egreso de correspondencia y documentos diversos.
- Redacción, elaboración y archivo de correspondencia y documentos diversos.
- Elaboración de cartas de entendimiento.
- Redacción de actas administrativas.
- Elaboración de actas del Consejo Directivo.
- Control de kárdex.
- Control de salida y entrada de vehículos.
- Control de mantenimiento de vehículos.
- Pago de registro de títulos y venta de sellos.

- Ingreso por donaciones varias.
- Pago y asignación de retrasadas.
- Ingreso por diagnóstico de laboratorios (PCR, HPLC, absorción atómica y sanidad acuícola).
- Venta de productos (tilapia y camarón) en estación experimental de Monterrico y oficinas centrales del CEMA.
- Préstamo de libros y pago de multas a usuarios de biblioteca.
- Pago a juntas examinadoras.

A cada procedimiento se le asignó un código que los identificará en el área que se ejecuta, un número correlativo de procedimiento y el año que se actualizó o realizó el procedimiento; el orden es el siguiente:

Figura 8. **Estructura del código propuesto**



Fuente: elaboración propia.

La palabra CEMA en el código indica que proviene o pertenece al Centro de Estudios del Mar y Acuicultura; la abreviatura Pr indica que es un procedimiento, CA indica que el procedimiento pertenece al área de Control Académico, CC de Coordinación de Carrera, D de Dirección y T de Tesorería; luego sigue el número correlativo que corresponde a esa área y por último el año en que se actualizó; en este caso es 14, por 2014, que es el año durante el cual se realizó el manual.

Tabla XLI. **Significado del código asignado a cada procedimiento**

Significado	Código
Procedimiento de Control Académico	CEMA-Pr-CA-00#-14
Procedimiento de Coordinación Académico	CEMA-Pr-CC-00#-14
Procedimiento de Dirección	CEMA-Pr-D-00#-14
Procedimiento de Tesorería	CEMA-Pr-T-00#-14
Procedimiento de Transporte	CEMA-Pr-AT-00#-14

Fuente: elaboración propia.

Los procedimientos de biblioteca se incluyen en la clasificación de los procedimientos de Control Académico, ya que el coordinador académico, quien está dentro del área de Coordinación, es el encargado de la biblioteca, así como jefe inmediato del auxiliar de Biblioteca I.

A continuación se describe de cada uno de los procedimientos administrativos redactado de manera formal sin ser complejo, y en forma impersonal (tercera persona).

Tabla XLII. **Inscripción de estudiantes de primer ingreso**


<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Inscripción de estudiantes de primer ingreso, código CEMA-Pr-CA-001-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Proporcionar una guía al trabajador de los pasos para realizar la inscripción.○ Facilitar la inscripción de los estudiantes de primer ingreso.○ Proporcionar una orientación del procedimiento que el estudiante de primer ingreso debe realizar para una inscripción satisfactoria.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El estudiante debe efectuar prueba de Orientación Vocacional, páralo cual debe presentar los documentos siguientes:<ul style="list-style-type: none">▪ Documento de identificación (DPI, licencia, pasaporte o carné con sello en la fotografía).▪ Boleta de pago cancelada.▪ Contraseña de cita.▪ Lápiz 2 HB y lapicero negro.○ Obtenida la tarjeta de Orientación Vocacional el estudiante debe asignarse las pruebas de conocimientos básicos para ingresar a las diferentes unidades académicas, según calendario.○ Una vez aprobadas las pruebas de conocimientos básicos, el estudiante realizará las pruebas específicas y presentará lo siguiente:<ul style="list-style-type: none">▪ Original y fotocopia de tarjeta de orientación vocacional.▪ Original y fotocopia de la tarjeta de aprobación de pruebas de conocimientos básicos.▪ Documento de identificación (DPI).○ Para que el estudiante pueda inscribirse en el Departamento de Registro y Estadística debe presentar la documentación siguiente:

Continuación de la tabla XLII.

<ul style="list-style-type: none">▪ Una fotografía tamaño cédula reciente.▪ Tarjeta de orientación vocacional (extendida por el Departamento de Orientación Vocacional).▪ Constancia de pruebas de conocimientos básicos con resultado satisfactorio (extendida por el SUN) o constancia del Programa Académico Preparatorio -PAP- .▪ Constancia de pruebas específicas con resultado satisfactorio (extendida por la unidad académica).▪ Solicitud de Ingreso.▪ Título de Enseñanza Media otorgado por el Ministerio de Educación (se devuelve después de confrontarlo con la fotostática).▪ Fotostática de ambos lados del título en tamaño 5" x 7" de estudio fotográfico. (La persona de reciente graduación que no posea título debe presentar constancia de cierre de pènsun extendida por el establecimiento donde se graduó, con el visto bueno, firma y sello original de la autoridad competente, nombrada por la dirección departamental respectiva del Ministerio de Educación).▪ Certificación general de estudios de educación media, extendida por el establecimiento donde se graduó, con firmas y sellos originales.▪ Certificación original reciente de la partida de nacimiento, extendida por el Registro Nacional de las Personas (RENAP). <ul style="list-style-type: none">• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma A: tarjeta de inscripción
--

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 9. **Forma A: tarjeta de inscripción**

		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		Departamento de Registro y Estadística		ESCRIBA SUS DATOS CON LETRA DE MOLDE LEGIBLE			
Carné No.		Primer apellido		Segundo apellido		Primer nombre		Segundo nombre	
DATOS PERSONALES	Dirección (calle o avenida, No. de casa, zona, colonia, municipio, departamento)								
	Número de teléfono y de celular			Sexo: Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>		Fecha de nacimiento Día Mes Año		Nacionalidad	
	DATOS ACADÉMICOS	Unidad Académica				No. de Orientación Vocacional		Sello y fecha de inscripción	
Extensión o Plan				No. de mesa y responsable					
Carrera que desea seguir									
<p style="text-align: center;">_____ Firma del Estudiante</p>									<p>NOTA: Esta tarjeta debe ser entregada en el lugar de inscripción. Si se omite este requisito, NO QUEDARA INSCRITO.</p>

Fuente: Departamento de Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XLIII. **Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-001-14**

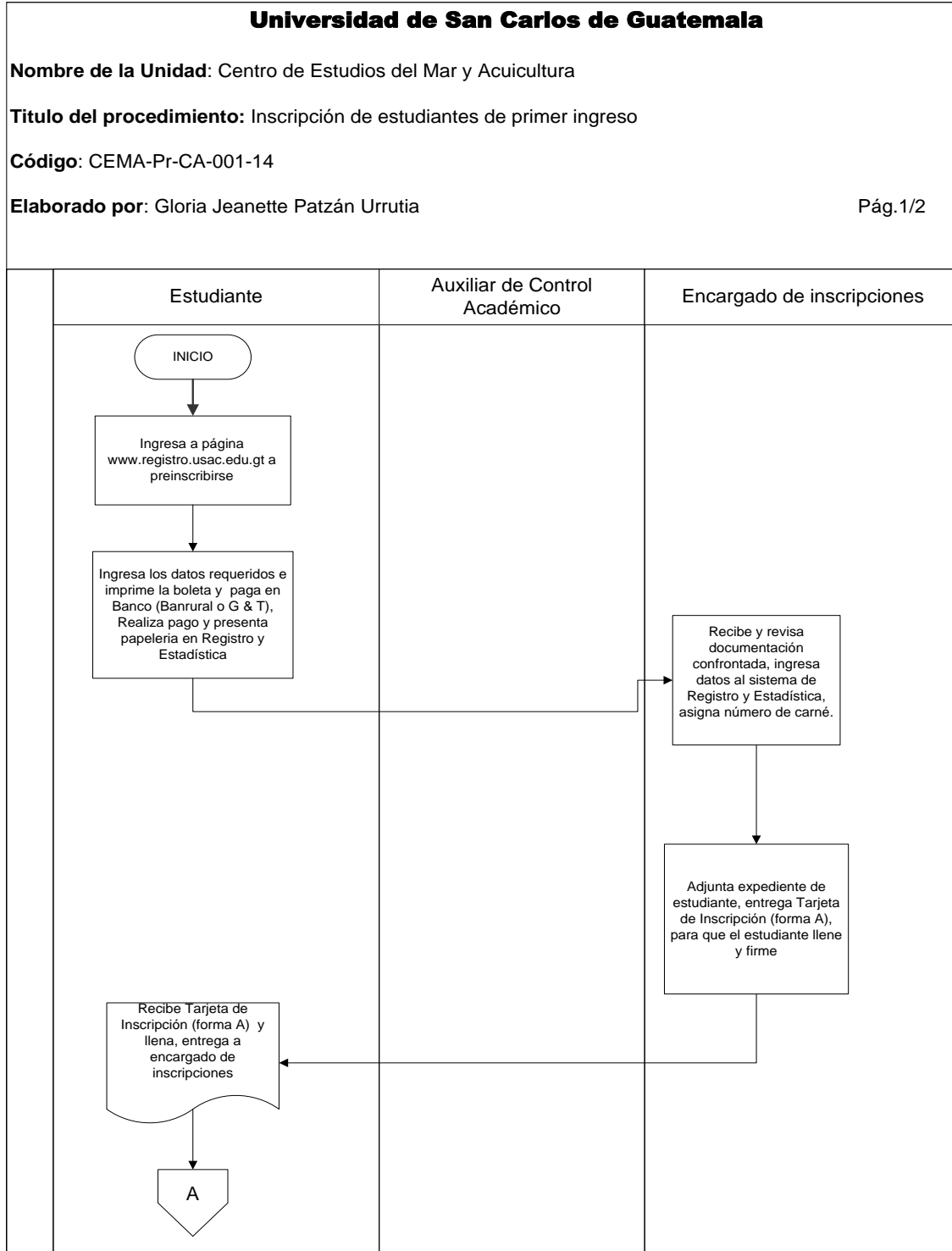
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: inscripción de estudiante de primer ingreso		Código: CEMA-Pr-CA-001-14	
Hoja 1 de 2		Núm. de formas: 1	
Inicia: estudiante		Termina: auxiliar de control académico	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Ingresar a página oficial de Registro y Estadística, www.registro.usac.edu.gt , a preinscribirse.

Continuación de la tabla XLIII.

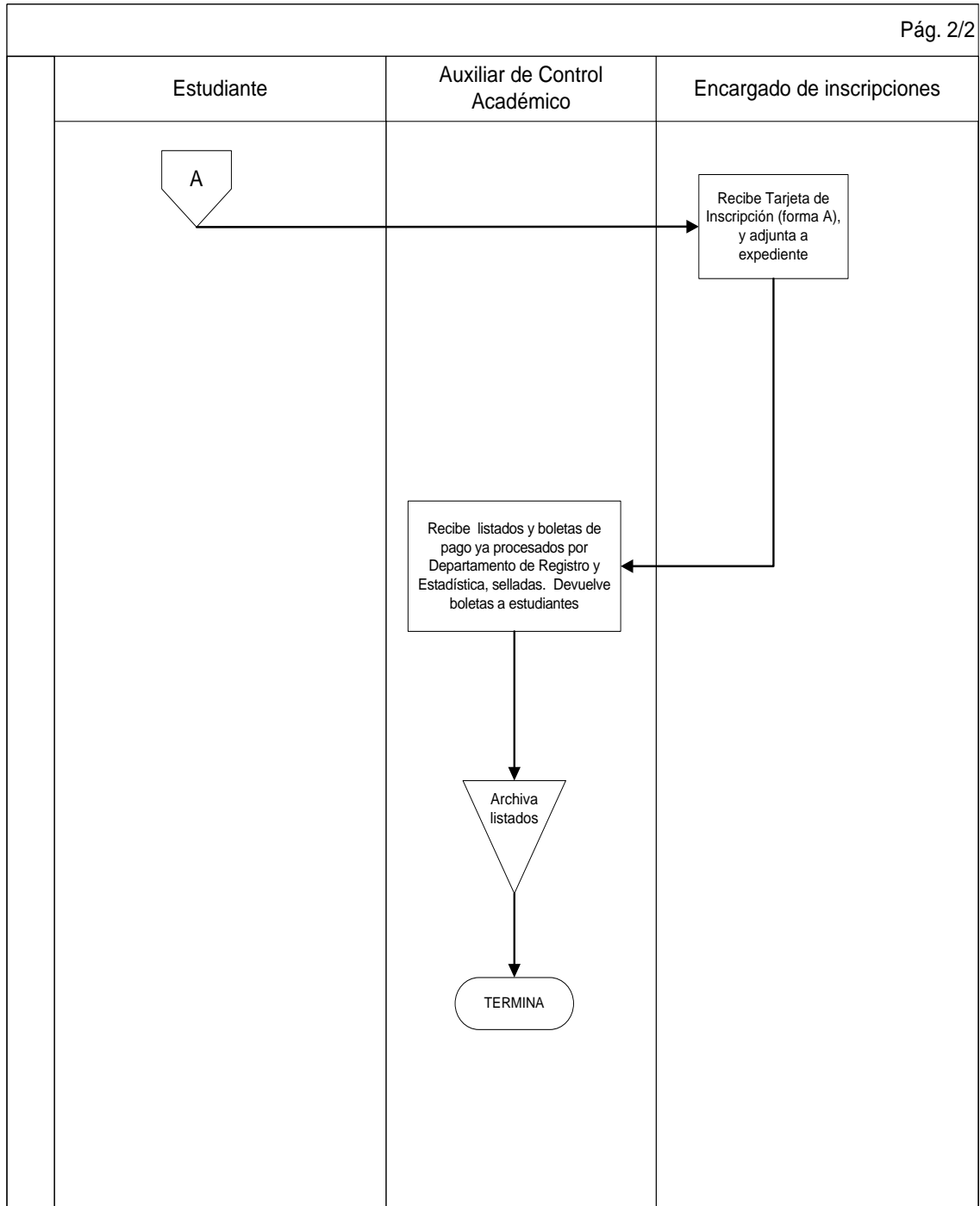
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	2	Ingresa los datos requeridos e imprime la boleta de inscripción, paga en banco (Banrural o G & T), la cual deberá presentar junto a la papelería indicada en la fecha establecida en dicha boleta. Presenta papelería a Registro y Estadística.
Registro y Estadística	Encargado de inscripciones	3	Recibe y revisa documentación verificada junto con boleta de pago realizado (original y copia), ingresa datos al sistema de Registro y Estadística, asigna número de carné.
		4	Adjunta expediente de estudiante, entrega tarjeta de inscripción (forma A), para que el estudiante llene y firme.
CEMA	Estudiante	5	Recibe, llena y firma tarjeta de inscripción (forma A), entrega encargado de inscripciones.
Registro y Estadística	Encargado de inscripciones	6	Recibe tarjeta de inscripción (forma A), y adjunta a expediente, devuelve listados sellados y boletas de pago a auxiliar académico del CEMA.
Coordinación Académica	Auxiliar de control académico	7	Recibe listados y boletas de pago ya procesados por Departamento de Registro y Estadística, selladas.
		8	Devuelve boletas a estudiantes y archiva listados.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 10. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-001-14



Continuación de la figura 10.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla XLIV. **Inscripción de estudiantes de reingreso**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Inscripción de estudiante de reingreso, código: CEMA-Pr-CA-002-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Agilizar el proceso de inscripción para los estudiantes de reingreso.○ Proporcionar una guía al estudiante en cuanto al proceso de reinscripción.○ Garantizar que el estudiante cumpla con los requisitos de reinscripción.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ La inscripción se efectuará durante el período que el Departamento de Registro y Estadística de la USAC publique y estará vigente durante el año académico correspondiente.○ Para poder inscribirse, los estudiantes del CEMA deberán estar solventes de sus obligaciones económicas para con la universidad.○ No tienen obligación de inscribirse los estudiantes que únicamente se examinarán en materias retrasadas en el siguiente ciclo lectivo.○ Los estudiantes pendientes de exámenes generales y los profesionales que tienen que cursar materias y/o realizar prácticas como requisito previo a su incorporación, están obligados a inscribirse y contar con los documentos siguientes:<ul style="list-style-type: none">▪ Orden de pago y boleta de pago en banco▪ Constancia de inscripción por Internet• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma B: orden de pago○ Forma CEMA 001: comprobante de inscripción.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 11. **Forma B: orden de pago**

Fecha 10/10/2013 11:	
Orden de pago	
No. 3779184	
Carné xxxxxxxxxxxx	
Nombre xxxxxxxxxxxx	
Facultad Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	
Extensión Plan Diario	
Carrera xxxxxxxxxxxx	
Detalle de pago	
Matrícula Estudiantil	- Reingreso 2013 Estudiante Regular
	91.00
Total a pagar Q	
	91.00
Fecha	
Para uso exclusivo del banco	
Orden de pago 3779184	
Carné xxxxxxxxxxxx	
Total a pagar Q. 91.00	
Código de unidad 00	
Código de ext. 00	
Código de carrera 00	
Rubro de pago 101	
Llave 7099	
Puede efectuar su pago en cualquier agencia o banca virtual de BANRURAL (ATX-253) o GYT Continental.	

Fuente: Departamento de Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Figura 12. **Forma CEMA 001: comprobante de inscripción**

INSCRIPCIONES
Estudiantes de reingreso
COMPROBANTE DE INSCRIPCIÓN
Nombre completo:
Carné:
Teléfono:

Carrera	Inscrito	Pago
	Ciclo:	Boleta núm.
	Fecha:	Fecha:

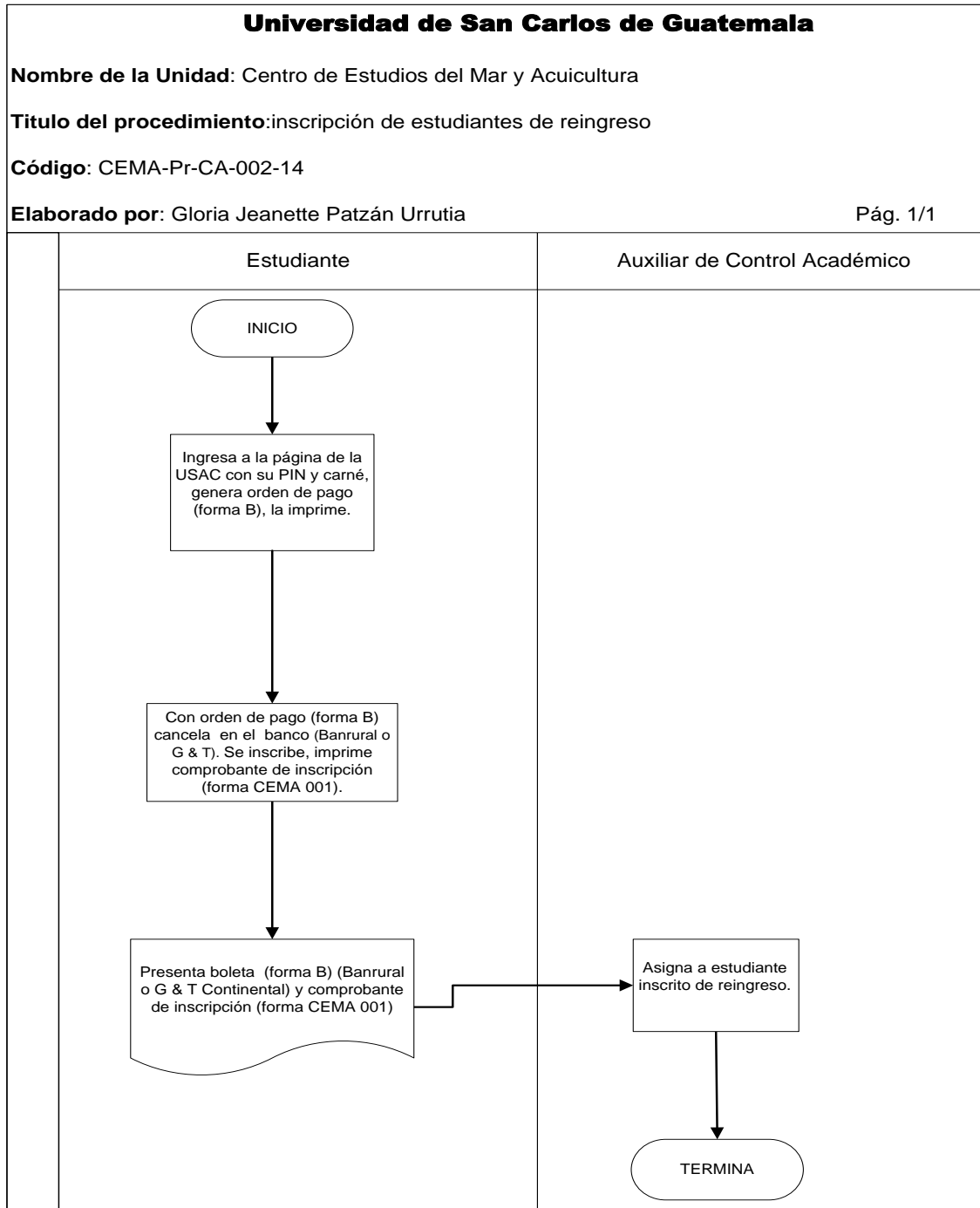
Fuente: elaboración propia.

Tabla XLV. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-002-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: inscripción de estudiante de reingreso			Código: CEMA-Pr-CA-002-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 2	
Inicia: estudiante		Termina: auxiliar de Control Académico	
Unidad	Puesto responsable	Paso Núm.	Actividad
Coordinación Académica	Estudiante	1	Ingresa a la página de la Universidad con su PIN y carné, genera orden de pago (forma B), la imprime.
		2	Con orden de pago (forma B) cancela en el banco (Banrural o G & T Continental), ingresa a la página de la Universidad, actualiza datos, procede a inscribirse, imprime comprobante de inscripción (forma CEMA 001).
Coordinación Académica	Estudiante	3	Presenta boleta de banco (Banrural o G & T Continental) y comprobante de inscripción (forma CEMA 001), al momento de realizar asignación de cursos.
	Auxiliar de Control Académico	4	Asigna a estudiante inscrito de reingreso.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 13. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-002-14



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla XLVI. **Asignación de cursos de estudiantes**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Asignación de cursos a estudiantes, código CEMA-Pr-CC-001-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Agilizar el proceso de asignación de cursos para los estudiantes del CEMA.○ Proporcionar una guía al personal encargado de asignaciones en cuanto al procedimiento de asignación de cursos.○ Brindar apoyo al personal encargado de asignaciones.○ Proporcionar al estudiante el procedimiento que se realiza en la asignación de cursos para su conocimiento.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Para toda asignación se debe de cumplir con el pènsum de la red curricular de la carrera del curso a asignarse.○ El estudiante debe asignarse los cursos en el semestre, anotando nombre, número de carné, dirección, teléfono, nacionalidad y año en hoja de asignación de cursos.○ El auxiliar de Control Académico debe entregar al profesor titular un reporte que contenga los nombres y apellidos y número de carné, de los estudiantes asignados en cada curso.○ Los alumnos se podrán asignar los cursos del quinto ciclo, entregando constancia de haber aprobado el nivel 8 de inglés en CALUSAC.○ Para poder asignar los cursos del décimo ciclo, los alumnos deberán entregar constancia de haber aprobado el nivel 12 de inglés en CALUSAC.○ Para poder asignarse los estudiantes deberán llevar recibo de pago de inscripción y solvencia general (forma CEMA-012).• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 002: hoja de asignación de cursos.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 14. Forma CEMA 002: hoja de asignación de cursos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Pensum: 2004
Hoja de Asignación de Cursos
Carrera de Técnico y Licenciado en Acuicultura

CEMA
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA

Técnico en Acuicultura:

Licenciatura en Acuicultura:

DIRECCIÓN

TELÉFONO

NACIONALIDAD

AÑO

CARNÉ

APELLIDOS Y NOMBRES DEL ESTUDIANTE

DIRECCIÓN

TELÉFONO

NACIONALIDAD

AÑO

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO		QUINTO AÑO	
Primer Ciclo		Tercer Ciclo		Quinto Ciclo		Séptimo Ciclo		Noveno Ciclo	
Código	Prerequisito	Código	Prerequisito	Código	Prerequisito	Código	Prerequisito	Código	Prerequisito
400	Ninguno	420	412, 413	440	441	460	461	480	471, 476
401	Ninguno	421	411	441	441	461	461	481	471, 475
402	Ninguno	422	410, 411	442	442	462	462	482	471, 475
403	Ninguno	423	412, 413	443	443	463	463	483	471, 475
404	Ninguno	424	413	444	444	464	464	484	471, 475
405	Ninguno	425	411, 415	445	445	465	465	485	471, 475
		426	414	446	446	466	466	486	471, 475
		427		447		467		487	471, 475

Técnico en Acuicultura

Segundo Ciclo

410 Estadística Básica

411 Matemática II

412 Botánica Acuática

413 Zoología Acuática

414 Química Orgánica

415 Sociología Rural

Segundo Ciclo

420 Recursos Naturales

421 Hidráulica

422 Piscicultura de Agua Dulce

423 Química del Agua

424 Dibujo Técnico y Topografía

425 Fisiología de Animales Acuáticos

426 Cultivo de Crustáceos

Sexto Ciclo

440 Tecnología Pesquera

441 Manejo de Productos y Subproductos Hidrobiológicos

442 Admon. Pesquera y Acuicola

443 Enfermedades Acuáticas

444 Piscicultura Marina

445 Práctica prof. Supervisada

Octavo Ciclo

470 Sistemas de Aseguramiento de la Calidad

471 Administración Financiera

472 Oceanografía

473 Genética Básica

474 Limnología

475 Gestión Ambiental

476 Legislación Aplicada

Decimo Ciclo

480 Manejo Integrado de Zonas Costeras

481 Nutrición-Acuicola 2

482 Formulación y Evaluación de Proyectos

483 Oceanografía Pesquera

484 Genética Aplicada

485 Prácticas Profesionales 2

Octavo Ciclo

500 Ejercicio Profesional Supervisado -EFS-

FECHA _____ **FRMA DEL ESTUDIANTE** _____

FRMA DE CONTROL ACADÉMICO _____

Para poder asignar los cursos del Quinto Ciclo deberá entregar constancia de haber aprobado el nivel 5 de inglés en CALUSAC.

Para poder asignar los cursos del Decimo Ciclo deberá entregar constancia de haber aprobado el nivel 12 de inglés en CALUSAC.

* Haber aprobado todas las asignaturas hasta el octavo Ciclo.
 ** Haber aprobado todas las asignaturas hasta el noveno Ciclo.
 *** Haber cursado pensum de Licenciado en Acuicultura.

El curso Acuicultura de Embriones código 485, se cambió por el curso Uso Integrado del Agua código 486, según Punto Quinto, inciso 5.º, de la Ley 2-12 de Consejo Directivo del 30-01-2012.
 El curso Cultivo Especies no Tradicionales código 484, se cambió por el curso Acuicolas, Código 487, Punto Quinto, Inciso 5.º, artículo 3.º de Consejo Directivo del 30-01-2012.
 Ambos cursos tienen vigencia a partir del 1 de enero del 2012.

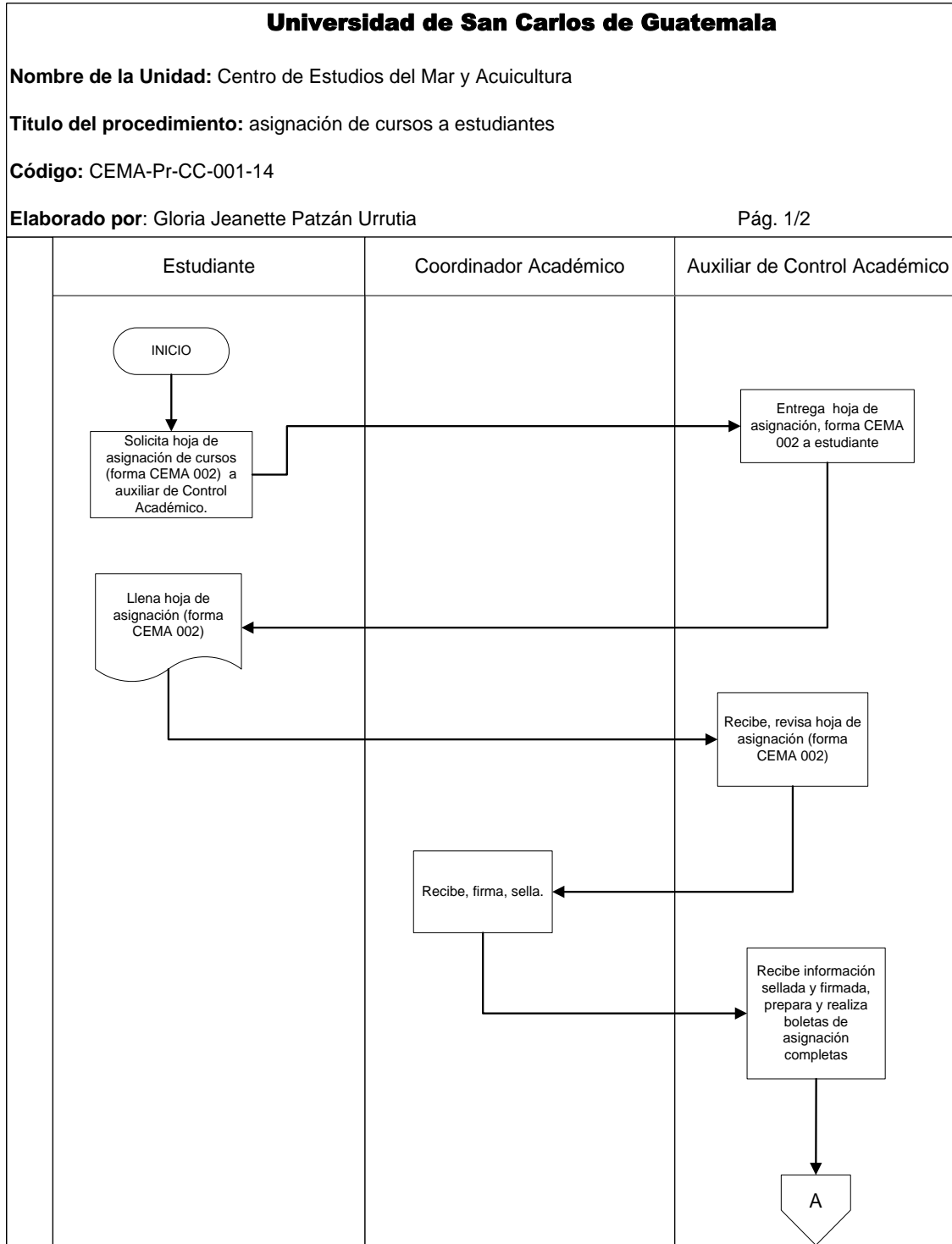
Fuente: Control Académico, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla XLVII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CC-001-14

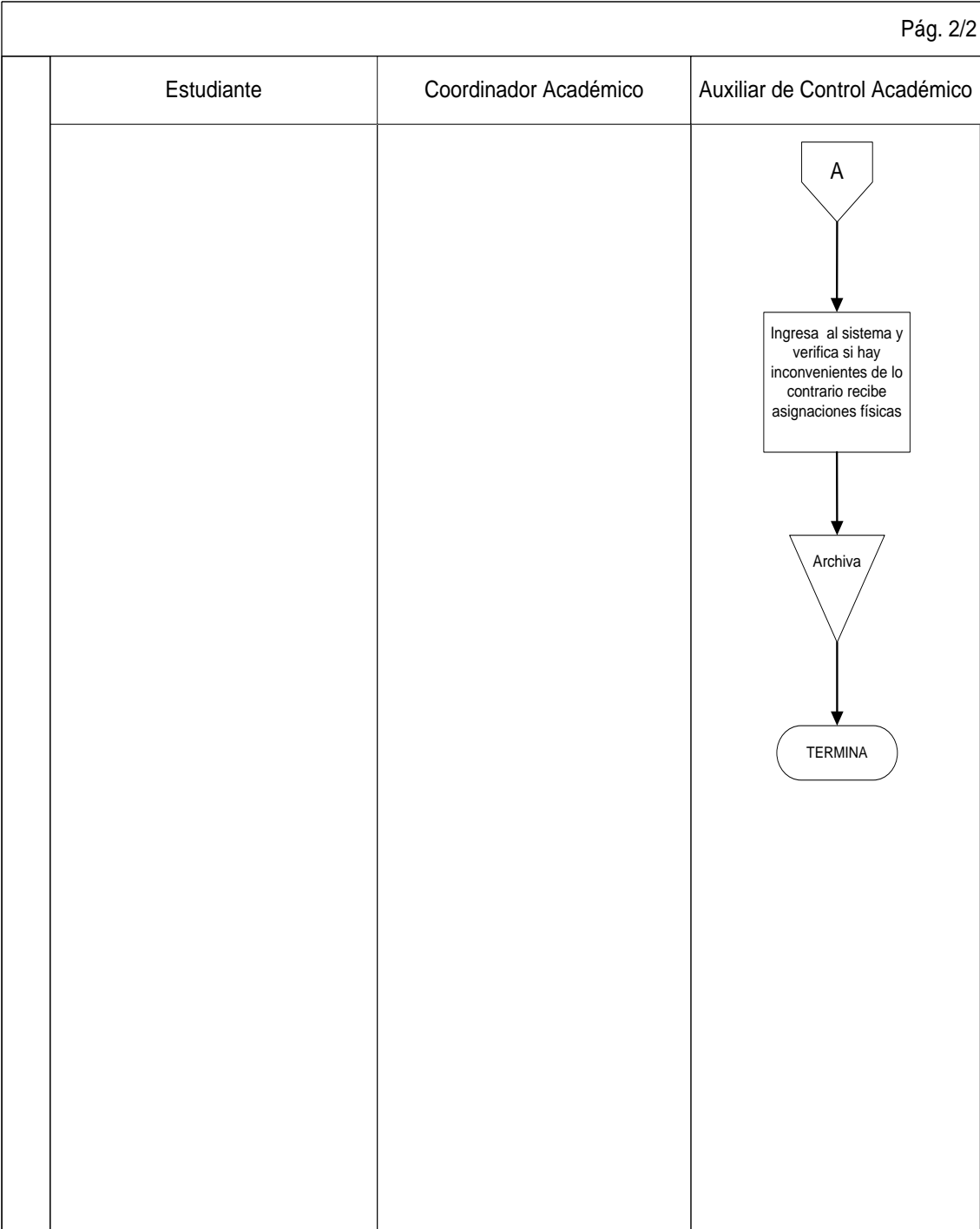
Nombre de la unidad: Centro De Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: asignación de cursos a estudiantes			Código: CEMA-Pr-CC-001-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formularios: 1	
Inicia: estudiante		Termina: auxiliar de Control Académico	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Solicita hoja de asignación de cursos (forma CEMA 002) a auxiliar de Control Académico.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	2	Entrega hoja de asignación de cursos a estudiante. (Forma CEMA 002).
CEMA	Estudiante	3	Llena hoja de asignación de cursos (forma CEMA 002), regresa a auxiliar de Control Académico.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	4	Recibe, revisa boleta de asignación.
	Coordinador Académico	5	Recibe, firma, sella y traslada a auxiliar de Control Académico.
	Auxiliar de Control Académico	6	Recibe información sellada y firmada, prepara y realiza boletas de asignación completas.
		7	Ingresa cursos al sistema y verifica inscripción, traslapes y repitencia del mismo.
		8	Recibe asignaciones físicas y archiva en <i>leitz</i> correspondientes.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 15. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CC-001-14



Continuación de la figura 15.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla XLVIII. **Solicitud de certificaciones de cursos aprobados**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Solicitud de certificación de cursos aprobados, Código CEMA-Pr-CA-003-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Contribuir a agilizar el trámite para solicitar certificación de cursos aprobados para los estudiantes.○ Proporcionar una guía a las personas involucradas en el procedimiento de solicitud de certificación de cursos aprobados en el CEMA.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ No se da trámite y solicitudes a estudiantes que no han realizado el pago de la certificación de cursos en área de Tesorería y no haya presentado el recibo de pago en Control Académico.○ La recepción y entrega de certificaciones es de carácter personal y se realiza de lunes a viernes en horario de 10-11 a.m.○ En caso de que el estudiante no pudiese recibir personalmente la certificación de cursos, debe elaborar una carta de autorización a la persona que recibirá dicha certificación en su ausencia.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 003: solicitud de certificación de cursos.
--

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 16. **Forma CEMA 003: solicitud de certificación de cursos**

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura		FORMA CEMA 003
<u>SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE CURSOS</u>		
Nombre: _____		
Carné: _____		
Carrera: _____		
Núm. _____		

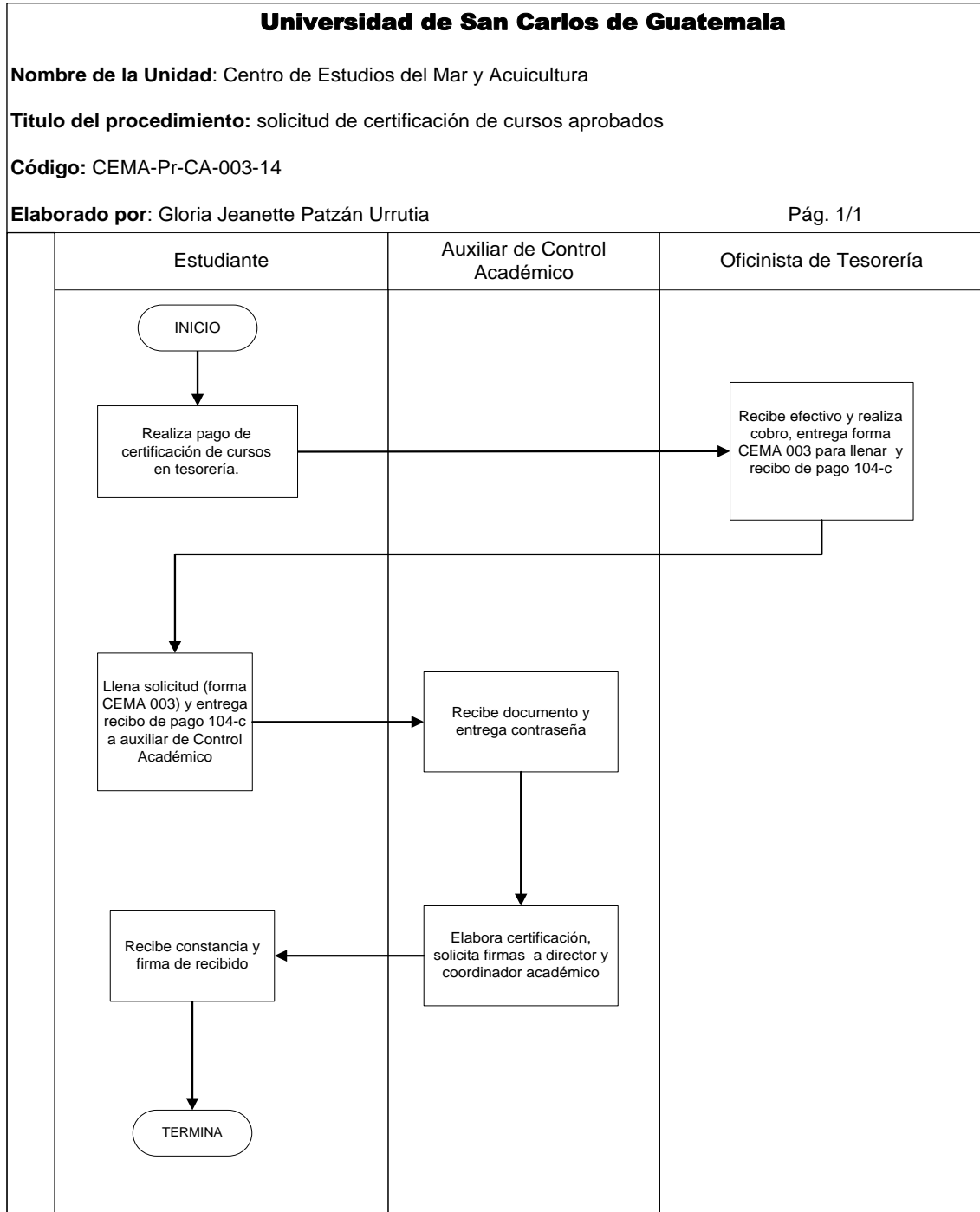
Fuente: elaboración propia.

Tabla XLIX. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-003-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: solicitud de certificación de cursos aprobados		Código: CEMA-Pr-CA-003-14	
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 1	
Inicia: estudiante		Termina: estudiante	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Realiza pago de certificación de cursos aprobados en ventanilla de Tesorería.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	2	Recibe efectivo, realiza cobro de certificación de acuerdo con tarifa vigente, entrega solicitud de certificación para llenar (forma CEMA 003) y recibo de pago 104-c a estudiante.
CEMA	Estudiante	3	Llena solicitud de certificación de cursos aprobados (forma CEMA 003) y entrega recibo de pago 104-c a auxiliar de Control Académico.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	4	Recibe documento de solicitud de certificación / constancia, entrega contraseña.
	Auxiliar de Control Académico	5	Elabora certificación, solicita firmas correspondientes a director y coordinador académico, entrega a estudiante en fecha establecida.
CEMA	Estudiante	6	Recibe constancia y firma de recibido.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 17. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-003-14



Fuente: elaboración propia con el programa Visio.

Tabla L. Trámite de solicitudes y emisión de puntos de acta del Consejo Directivo

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Trámite de solicitudes y emisión de puntos de acta del Consejo Directivo, código CEMA-Pr-D-001-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Lograr que el personal del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura y la comunidad universitaria conozca el procedimiento requerido para cualquier solicitud requerida al Consejo Directivo.○ Establecer los puestos que intervienen en la realización de este procedimiento.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Toda solicitud que se realice debe ir acompañada de su respectivo formulario de solicitud y presentarlo al secretario del Consejo Directivo, a más tardar un día hábil antes de la sesión, para lo cual deben consultar calendario del secretario del Consejo Directivo.○ Las solicitudes serán analizadas y resueltas por los miembros del Consejo Directivo, en sesión ordinaria de acuerdo con la calendarización de sesiones ordinarias o extraordinarias cuando el caso lo amerite.• FORMULARIO<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 004: solicitud a Consejo Directivo.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 18. **Forma CEMA 004: solicitud a Consejo Directivo**

 USAC TRICENTENARIA <small>Universidad de San Carlos de Guatemala</small>	 Dirección <hr/> Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
---	--

FORMA CEMA 004

SOLICITUD A CONSEJO DIRECTIVO

Guatemala, _____

Señores
Consejo Directivo
Centro De Estudios del Mar y Acuicultura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Consejo Directivo:

Yo _____

Estudiante de la carrera _____
_____, quien me identifico con carné estudiantil Núm. _____

Con domicilio en _____

Núm. telefónico _____ e-mail _____

Atentamente me dirijo a ustedes para solicitar se sirva recibir, conocer y resolver el planteamiento que se describe a continuación, con base a la documentación adjunta:

(Si necesita escribir más, puede adjuntar una hoja a la solicitud)

FIRMA DEL ESTUDIANTE

Edificio T-14, ciudad Universitaria, zona 12
Teléfono: (502) 24188381 (502) 24188000 Ext. 1409 - 1410
e-mail: direccioncema@hotmail.com

Fuente: elaboración propia.

Tabla LI. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-001-14

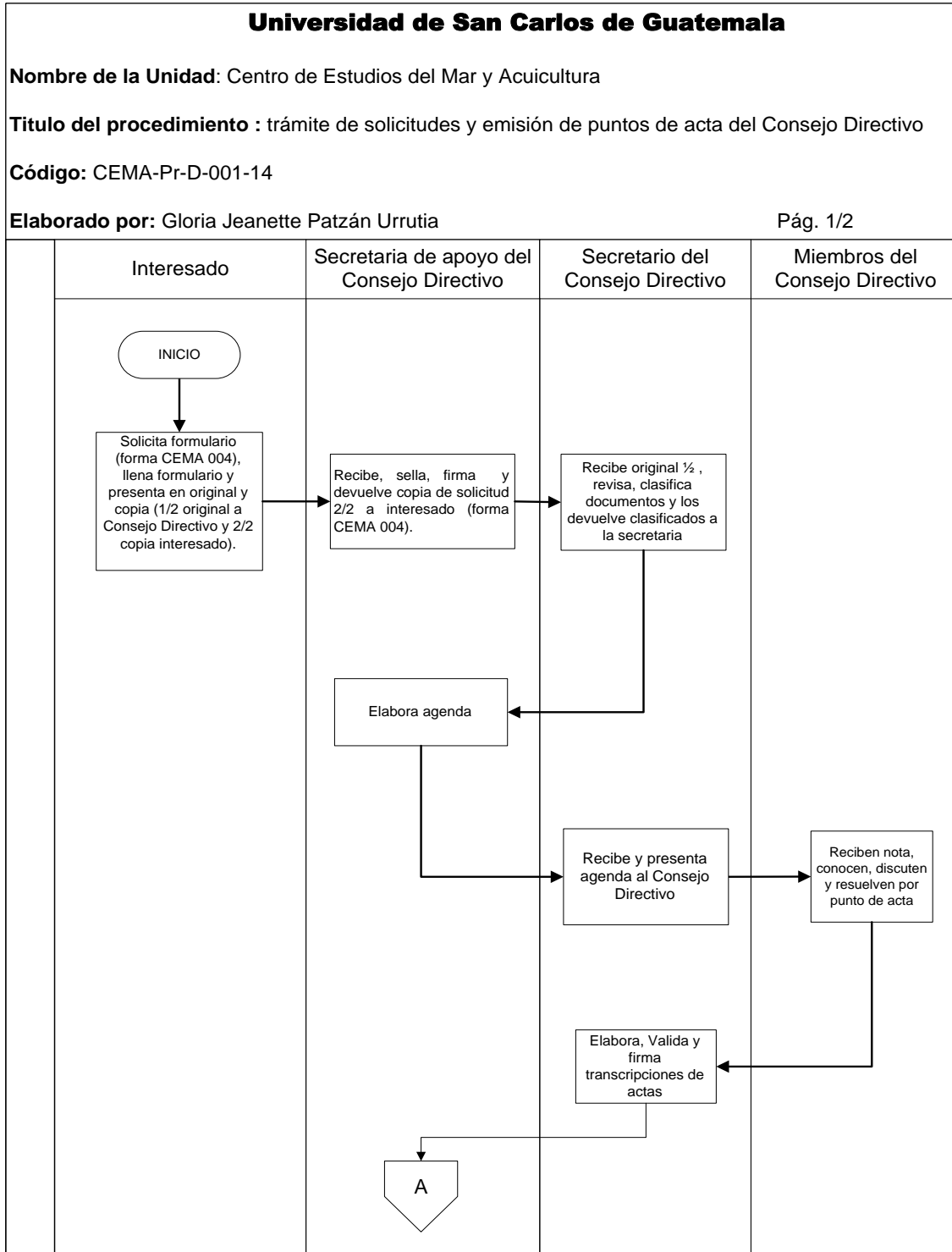
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: trámite de solicitudes y emisión de puntos de acta del Consejo Directivo.		Código: CEMA-Pr-D-001-14	
Hoja 1 de 2		Núm. de forma: 1	
Inicia: interesado		Termina: interesado	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado	1	Solicita en secretaría de apoyo del Consejo Directivo formulario de Solicitud a Consejo Directivo (forma CEMA 004) llena y presenta en original y copia (1/2 original a Consejo Directivo y 2/2 copia interesado).
Consejo Directivo	Secretaria de apoyo al Consejo Directivo	2	Recibe, sella, firma y devuelve copia de solicitud 2/2 a interesado (forma CEMA 004), original ½ la traslada a secretario del Consejo Directivo.
	Secretario del Consejo Directivo	3	Recibe, revisa solicitud, original, clasifica documentos y los devuelve clasificados a la secretaria de apoyo.
	Secretaria de apoyo del Consejo	4	Elabora agenda y la traslada al secretario del Consejo Directivo.
	Secretario del Consejo Directivo	5	Recibe y presenta agenda al Consejo Directivo.
	Miembros Consejo Directivo	6	Reciben nota, conocen, discuten y resuelven por medio de punto de acta.

Continuación de la tabla LI.

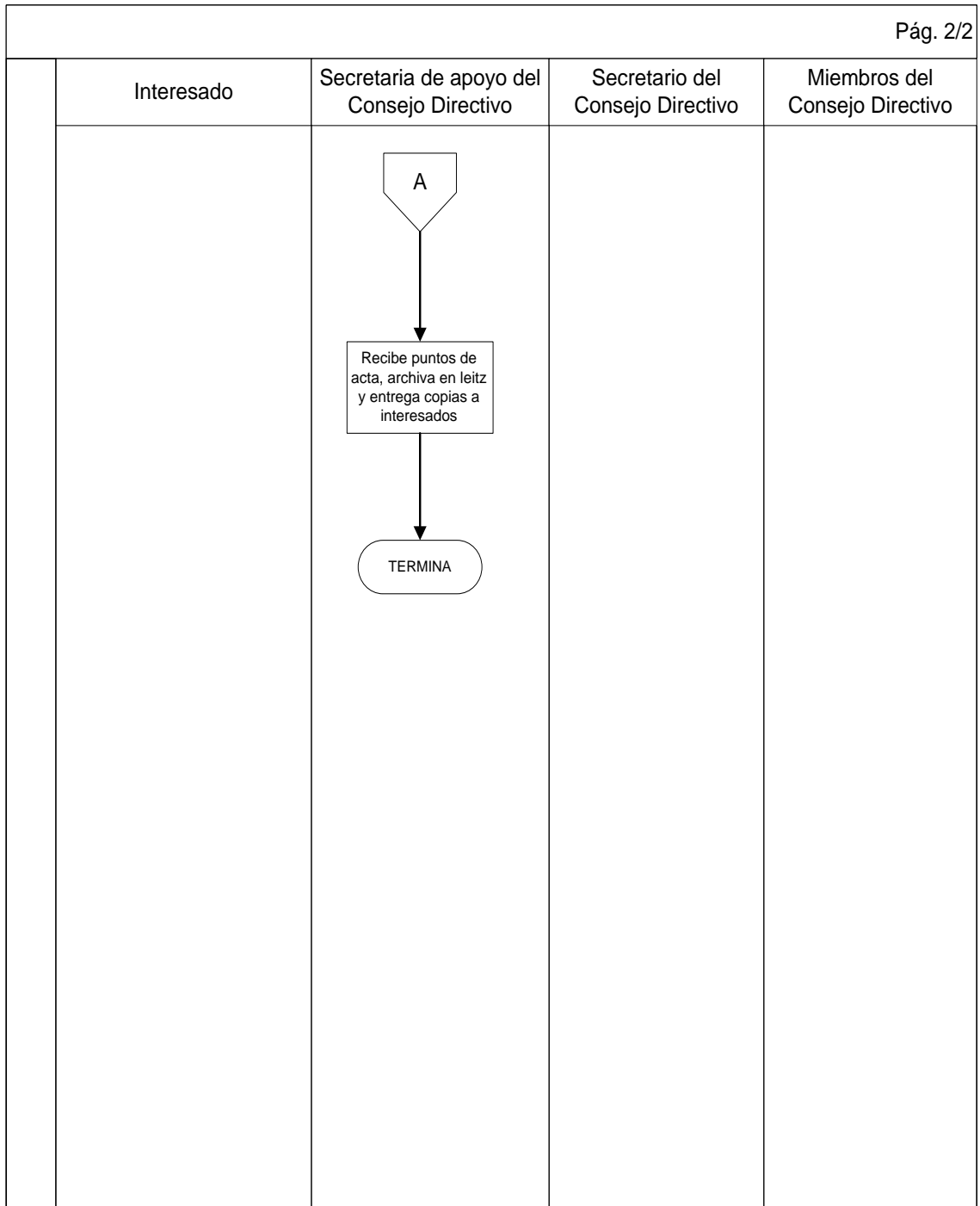
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
	Miembros Consejo Directivo	7	Recibe nota, resuelve por medio de punto de acta.
	Secretario del Consejo Directivo	8	Elabora, valida y firma transcripciones de actas y traslada a secretaria de apoyo Consejo Directivo.
	Secretaria de apoyo al Consejo Directivo	9	Recibe puntos de acta, archiva documentos en <i>leitz</i> correspondientes y traslada copia a interesados.
CEMA	Interesado (a)	10	Recibe actas o puntos resolutiveos.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 19. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-001-14



Continuación de la figura 19.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla LII. **Elaboración de actas finales de cursos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Elaboración de actas finales de cursos, código CEMA-Pr-CA-004-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Proporcionar una guía sobre los pasos a seguir para elaborar actas finales de cursos.○ Evitar atrasos en la elaboración de actas finales de cursos.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Las actas de calificaciones no deben contener alteraciones.○ Las notas finales deben entregarse de la forma siguiente:<ul style="list-style-type: none">▪ Zona del estudiante▪ Nota del examen final▪ Nota final• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ No aplica

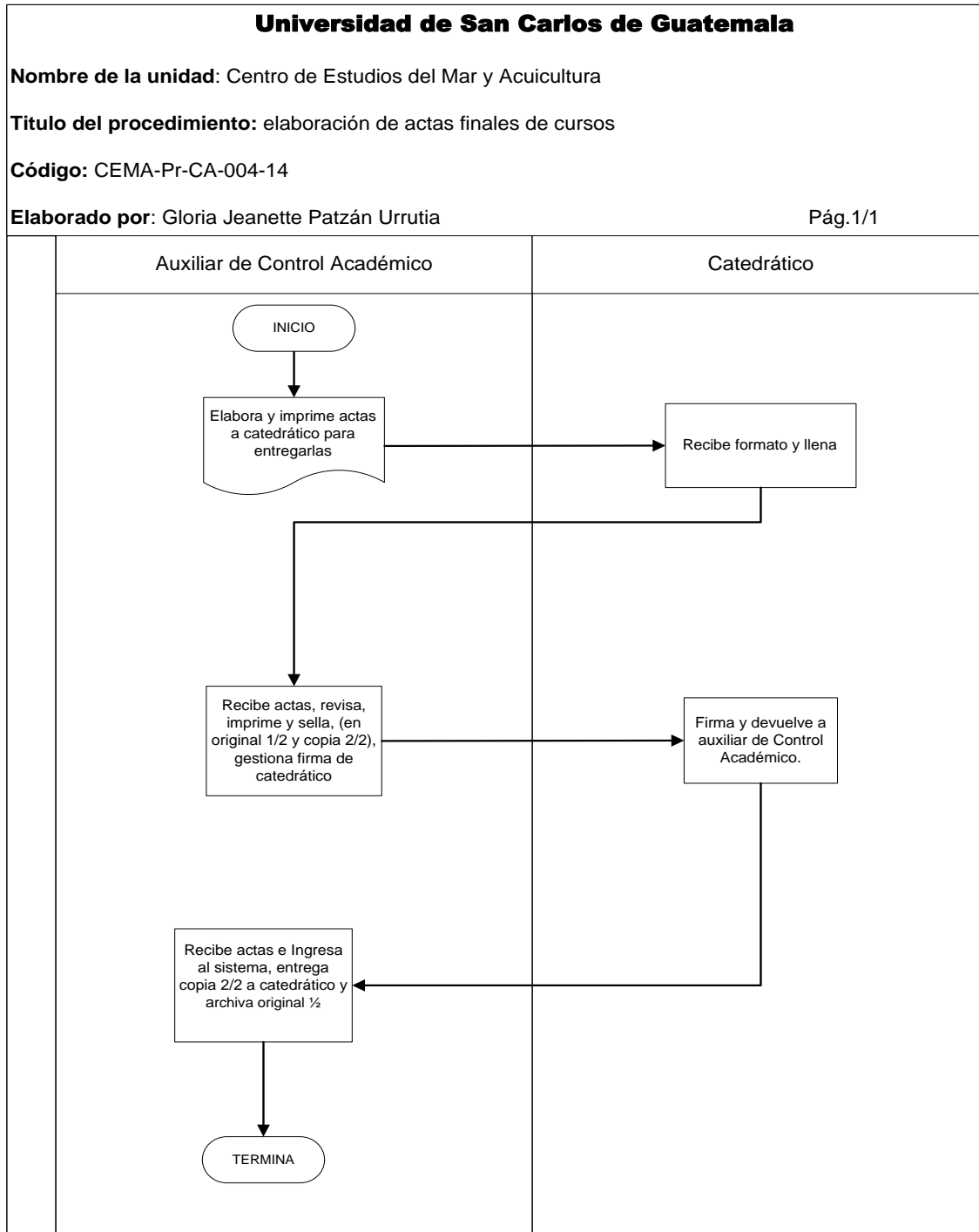
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observaciones.

Tabla LIII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-004-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: elaboración de actas finales de cursos			Código: CEMA-Pr-CA-004-14
Hoja 1 de 1		Núm. de forma: N/A	
Inicia: auxiliar de Control Académico		Termina: auxiliar de Control Académico	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	1	Elabora e imprime actas a catedrático para entregarlas.
	Catedrático	2	Recibe formato, llena con zona, examen final y nota final, traslada a auxiliar de Control Académico.
	Auxiliar de Control Académico	3	Recibe actas, revisa, imprime y sella, (en original 1/2 y copia 2/2), gestiona firma de catedrático.
	Catedrático	4	Firma y devuelve a auxiliar de Control Académico.
	Auxiliar de Control Académico	5	Recibe actas e Ingresa al programa de Control Académico, entrega copia 2/2 a catedrático y original 1/2 se archiva en leitz.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 20. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-004-14**



Fuente: elaboración propia, con programa Visio.

Tabla LIV. **Asignación de carga académica a catedráticos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Asignación de carga académica a catedráticos, código CEMA-Pr-CA-005-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Contribuir a asignar carga académica a profesores y coordinadores del área Académica del CEMA.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ La Coordinación Académica del CEMA tendrá la responsabilidad de asignar la carga académica del personal académico que labora en su departamento. Estas atribuciones, si cumplen con lo establecido, serán avaladas por el Consejo Directivo del CEMA.○ De acuerdo con lo normado, los profesores de tiempo completo que estén ocupando puestos administrativos, deberán desempeñar atribuciones docentes, de investigación o extensión, según sea el caso.○ Las cargas académicas que se asignen a cada uno de los profesores deberán atender al perfil del profesional, que cada actividad requiera.○ Se debe asignar a cada docente, en cada uno de los programas académicos del CEMA, por curso de tiempo de contratación, a propuesta de la Coordinación Académica y aprobado por la Dirección y el Consejo Directivo del CEMA.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ No aplica

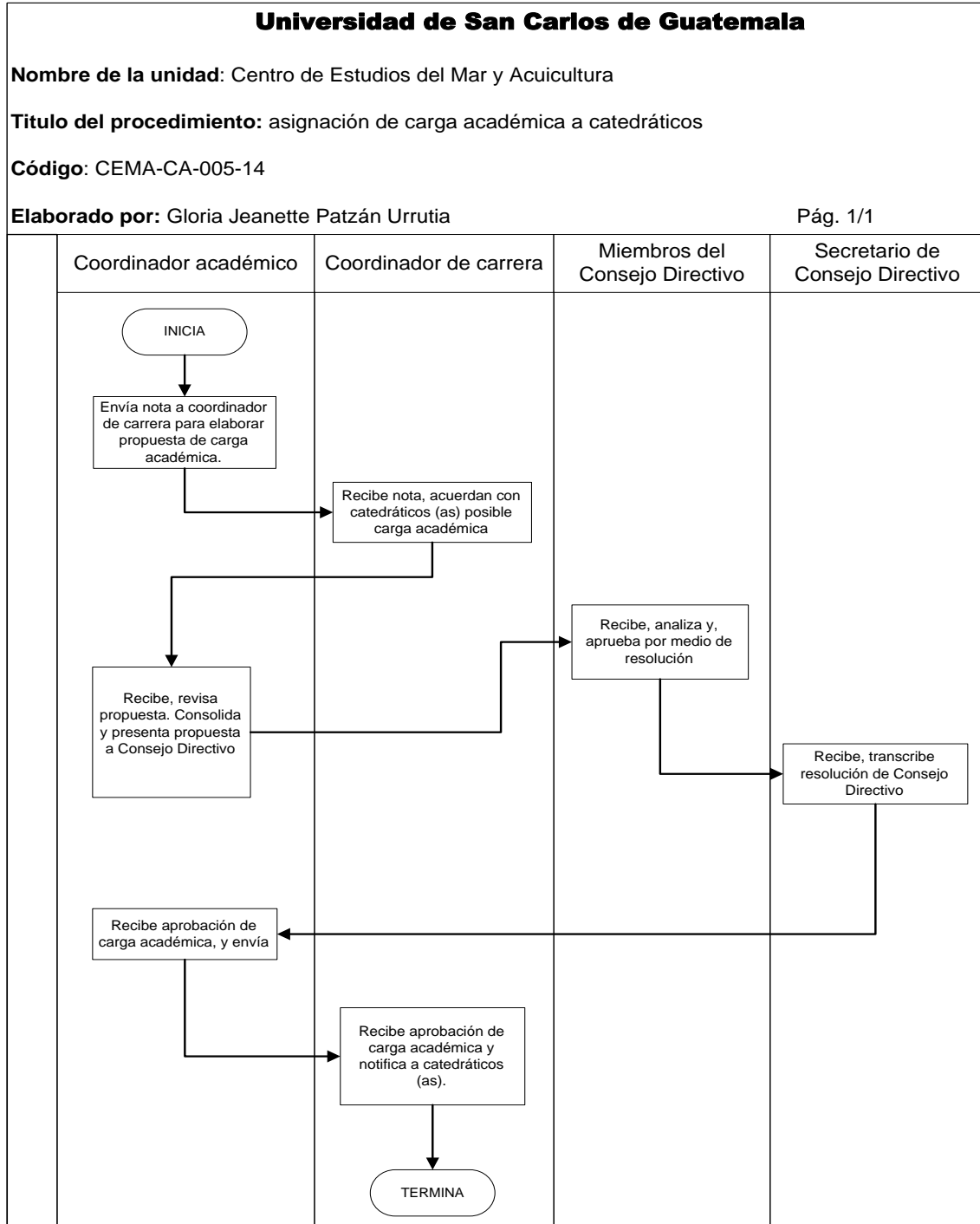
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LV. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: asignación de carga académica a catedráticos			Código: CEMA-Pr-CA-005-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: N/A	
Inicia: coordinador académico		Termina: coordinador de carrera	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Coordinación Académica	Coordinador académico	1	Envía nota a coordinador de carrera para que elabore propuesta de carga académica.
Coordinación de Carrera	Coordinador de carrera	2	Recibe nota, acuerdan con catedráticos (as) posible carga académica, envía a coordinador académico.
Coordinación Académica	Coordinador académico	3	Recibe, revisa propuesta; de ser necesario, en algunos casos elabora propuesta, de acuerdo con intereses institucionales. Consolida y presenta propuesta al Consejo Directivo.
Consejo Directivo	Miembros del Consejo Directivo	4	Recibe, analiza y aprueba carga académica por medio de resolución. Traslada a secretario de Consejo Directivo.
Consejo Directivo	Secretario del Consejo Directivo	5	Recibe, transcribe resolución de Consejo Directivo y la envía al coordinador académico.
Coordinación Académica	Coordinador académico	6	Recibe aprobación de carga académica, y envía a coordinador de carrera.
Coordinación de carrera	Coordinador de carrera	7	Recibe aprobación de carga académica y notifica a catedráticos.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 21. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14



Fuente: elaboración propia, con programa Visio.

Tabla LVI. **Solicitud de examen por suficiencia**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Solicitud de examen por suficiencia, código CEMA-Pr-CA-005-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Exonerar a estudiantes en no cursar materias que por razones han logrado la formación en ese campo y están en condiciones de demostrar los conocimientos y experiencia necesarios para aprobar la asignatura requerida.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Podrá someterse a examen de suficiencia el estudiante que no se haya asignado o cursado en el CEMA, la materia que solicita aprobar.○ Los exámenes por suficiencia incluirán la totalidad de los cursos programáticos de estudios de la carrera que el centro ofrece y se examinarán los tres dominios de formación. Los exámenes de suficiencia serán de forma teórica, práctica y teórico-práctico.○ Para realizar exámenes por suficiencia el estudiante tiene que cumplir con los requisitos siguientes:<ul style="list-style-type: none">▪ Estar inscrito en el CEMA.▪ Presentar prueba documental que demuestre el conocimiento específico del tema (experiencia adquirida en una institución o por formación personal).○ La autorización del examen de suficiencia será con base en lo establecido en el <i>Reglamento de Evaluación y Promoción Estudiantil</i> de la USAC y a la opinión de dominio del tema por la Coordinación Académica; la nota de promoción será de 80 puntos para su aprobación.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 005: solicitud para exámenes por suficiencia.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 22. Forma CEMA 005. solicitud para exámenes por suficiencia

 USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala	 Dirección Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
--	---

FORMA CEMA 005

SOLICITUD PARA EXÁMENES POR SUFICIENCIA

Guatemala, _____

Señores
Consejo Directivo
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Atentamente solicito a ustedes dar el trámite correspondiente a la presente solicitud de acuerdo con los datos siguientes:

NOMBRE COMPLETO: _____

NÚM. DE CARNÉ: _____ TELÉFONO: _____

DIRECCIÓN: _____

CARRERA: _____

CURSO PARA LA QUE SOLICITA EL EXAMEN: _____

CÓDIGO: _____ EXTENSIÓN: _____

NÚM. DE RECIBO DE PAGO: _____ FECHA DE PAGO: _____

FIRMA DEL ESTUDIANTE

Edificio T-14, ciudad Universitaria, zona 12
Teléfono: (502) 24188381 (502) 24188000 Ext. 1409 - 1410
e-mail: direccioncema@hotmail.com

Fuente: elaboración propia.

Tabla LVII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14

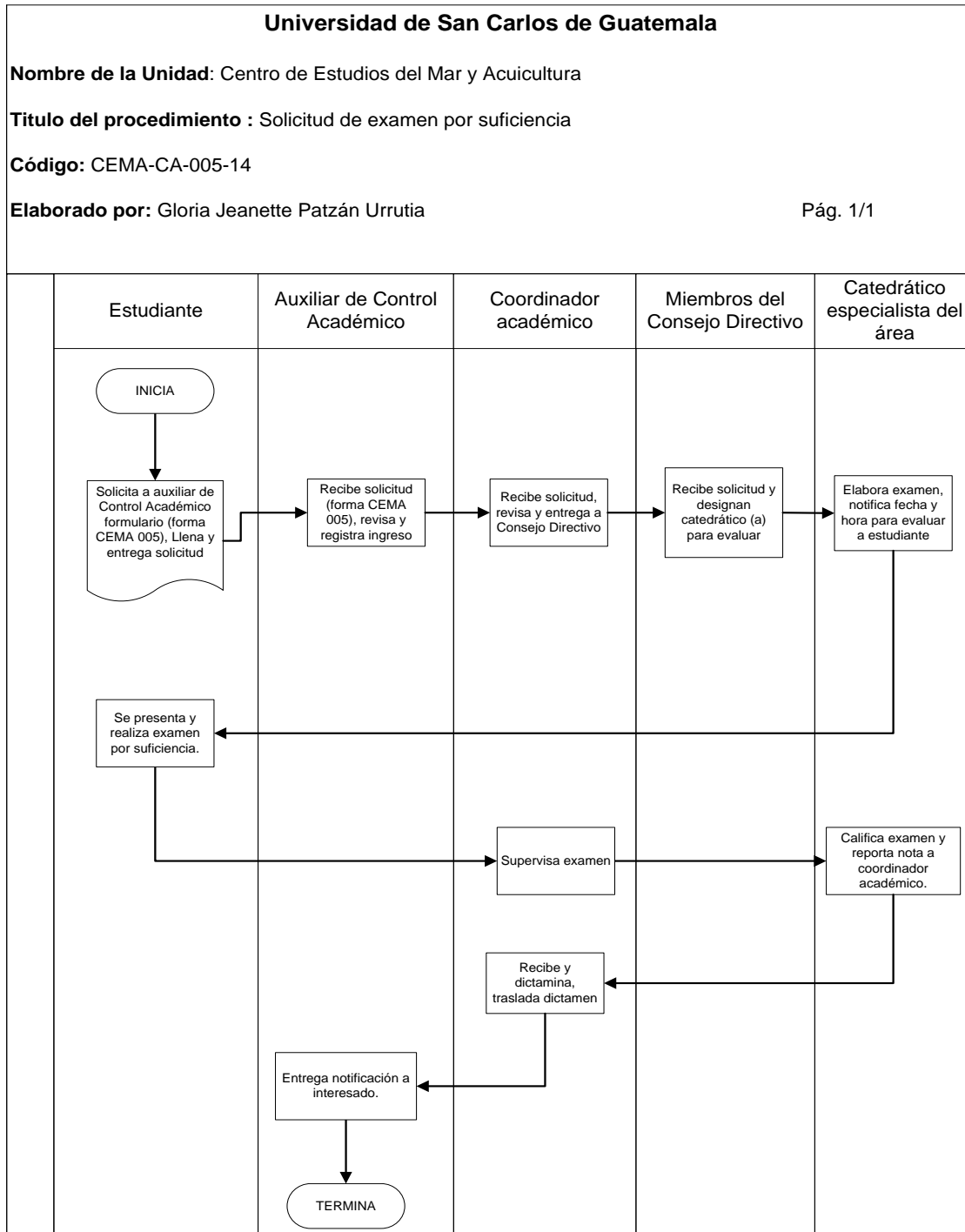
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: solicitud de examen por suficiencia			Código: CEMA-Pr-CA-005-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas: 1	
Inicia: estudiante		Termina: auxiliar de Control Académico	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Solicita a auxiliar de Control Académico formulario para solicitar examen por suficiencia (forma CEMA 005), llena y entrega.
Coordinación Académica	Auxiliar de control académico	2	Recibe solicitud por escrito de estudiante (forma CEMA 005) registra ingreso y traslada a coordinador académico.
	Coordinador académico	3	Recibe solicitud, revisa y traslada a unidad respectiva para validación.
Consejo Directivo	Miembros del Consejo Directivo	4	Recibe solicitud y designa catedrático (a) especialista en la materia para evaluación.
	Catedrático especialista de área	5	Elabora examen con base en el programa vigente, notifica fecha y hora de examen a estudiante, y procede a evaluar a estudiante.
CEMA	Estudiante	6	Se presenta y realiza examen por suficiencia.
Coordinación académica	Coordinador académico	7	Supervisa examen.
CEMA	Catedrático especialista de área	8	Califica examen sobre la base mínima de 80 por ciento y reporta nota a coordinador académico.

Continuación de la tabla LVII.

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Coordinación Académica	Coordinador académico	9	Recibe y dictamina, traslada dictamen a auxiliar de Control Académico.
	Auxiliar de Control Académico	10	Entrega notificación a interesado.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 23. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-005-14**



Fuente: elaboración propia, con programa Visio.

Tabla LVIII. **Solicitud y liquidación de viáticos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Solicitud y liquidación de viáticos, código CEMA-Pr-T-001-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Proveer a través de los medios o recursos necesarios para facilitar el desplazamiento de catedráticos (as) y personal administrativo en comisiones oficiales.○ Agilizar el trámite de viáticos al personal del CEMA.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El presente procedimiento se rige por lo que establece el reglamento de gastos de representación, viáticos y gastos conexos, y gastos por atención y protocolo, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con vigencia a partir del primer día hábil de 2002. Aprobado por el Consejo Superior Universitario, según punto tercero, inciso 3.5. del acta 23-2001 de sesión celebrada el 12 de septiembre de 2001 y el instructivo para solicitar y liquidar viáticos y gastos conexos, emitido por la Dirección General Financiera, divulgado mediante circular DGF. Núm. 13-2001, de fecha 17 de octubre de 2001.○ De conformidad con la Norma Específica de Fondo Fijo núm. 11, del procedimiento <i>Compra y Pago de Fondo Fijo</i> y Norma específica de Documento pendiente núm. 4 del Procedimiento de Compra y pago por Documentos Pendientes, contenido en el módulo I del Sistema Integrado de Compras (SIC), autorizado en Acuerdo de Rectoría núm. 0016-2011 del 12 de marzo del 2011, las transferencias de fondos asignados para el manejo de fondos fijos y documentos pendientes se realizarán por medio de transferencias bancarias en el Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF-USAC) partir del 1 de septiembre de 2014.

Continuación de la tabla LVIII.

- Los lineamientos para el uso del módulo sistematizado se encuentra en la *Guía para la elaboración de planilla de liquidación de caja chica, fondo fijo y documento pendiente* la cual se encuentra disponible en la dirección; http://www.usac.edu.gt/secundario_dua.php?c=7166&f=manuales.
- Si el personal designado sale a comisión con estudiantes del CEMA, entonces deberá solicitar el formulario de gira de estudio a la secretaria de Coordinación de Carrera, de lo contrario solamente indicará la razón, lugar y vehículo a utilizar.
- FORMULARIOS
 - Forma C: guía de gira de estudio y práctica de campo.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 24. **Forma C: guía de gira de estudio y práctica de campo**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA

ASIGNATURA DOCENTE	
FECHA	

GUÍA DE GIRA DE ESTUDIO Y PRÁCTICA DE CAMPO

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
OBJETIVOS: a) b) c)
METODOLOGÍA
RECURSOS: HUMANOS: FÍSICOS: FINANCIEROS:
EVALUACIÓN:
FECHA DE ENTREGA DE INFORME
ANEXOS
Vo.Bo. COORDINADOR DE CARRERA

Fuente: Área de Coordinación de Carrera, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla LIX. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-001-14

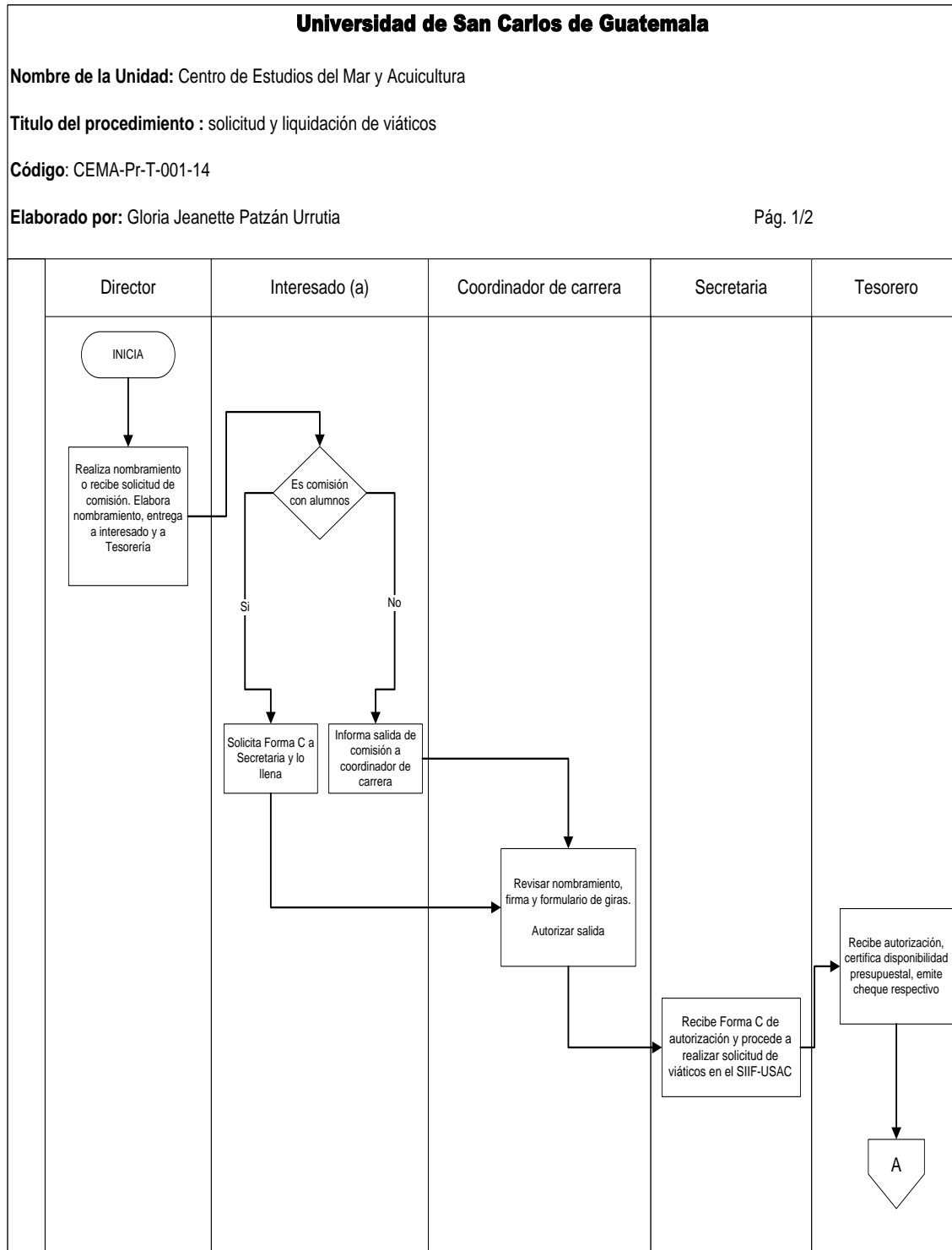
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: solicitud y liquidación de viáticos			Código: CEMA-Pr-T-001-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas: 2	
Inicia: interesado (a)		Termina: tesorero	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Dirección	Director	1	Realiza nombramiento o recibe solicitud de comisión, elabora nombramiento, entrega a interesado y a Tesorería.
CEMA	Interesado (a)	2	Se presenta con secretaria a solicitar la guía de gira de estudio y práctica de campo (forma C), si va con estudiantes, para llenarla y trasladarla a coordinador de carrera. Si no solamente informa de su comisión a coordinador de carrera.
Coordinación de Carrera	Coordinador de carrera	3	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa y firma formulario de giras si la comisión es con alumnos. • Si es comisión individual solo revisa nombramiento. • Autoriza salida.
	Secretaria de Coordinación de Carrera	4	Recibe forma C o autorización del coordinador y procede a realizar solicitud de viáticos en el SIIF-USAC.
Tesorería	Tesorero	5	Recibe autorización, certifica disponibilidad presupuestal, emite cheque respectivo y traslada a director.

Continuación de la tabla LIX.

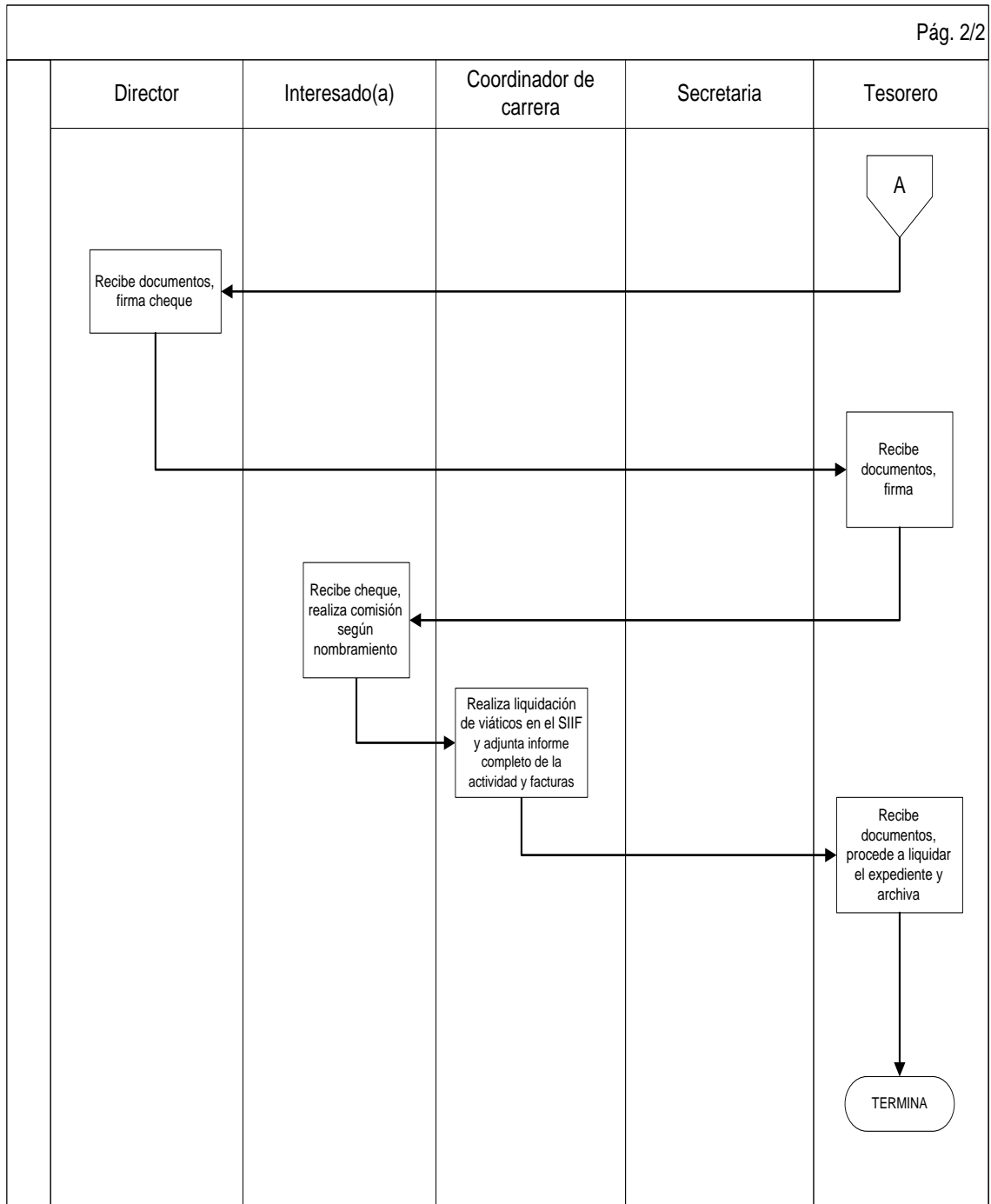
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Dirección	Director	6	Recibe documentos, firma cheque y devuelve a tesorero.
Tesorería	Tesorero	7	Recibe documentos, firma y entrega a interesado.
CEMA	Interesado (a)	8	Recibe cheque, realiza comisión según nombramiento.
Coordinación de carrera	Secretaria de Coordinación de Carrera	9	Realiza liquidación de viáticos en el SIIF y adjunta informe completo de la actividad y facturas para traslado a Tesorería.
Tesorería	Tesorero	10	Recibe documentos, procede a liquidar el expediente, archiva expediente.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 25. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-001-14



Continuación de la figura 25.





Fuente: elaboración propia, con programa Visio.

Tabla LX. **Recepción y salida de materiales y suministros**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Recepción y salida de materiales y suministros, código CEMA-Pr-T-002-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Agilizar el trámite de requerimientos de materiales y suministros para las distintas áreas administrativas y académicas del CEMA.○ Disponer en el almacén de materiales y suministros de lo necesario para el funcionamiento del CEMA.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Toda unidad del CEMA que solicite materiales y suministros debe contar con la autorización del jefe inmediato superior del área.○ Todos los materiales y suministros que ingresen al almacén deben estar debidamente especificados según tarjeta kárdex, respectivamente.○ Para que el solicitante pueda recibir los materiales y suministros deberá llenar el formulario de solicitud de materiales y suministros.○ Las solicitudes de materiales que queda en <i>stock</i> en el almacén como por ejemplo: lapiceros, papel fotocopia, marcadores pizarrón, tintas, entre otros, se deben realizar con la forma CEMA 006, para su solicitud y despacho.○ Las solicitudes de materiales varios son para productos que no permanecen en el <i>stock</i> del almacén, por ejemplo: reactivos, guantes para laboratorio, machetes, entre otros. Se debe pedir la forma CEMA 007 para su solicitud y despacho.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 006: solicitud y despacho de materiales de almacén.○ Forma CEMA 007: artículos varios, solicitud y despacho de materiales de almacén.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 26. Forma CEMA 006: solicitud y despacho de materiales de almacén

FORMA CEMA 006		Núm. -2014	
 		CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA * C E M A *	
SOLICITUD Y DESPACHO DE MATERIALES DE ALMACEN			
SOLICITADO POR: _____		AREA: _____	
REGISTRO DE PERSONAL NÚM. _____		PUESTO: _____	
		FECHA: _____	

SOLICITUD DE MATERIALES		DESPACHO Y CONTROL DE ALMACEN			
Cantidad Solicitada (en letras)	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Cantidad Despachada (en letras)	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	Tarjeta Kárdex Núm.

Los materiales serán utilizados para :

(sello)	(sello)
(f) _____ SOLICITANTE	(f) _____ OPERADO POR
AUTORIZADO POR: _____ (sello)	Nombre: _____ Registro Personal Núm. _____ Puesto: _____ Fecha: _____
(f) _____ Nombre: _____ Puesto: _____ Fecha: _____	(f) _____ RECIBI CONFORME
(f) _____ Nombre: _____ Registro Personal Núm. _____ Puesto: _____ Fecha: _____	(f) _____ Nombre: _____ Registro Personal Núm. _____ Puesto: _____ Fecha: _____

Fuente: área de Tesorería, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 27. **Forma CEMA 007: artículos varios, solicitud y despacho de materiales de almacén**

FORMA CEMA 007	 	Núm. -2014 CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA * C E M A *
ARTÍCULOS VARIOS		
SOLICITUD Y DESPACHO DE MATERIALES DE ALMACEN		
SOLICITADO POR: _____		AREA: _____
REGISTRO DE PERSONAL NÚM. _____		PUESTO: _____
		FECHA: _____

SOLICITUD DE MATERIALES		DESPACHO Y CONTROL DE ALMACEN			
Cantidad Solicitada (en letras)	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Cantidad Despachada (en letras)	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	Tarjeta Kardex Núm.

Los materiales serán utilizados para :

(sello)	(sello)
(f) _____ SOLICITANTE	(f) _____ OPERADO POR
AUTORIZADO POR: _____ (sello)	Nombre: _____ Registro Personal Núm. _____ Puesto: _____ Fecha: _____
(f) _____ Nombre: _____ Puesto: _____ Fecha: _____	(f) _____ RECIBI CONFORME
(f) _____ Nombre: _____ Registro Personal Núm. _____ Puesto: _____ Fecha: _____	(f) _____ Nombre: _____ Registro Personal Núm. _____ Puesto: _____ Fecha: _____

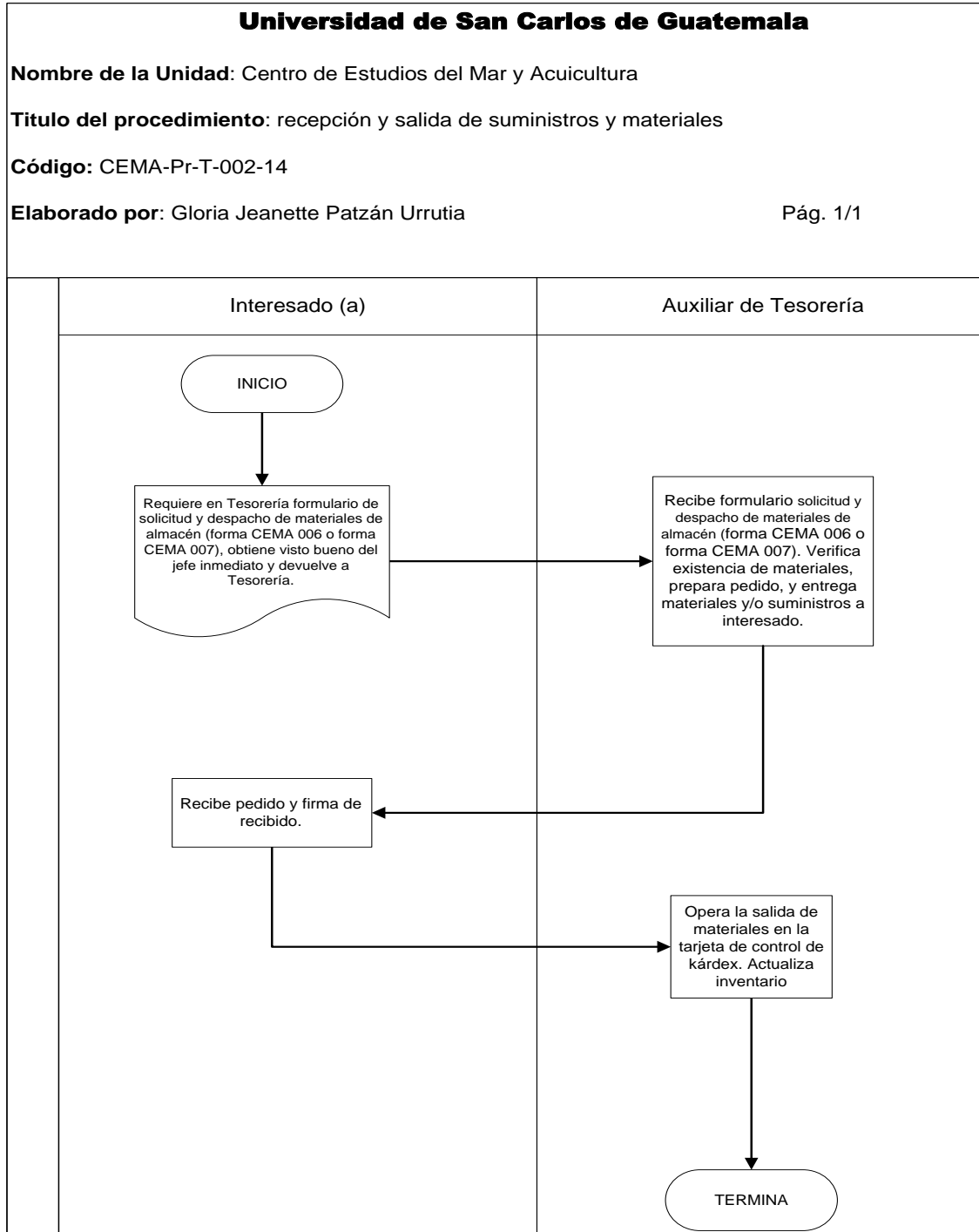
Fuente: área de Tesorería, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla LXI. **Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-002-14**

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: recepción y salida de materiales y suministros.			Código: CEMA-Pr-T-002-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 1	
Inicia: interesado (a)		Termina: auxiliar de Tesorería	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado	1	Requiere en Tesorería formulario de solicitud y despacho de materiales de almacén (forma CEMA 006 o forma CEMA 007), obtiene visto bueno del jefe inmediato y devuelve a Tesorería.
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	2	Recibe formulario de solicitud y despacho de materiales de almacén (forma CEMA 006 o forma CEMA 007), verifica existencia (disponibilidad de materiales y suministros), prepara pedido, y entrega materiales y suministros a interesado.
CEMA	Interesado	3	Recibe pedido, firma de recibido, utiliza materiales según necesidad.
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	4	Opera la salida de materiales en la tarjeta de control de kárdex, genera inventario nuevamente actualizado.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 28. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-002-14



Fuente: elaboración propia con el programa Visio.

Tabla LXII. **Préstamo temporal de equipo para docencia, prácticas y giras**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Préstamo temporal de equipo para docencia, prácticas y giras, código CEMA-Pr-T-004-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Llevar un control del uso del equipo que se utiliza para docencia, prácticas y giras en el CEMA.○ Apoyar al docente en sus actividades académicas; al investigador y auxiliar de investigación en el proyecto asignado, ofreciéndole el préstamo temporal del equipo.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El préstamo del equipo es exclusivo para el personal que labora en el CEMA.○ Es responsabilidad del solicitante el buen uso del equipo prestado, y su devolución en el tiempo establecido.○ El préstamo de equipo se refiere a todo equipo de laboratorio, equipo audiovisual y equipo de investigación.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 008: tarjeta de responsabilidad transitoria.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 29. **Forma CEMA 008: tarjeta de responsabilidad transitoria**

DATOS DEL EQUIPO		NÚM. DE INVENTARIO	NOMBRE DEL USUARIO	REG. O CARNET	FECHA SALIDA	FECHA ENTREGA	TARJ. NÚM.

Forma CEMA 008 **TARJETA DE RESPONSABILIDAD TRANSITORIA**

CORRELATIVO NÚM. _____-2014

POR ESTE MEDIO RECIBO EL EQUIPO BAJO MI ENTERA SATISFACCIÓN Y ME RESPONSABILIZO A LA CUSTODIA Y RESGUARDO DEL MISMO DURANTE EL TIEMPO QUE LO ESTE UTILIZANDO Y QUEDO SUJETO A LA DEDUCCIÓN DE RESPONSABILIDADES EN CASO DE PERDIDA, DETERIORO O MAL USO DEL MISMO.

F. _____ F. _____ F. _____
 FIRMA DE USUARIO ENTREGUE Vo.Bo. DIRECTOR CEMA
 Encargado de Área

OBSERVACIONES: _____

CERTIFICACIÓN: EL EQUIPO INGRESO NUEVAMENTE A BODEGA EL DIA: _____	FIRMA ENTREGADO	RECIBI CONFORME BODEGUERO

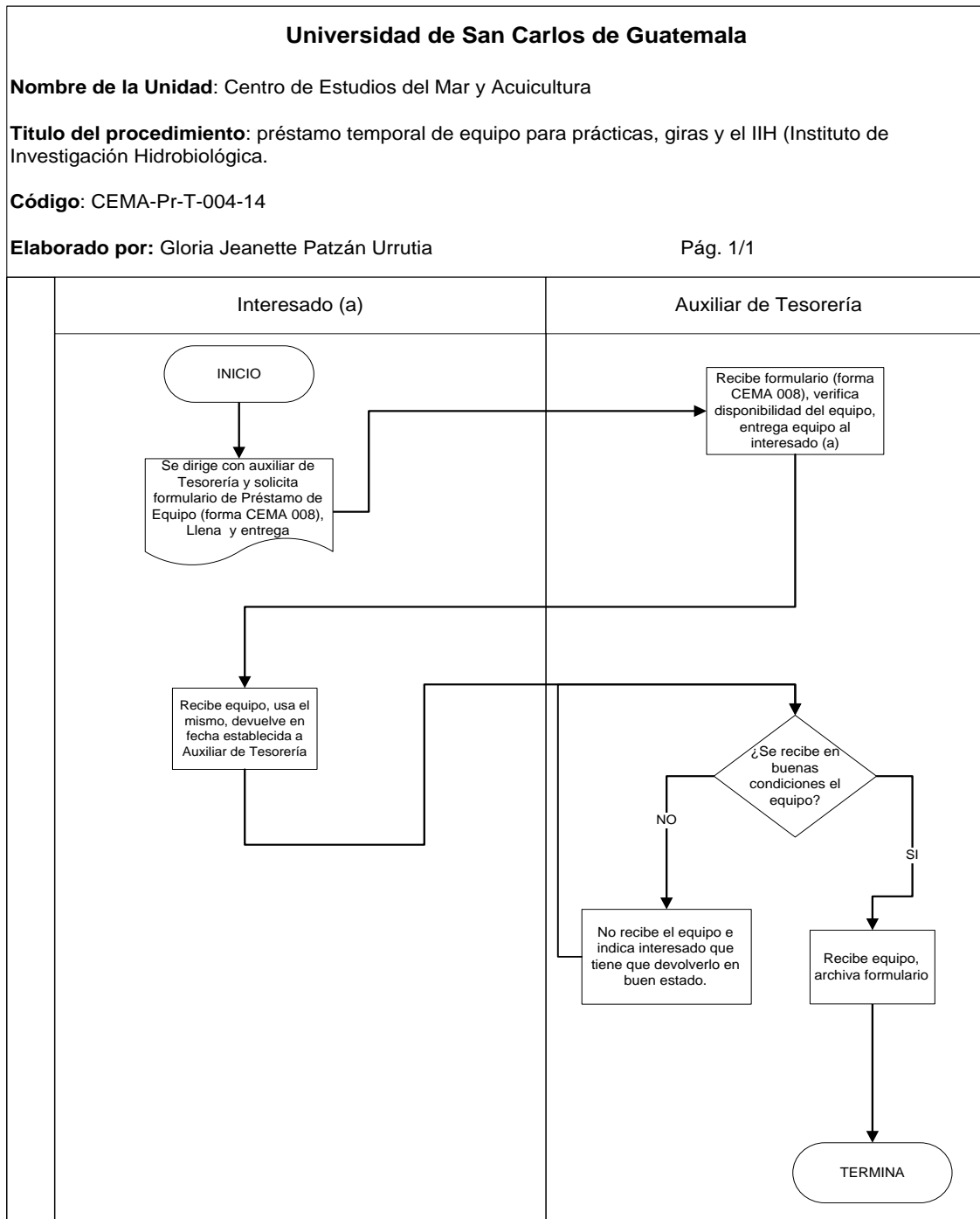
Fuente: área de Tesorería, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla LXIII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-004-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: préstamo temporal de equipo para docencia, prácticas y giras			Código:CEMA-Pr-T-004-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formularios: 1	
Inicia: interesado (a)		Termina: auxiliar de Tesorería	
Unidad	Puesto de responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado (a)	1	Se dirige con el auxiliar de Tesorería y solicita tarjeta de responsabilidad transitoria (forma CEMA 008) llena y entrega.
TESORERÍA	Auxiliar de Tesorería	2	Recibe formulario (forma CEMA 008), verifica disponibilidad del equipo, entrega equipo al interesado (a).
CEMA	Interesado (a)	3	Recibe equipo, usa el mismo, devuelve en fecha establecida a auxiliar de Tesorería.
TESORERÍA	Auxiliar de Tesorería	4	Recibe equipo, revisa y verifica estado del mismo: El equipo está en buen estado, continúa paso 5. El equipo está en mal estado, continúa paso 6.
		5	Recibe el equipo y archiva formulario (forma CEMA 008).
		6	No recibe el equipo e indica que tiene que devolverlo en buen estado (forma CEMA 008).

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 30. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-004-14**



Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LXIV. **Solicitud de reproducción de fotocopias**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Solicitud de reproducción de fotocopias, código CEMA-Pr-CA-007-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Contribuir a que las unidades administrativas y académicas cuenten con las copias que necesitan para el desarrollo de sus actividades.○ Contar con un procedimiento que sirva de guía a las personas encargadas de la reproducción de copias.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ La persona que realice la reproducción de copias debe dar el formulario de solicitud a los trabajadores del Centro y que indiquen el uso que se les dará a las copias.○ La solicitud de reproducción de fotocopias debe presentarse con 3 días de anticipación cuando el volumen de la reproducción sea mayor de 50 copias y estar autorizado por el coordinador de carrera.○ Se sacarán copias solamente a personal docente y administrativo del CEMA.○ Cada persona encargada de una fotocopidora deberá llevar el control de copias archivando los formularios llenados por los solicitantes.• FORMULARIO<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 009: solicitud de fotocopias○ Forma CEMA 010: comprobante de solicitud de fotocopias.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevista, investigación y observación.

Figura 31. **Forma CEMA 009: solicitud de fotocopias y forma CEMA 010: comprobante de solicitud de fotocopias**

FORMA CEMA-009



**CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA –CEMA-
SOLICITUD DE FOTOCOPIAS**

Núm. de orden: _____
Guatemala, ____/____/20____

Examen: _____ Documento de apoyo docente: _____ Correspondencia: _____
Otros (especifique): _____

Núm. de originales	Núm. de fotocopias de c/original	Papel tamaño	Núm. de impresiones	Núm. de hojas utilizadas
		Carta <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/>		
		Carta <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/>		
		Carta <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/>		
Número de fotocopias defectuosas				

Observaciones:

Nombre del solicitante: _____
Firma del solicitante: _____
Vo.Bo. _____
Coordinador de área

RECEPCIÓN DEL TRABAJO

Guatemala, ____/____/20____

Recibí del encargado de reproducción de fotocopias lo solicitado.

Nombre y firma

FORMA CEMA-010



**CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA –CEMA-
COMPROBANTE DE SOLICITUD DE FOTOCOPIAS**

Núm. de orden: _____
Guatemala, ____/____/20____

Nombre del solicitante: _____

Núm. de originales	Núm. de fotocopias de c/original	Papel tamaño	Núm. de impresiones	Núm. de hojas utilizadas
		Carta <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/>		
		Carta <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/>		
		Carta <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/>		
Fotocopias defectuosas				

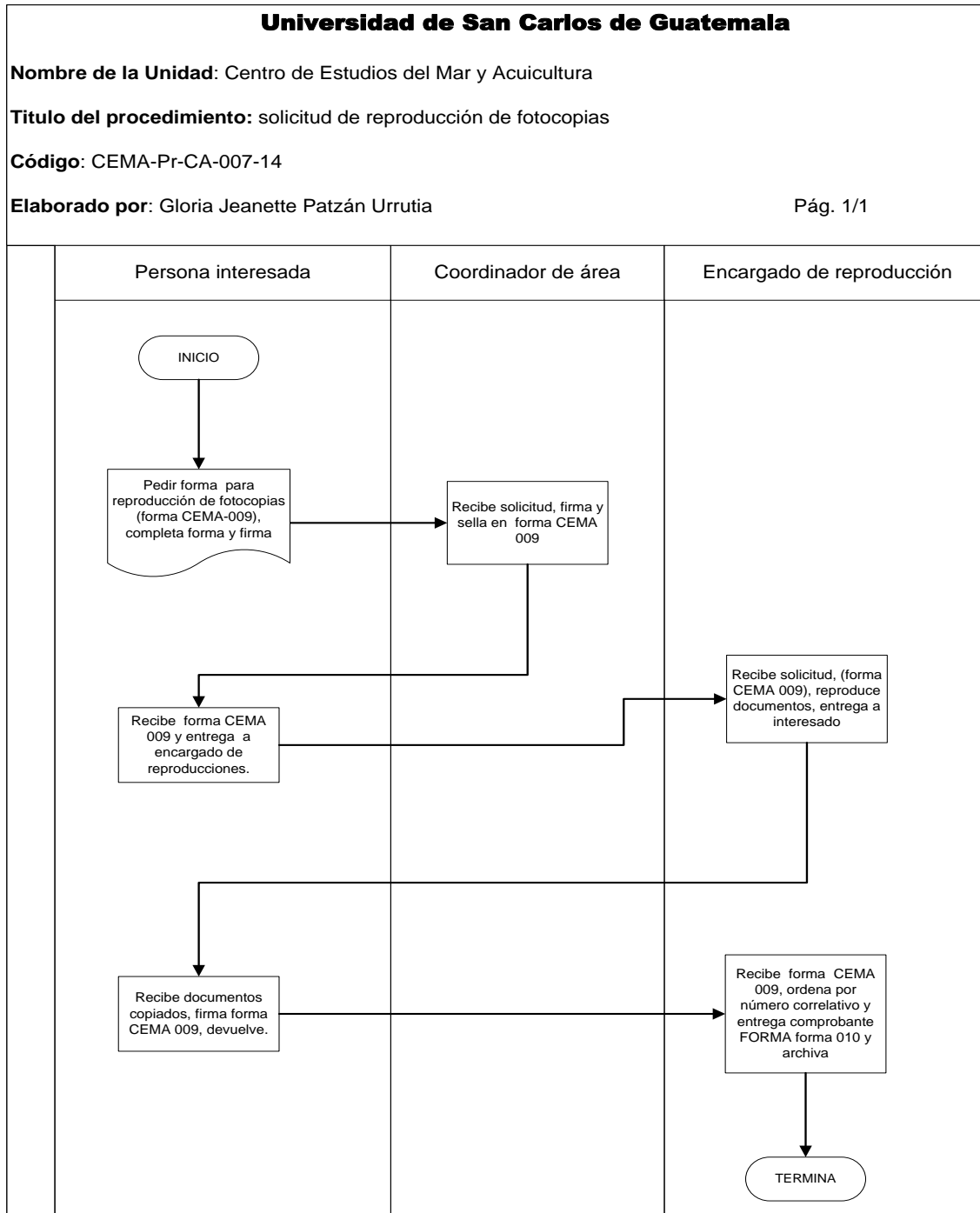
Fuente: área de Secretaría. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla LXV. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-007-14

Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: solicitud de reproducción de fotocopias			Código: CEMA-Pr-CA-007-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formularios: 1	
Inicia: interesado (a)		Termina: encargado de reproducción	
Unidad	Puesto de responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Persona interesada	1	Se dirige al área de reproducción, llena solicitud de las copias que necesita (forma CEMA 009) firma y entrega a coordinador de área.
Coordinación de área	Coordinador de área	2	Recibe solicitud, da visto bueno por medio de firma y sello (forma CEMA 009), devuelve a interesado.
CEMA	Persona interesada	3	Recibe forma CEMA 009 y entrega a encargado de reproducciones.
Reproducción de materiales	Encargado de reproducción	4	Recibe solicitud, (forma CEMA 009), reproduce documentos, entrega a interesado.
CEMA	Persona interesada	5	Recibe documentos copiados, firma forma CEMA 009, devuelve.
Reproducción de materiales	Encargado de reproducción	6	Recibe forma CEMA 009, ordena por número correlativo, entrega comprobante (forma CEMA 010) y archiva.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 32. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-007-14



Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LXVI. **Seguridad y vigilancia de las instalaciones del CEMA**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Seguridad y vigilancia de las instalaciones del CEMA, código CEMA-Pr-D-002-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Definir el proceso para cumplir con una efectiva vigilancia y brindar seguridad a las instalaciones del Centro Universitario.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Cualquier anomalía durante el servicio de turno de vigilancia, se debe reportar en el libro de informes destinado.○ La dirección debe elaborar el calendario de turnos correspondiente a cada año, tomando en cuenta feriados, suspensiones del IGSS, vacaciones y otros.○ El vigilante de turno, al momento de retirarse del mismo, debe informar por vía verbal y escrita de lo actuado, al vigilante que recibe el nuevo turno.○ Si se diera una situación grave el vigilante en turno debe informar al director del Centro los hechos acontecidos.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ No aplica
--

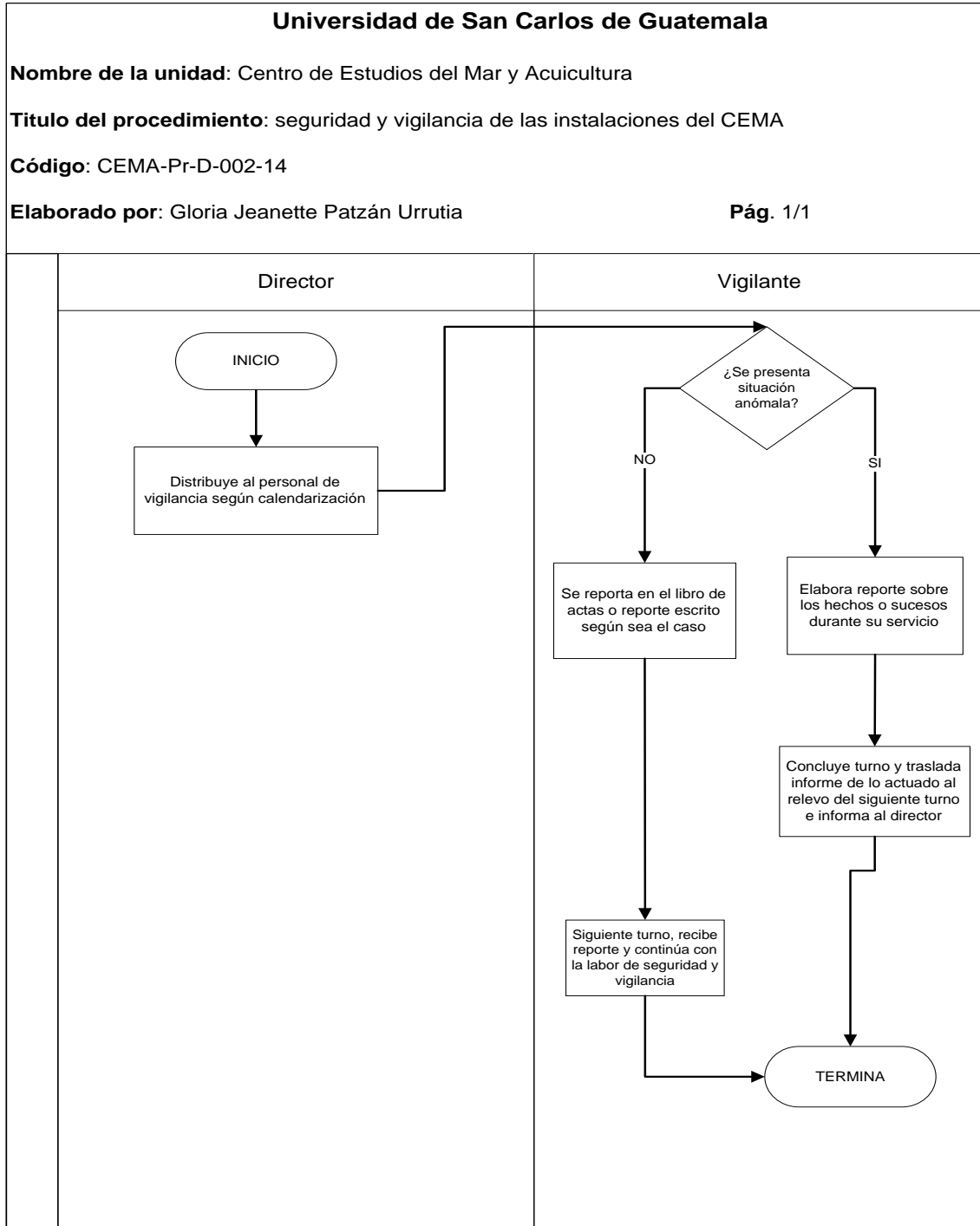
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LXVII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14

Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: seguridad y vigilancia de las instalaciones del CEMA			Código: CEMA-Pr-D-002-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: N/A	
Inicia: director		Termina: vigilante de turno	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Director	1	Distribuye al personal de vigilancia según calendarización interna en las diferentes dependencias del CEMA.
	Vigilante	2	<p>Presta el servicio de vigilancia teniendo en cuenta las instrucciones y órdenes dadas por el director (a) del CEMA.</p> <p>De lo que puede resultar:</p> <p>2.1 Si se presenta situación anómala, la reporta en el libro de actas o por escrito según sea el caso, (continúa paso núm. 3).</p> <p>2.2 No se presenta situación anómala, elabora reporte sobre los hechos o sucesos durante su servicio (continúa paso núm. 4).</p>
		3	Concluye con el turno correspondiente, traslada informe de lo actuado al relevo del siguiente turno e informa al director para tomar las decisiones del caso.
		4	Siguiente turno, recibe reporte y continúa con la labor de seguridad y vigilancia.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 33. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14**




Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LXVIII. **Pago de facturas por concepto de caja chica**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Pago de facturas por concepto de caja chica, código CEMA-Pr-T-003-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Registrar los diferentes movimientos que se realizan en el fondo fijo en efectivo o cuenta bancaria.○ Presentar ante Auditoría prueba física de todos los pagos que se realizan durante el año.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ La asignación del fondo de caja chica por funcionamiento será de Q3 000,00 y para la docencia productiva será de Q2 000,00.○ El resguardo de fondos será en la caja fuerte ubicada en el área de Tesorería.○ No se acepta pago de facturas con más de 15 días calendario.○ Es obligación del encargado de caja chica la utilización del vale de caja chica (SIC-14) para cualquier adelanto de dinero. Estos vales deberán ser liquidados en un plazo no mayor de 3 días hábiles, contados a partir de la fecha de la entrega del efectivo.○ La copia de la constancia de exención del IVA deberá adjuntarse a la factura correspondiente.○ La dirección del Centro Regional es el encargado de nombrar un funcionario para efectuar el traspaso de los fondos a la persona que él asigne. La responsabilidad sobre el uso adecuado de los fondos en caja chica, descansa exclusivamente en los funcionarios que los tienen bajo su custodia y el área de Tesorería debe vigilar que todos los gastos realizados por caja chica estén de acuerdo con los procedimientos establecidos.• FORMULARIO<ul style="list-style-type: none">○ Forma D. Form. SIC-114, vale de caja chica.


Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 34. Forma D. Form. SIC-14, vale de caja chica

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA SISTEMA INTEGRADO DE COMPRAS	Form. SIC-14
VALE DE CAJA CHICA		
Vale a la Tesorería de: _____ Nombre de la Unidad o Dependencia		
POR: _____ (cantidad en letras y números)		
Para lo siguiente: _____ _____ _____ _____		
Vo.Bo.: _____		
f) Solicitante: _____ Nombres y apellidos completos	f) Autoridad Competente: _____ Nombres y apellidos completos	Sello
Registro de Personal: _____ Cargo: _____		
Guatemala, ____ de _____ de _____		
NOTA: Este vale deberá ser liquidado en un plazo no mayor de 3 días hábiles, contados a partir de la fecha de la entrega del efectivo. La copia de la constancia de exención de IVA, deberá adjuntarse a la factura correspondiente.		

Fuente: Departamento de Contabilidad, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Figura 35. Forma E. Form. SIC-15, liquidación de caja chica

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA SISTEMA INTEGRADO DE COMPRAS		Form. SIC-15				
POLIZA DE DIARIO NÚM. _____ LIQUIDACIÓN DE CAJA CHICA NÚM. _____						
ADJUNTA A PLANILLA DE LIQUIDACIÓN DE FONDO FIJO NÚM. _____						
DEPENDENCIA _____		CODIGO _____				
NOMBRE DE LA CUENTA: _____		CUENTA NÚM.: _____				
Comprobante de gastos correspondientes al periodo comprendido del _____ al _____						
Núm. Ord.	Núm. de cheque	BENEFICIARIO Y CONCEPTOS	PARTIDA PRESUPUESTAL O CONTABLE	VALOR Q.	Transferencia Automática.*	
					DEBE	HABER
TOTAL DE LA LIQUIDACIÓN						
USO EXCLUSIVO DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA						
TOTAL LIQUIDACIÓN CAJA CHICA Q. _____						
cantidad (en letras): _____						
(f) _____			Fecha _____			
Nombre						
Reg. de personal:						
(f) _____		(f) _____		(f) _____		
Tesorero		Autoridad Responsable		Profesional de Contabilidad		
Nombre: _____		Nombre: _____		Nombre: _____		
Fecha: _____		Fecha: _____		Fecha: _____		
Reg. de personal: _____		Reg. de personal: _____		Reg. de personal: _____		
1/5 Expediente 2/5 Departamento de Contabilidad 3/5 Auditoría Interna 4/5 Departamento de Presupuesto (TA*) 5/5 Tesorería.						

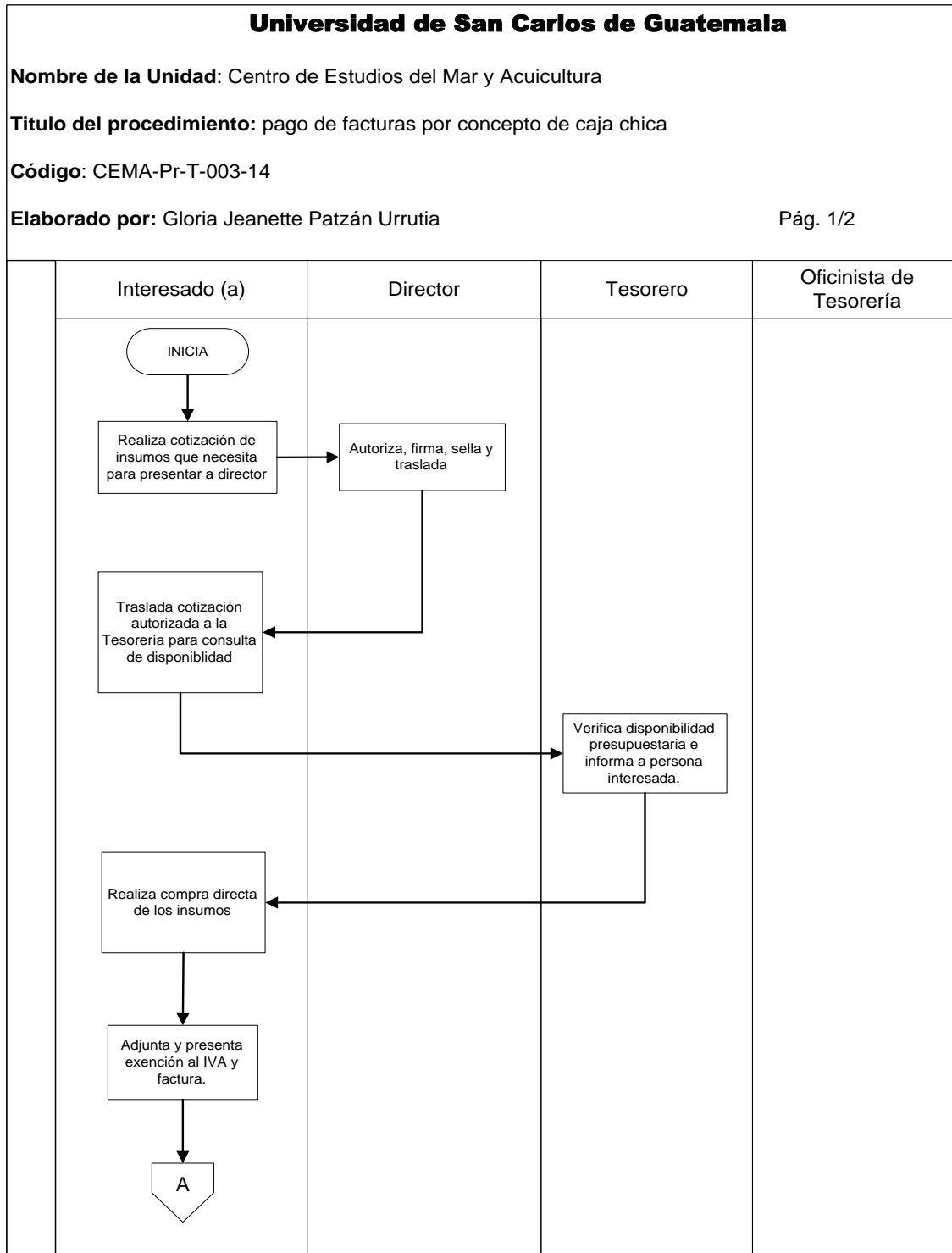
Fuente: Departamento de Contabilidad, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla LXIX. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-003-14

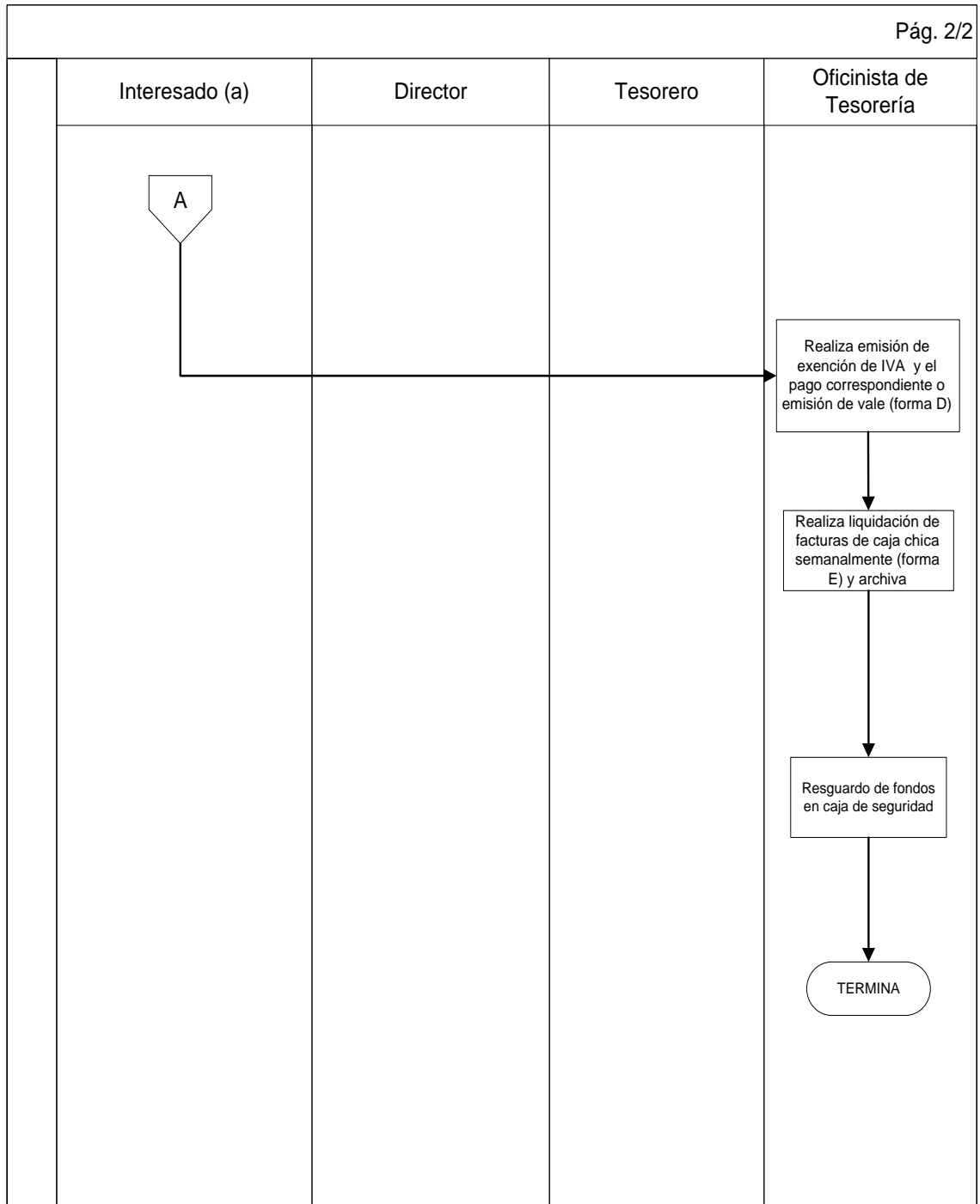
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: pago de facturas por concepto de caja chica			Código: CEMA-Pr-T-003-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 2	
Inicia: persona interesada		Termina: oficinista de Tesorería	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado(a)	1	Realiza cotización de insumos que necesita y presenta al director.
Dirección	Director	2	Autoriza, firma y sella. Traslada a persona interesada.
CEMA	Interesado (a)	3	Traslada cotización autorizada a Tesorería para consulta de disponibilidad presupuestaria.
Tesorería	Tesorero	4	Verifica disponibilidad presupuestaria e informa a persona interesada.
CEMA	Interesado (a)	5	Con la disponibilidad presupuestaria, se realiza compra directa de los insumos.
CEMA	Interesado(a)	6	Ya realizada la compra, adjunta y presenta exención al IVA si el caso lo requiere y la factura. Traslada todo a Tesorería.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	7	Realiza emisión de exención de IVA si el caso lo requiere y el pago correspondiente o emisión de vale (forma D).
		8	Realiza liquidación de facturas de caja chica semanalmente (forma E) y archiva.
		9	Resguardo de fondos en caja de seguridad ubicada en área de Tesorería.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 36. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-003-14



Continuación de la figura 36.



Fuente: elaboración propia con el programa Visio.

Tabla LXX. **Solicitud de solvencias de biblioteca**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Solicitud de solvencias de biblioteca, código CEMA-Pr-CA-008-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Dar un documento que clasifica como solventes a las personas que no tienen en su posesión libros que hayan sido prestados o que los hayan devuelto en el tiempo establecido.○ Dar una guía quienes solicitan cierre de pénom, para los que optan a graduarse, inscripción y para trabajadores que quieran liquidar sus prestaciones realizadas en la biblioteca.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ La solvencia de biblioteca es un documento que garantiza la devolución del material bibliográfico. El estudiante deberá presentar solvencia de la biblioteca para las actividades académicas que la requieren.○ El personal docente, administrativo y de servicios, necesitará la solvencia de biblioteca para tramitar su solvencia de servicio.○ Los estudiantes de reingreso deben contar con los documentos siguientes:<ul style="list-style-type: none">▪ Orden y boleta de pago en banco▪ Constancia de inscripción por internet○ Si alguien desea la solvencia de biblioteca para trámite administrativo, deberá realizar un pago de Q1,00 en la ventanilla de Tesorería. Si desea la solvencia de biblioteca para trámite por evaluación final deberá realizar un pago de Q2,00 en la ventanilla de Tesorería.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 011: solvencia de biblioteca.○ Forma CEMA 012: solvencia general.
--

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 37. **Forma CEMA 011: solvencia de biblioteca**

 USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala	FORMA CEMA 011	
SOLVENCIA DE BIBLIOTECA		
BIBLIOTECA	Firma	Sello

Nombre: _____



Ciclo: _____

Carnet: _____

Fecha: _____

Fuente: área de Biblioteca, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 38. **Forma CEMA 012: solvencia general**

		FORMA CEMA 012			
SOLVENCIA GENERAL					
BIBLIOTECA	Firma	Sello			
TESORERÍA	Firma	Sello			
BODEGA	Firma	Sello			
COORDINACIÓN ACADÉMICA	Firma	Sello			
Nombre: _____					
Ciclo: _____ Carnet: _____ Fecha: _____					
Observaciones: _____					

Solvencia Núm.			Recibo Núm.		

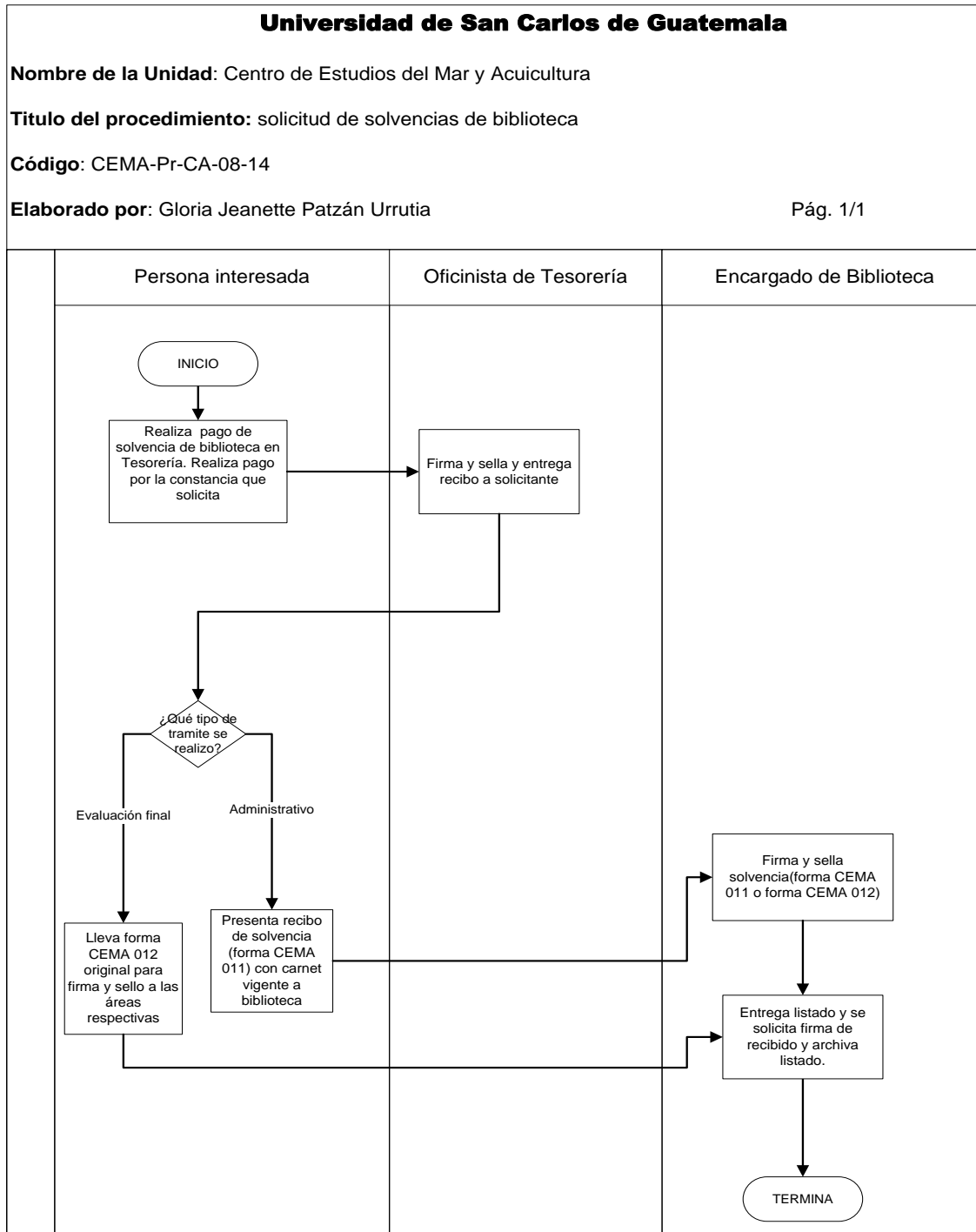
Fuente: área de Biblioteca, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla LXXI. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-008-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: solicitud de solvencias biblioteca		Código: CEMA-Pr-CA-008-14	
Hoja 1 de 1		Núm. de formas:1	
Inicia: persona interesada		Termina: persona interesada	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Persona interesada	1	El solicitante pregunta en ventanilla de Tesorería para realizar pago de solvencia de biblioteca y realiza pago por la constancia que solicita.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	2	Firma y sella y entrega recibo a solicitante.
CEMA	Persona interesada	3	Si realizó pago para trámite administrativo presenta recibo de solvencia (forma CEMA 011) con carnet vigente a encargado de biblioteca.
Área de Biblioteca	Encargado de biblioteca	4	Firma, sella y salta al punto 7.
CEMA	Persona interesada	5	Si es solvencia para trámite de evaluación final (forma CEMA 012, Q2.00) el interesado lleva solvencia general (forma CEMA 012) original para firma y sello a Coordinación Académica, Tesorería y Bodega, pasa al punto 7.
CEMA	Persona interesada	6	El solicitante se anota en listado que se encuentra en área de biblioteca y firma de recibido de la solvencia.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 39. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-008-14



Fuente: elaboración propia con el programa Visio.

Tabla LXXII. **Préstamo y alquiler de togas**



<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Préstamo/alquiler de togas, código CEMA-Pr-T-005-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Facilitar al estudiante o usuario la o las togas que necesita para su graduación.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Este procedimiento se deberá basar del normativo para el préstamo o alquiler de togas del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, del capítulo II artículo 4 y 5 se tiene los siguientes puntos:<ul style="list-style-type: none">▪ La administración del uso de las togas y financiamiento queda a cargo el personal de Tesorería.▪ El graduando, al finalizar el uso de las togas, deberá entregarlas formalmente y conforme conocimiento, a la persona a cargo del mantenimiento del auditorio o persona que se nombre para el efecto.▪ Para los exámenes públicos de graduación de Técnicos y Licenciados, la persona interesada llenará en la Secretaría de dirección la solicitud correspondiente, en donde indicará la cantidad de togas a utilizar, fecha y hora del uso.▪ El graduando deberá cancelar en la ventanilla de Tesorería de acuerdo con la cantidad que corresponda, por concepto de alquiler de togas, realizándose el pago de la siguiente manera:<ul style="list-style-type: none">✓ Para la terna examinadora, el graduando y el (los) padrino (os) en función de la tarifa de Q 50,00 por cada una.✓ Si se trata de profesionales no docentes del CEMA la tarifa de Q 70,00 por cada una.✓ Para profesionales docentes del CEMA, deberán llenar el vale de préstamo respectivo.✓ Las autoridades universitarias quedan exentas del referido pago.

Continuación de la tabla LXXII.

- El recibo 101-C-CCC debe ser entregado al encargado de las togas, el cual elaborará un vale, solicitando un documento de identificación el cual ser entregado al usuario al momento de su devolución con las mismas condiciones que se le entregó.
- Si un docente requiera una toga para un acto académico fuera del CEMA, con anticipación, deberá solicitarla a la Dirección, realizando un pago de Q 50,00; para ser preparada y entregada oportunamente, firmando el correspondiente vale. Su devolución deberá hacerse a más tardar dos días hábiles después de utilizarla, en las mismas condiciones que fue entregada.
- Cualquier daño causado o pérdida de cualquiera de los accesorios de la toga deberá ser repuesto por uno igual.
- Cuando las graduaciones se realicen por grupos, cada graduando deberá realizar el pago en forma individual por las togas de la terna examinadora y de su(s) padrino (s).
- Las togas serán lavadas, planchadas, revisadas y reparadas, semestralmente.
- Los fondos acumulados por producto del alquiler, se utilizan para el lavado y planchado, para ampliar o renovar el inventario existente o mejorar al equipo del auditorio.
- Base legal
 - Para el préstamo o alquiler de togas se aplica lo aprobado por el Consejo Superior Universitario, según punto cuarto, inciso 4.1 del acta núm.02-2007 de sesión celebrada el 02 de febrero de 2007, en relación con el servicio de alquiler de togas en las unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
 - Del normativo para el préstamo o alquiler de togas del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura aprobado en junio del 2014.
- Formularios.
 - Forma CEMA 013: formulario de solicitud de toga
 - Forma CEMA 014: vale de control de togas
 - Forma F: recibo 101-C-CCC.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 40. **Forma CEMA 013: formulario de solicitud de toga**

 USAC TRICENTENARIA <small>Universidad de San Carlos de Guatemala</small>	 Dirección <hr/> Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
---	--

FORMA CEMA 013

FORMULARIO DE SOLICITUD DE TOGA

Fecha: _____

Nombre del solicitante: _____

Núm. de teléfono/celular: _____ Núm. de togas: _____

Categoría:

Personal docente USAC _____ Profesional no docente _____ Autoridad USAC _____

Estudiante _____

Fecha de uso de la toga: _____

Actividad por el cual utilizará la toga:

Puesto, lugar de trabajo y número de registro personal (para personal docente USAC)

Profesión y número de colegiado (para profesionales, no docentes USAC):

Carrera y número de carné (estudiantes):

Fecha de devolución de la toga (tres días hábiles después de la fecha en que se entrega la toga):

Edificio T-14, ciudad Universitaria, zona 12
Teléfono: (502) 24188381 (502) 24188000 Ext. 1409 - 1410
e-mail: direccioncema@hotmail.com

Fuente: área de Secretaría. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 41. **Forma CEMA 014: vale de control de togas**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA –CEMA–

VALE DE CONTROL DE TOGAS

Fecha	Nombre	Carné/ DPI /Reg. personal

Cantidad	Núm. de recibo 101-C	Valor total

Firma

Fuente: área de Secretaría. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 42. Forma F: recibo 101-C-CCC

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECIBO 101-C-CCC

No. SIN SERIE

DEPENDENCIA: _____

RECIBI DE: _____ FECHA: _____

CARNE O REGISTRO DE PERSONAL: _____

CONCEPTO	VALOR
TOTAL EN LETRAS: _____	TOTAL _____

AUTORIZADO SEGUN RESOLUCION DE LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS No. Bw/00677 Ctas.: 07435-63020-S-10-2003 DE FECHA 19-02-2004. Amp. Bw/02579 Ctas.: 07435-60009-S-10-2003 DE FECHA 11-06-2004. ENVIO FISCAL 4-A1-CCC/813 DE FECHA 19/06/2012. CORRELATIVO 012/012 DE FECHA 19/06/2012. No. DE CUENTA: U-1-1 LIBRO C1 FOLIO 50.

(f) _____ (sello)

RECEPTOR

Fuente: área de Tesorería, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla LXXIII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-005-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: préstamo /alquiler de togas			Código: CEMA-Pr-T-005-14
Hoja 1 de 3		Núm. de formas: 3	
Inicia: persona interesada		Termina: encargado de togas	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado (a)	1	Solicitar con secretaría de Dirección el formulario para solicitud de toga (forma CEMA 013) e indicar la cantidad de togas a utilizar, fecha y hora del uso.

Continuación de la tabla LXXIII.

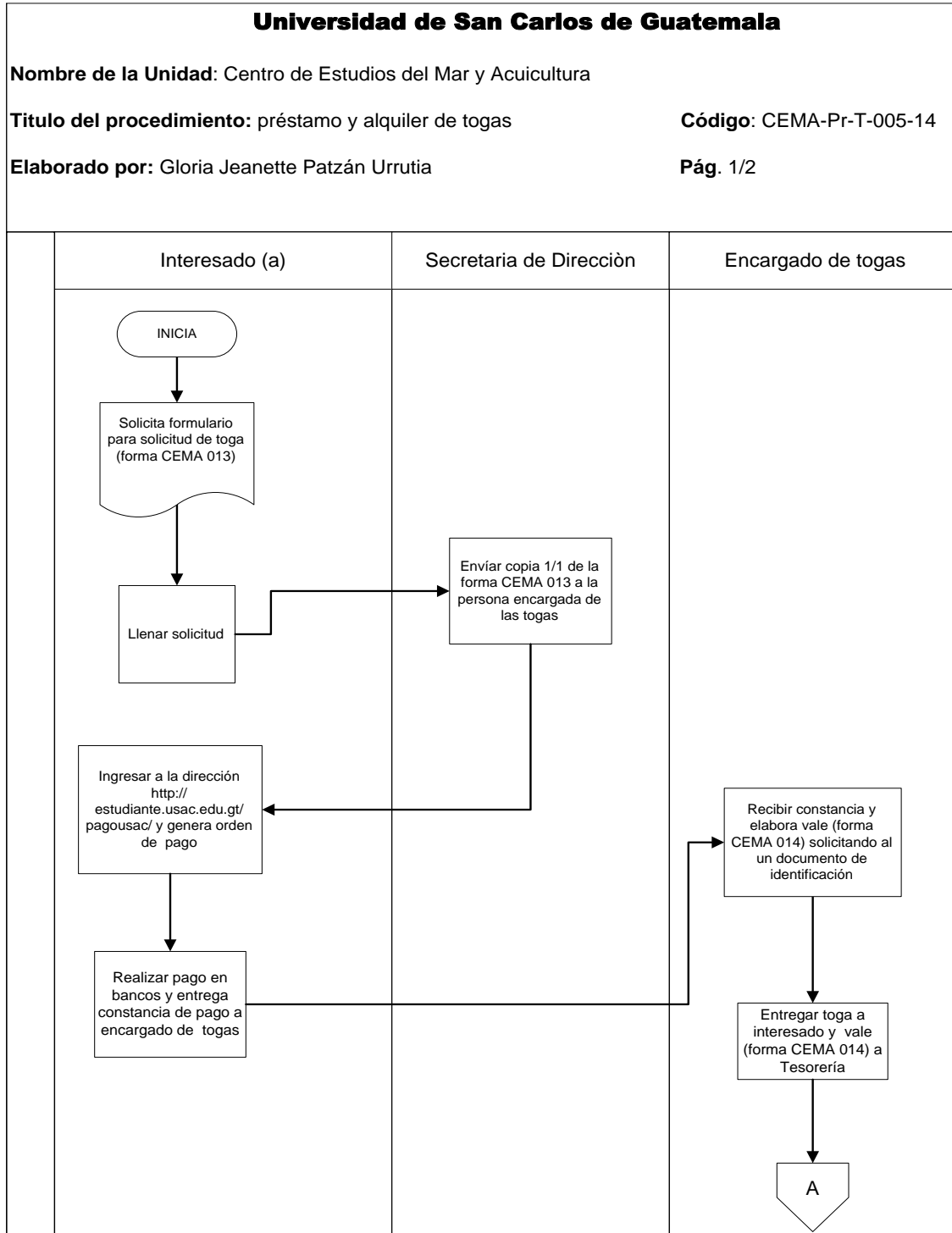
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 3
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado	2	Llenar solicitud y trasladar a secretaria de Dirección.
Dirección	Secretaria	3	Envía copia 1/1 de la FORMA CEMA 013 a la persona encargada de las togas para que haga la previsión correspondiente y sirva para realizar el pago en línea.
CEMA	Interesado (a)	4	Ingresa a la dirección: http://estudiante.usac.edu.gt/pagousac/ ingresa usuario y contraseña (carnet y PIN) luego emite la orden de pago, selecciona togas y genera orden de pago.
CEMA	Interesado (a)	5	Realiza pago en bancos y entrega constancia de pago a encargado de togas.
Tesorería	Encargado de togas	6	Toma la constancia y elabora vale (Forma CEMA 014) solicitando al usuario un documento de identificación (DPI o licencia de conducir).
		7	Entrega toga a interesado y el vale se quedará en Tesorería hasta su devolución.
CEMA	Interesado (a)	8	Recibe toga, revisa los datos y firma el vale.
		9	Devuelve la toga después de utilizarla.

Continuación de la tabla LXXIII.

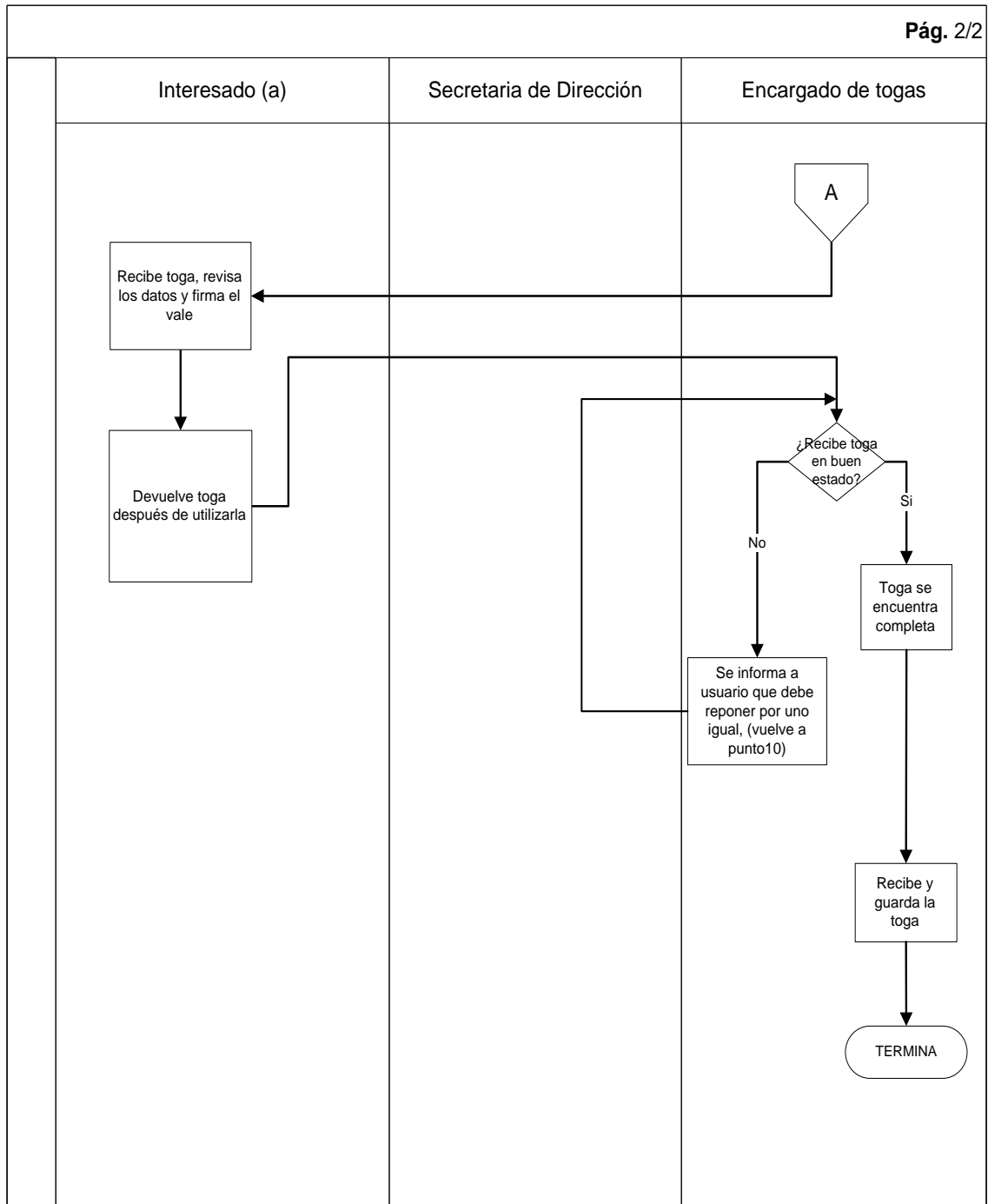
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 3 de 3
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Tesorería	Encargado de togas	10	10. Revisa toga. De lo que puede resultar:
Tesorería	Encargado de togas		10.1. Toga tiene daño o pérdida de cualquiera de los accesorios, encargado de las togas informa a usuario que deberá reponerla por una igual, (vuelve a punto 10) 10.2. Toga se encuentra completa y en buen estado (pasa a punto 11).
		11	Recibe y guarda la toga.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 43. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-005-14



Continuación de la figura 43.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla LXXIV. **Solicitud de uso de salón usos múltiples**


<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Solicitud de uso de salón de usos múltiples, código CEMA-Pr-CA-009-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Proporcionar un ambiente cómodo y adecuado para el desarrollo de actividades de docencia, actividades científicas, administrativas y actos de graduación en el salón de usos múltiples del CEMA.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El horario para uso del salón es de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. de lunes a viernes. La extensión o modificación de horario queda sujeta a las necesidades del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.○ Velar por el buen funcionamiento del mobiliario y realizar la limpieza del salón.○ Una vez aprobada la solicitud del uso, el solicitante entregará la llave al coordinador académico firmando de recibido conforme. Finalizado el evento hará entrega del salón en las mismas condiciones en que se le entregó, incluyendo la limpieza del mismo. Es responsabilidad del solicitante informar con anterioridad cualquier anomalía que detecte antes de ser utilizado.○ La persona que solicite el salón deberá ser personal del CEMA o de la Universidad; no se presta el salón a estudiantes, solamente si es solicitado por un catedrático del Centro; para ello deberá traer constancia del mismo.○ Si existe cualquier daño, pérdida de mobiliario o de activos ubicados en el salón, el responsable de la actividad se compromete a pagar todos los gastos provocados por los daños.○ El salón de usos múltiples es para uso exclusivo del mismo centro; ocasionalmente este espacio podrá ser utilizado por integrantes de la comunidad universitaria y personal externo, previa autorización de la Dirección del CEMA.○ Cuando el préstamo sea interno, la solicitud deberá presentarse la Coordinación Académica con al menos tres días hábiles de
--

Continuación de la tabla LXXIV.

<p>anticipación a la fecha del evento. Para los usuarios externos la solicitud deberá ser presentada por lo menos con siete días hábiles anteriores a la fecha de la realización del evento.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Queda prohibido consumir en el interior del salón cualquier tipo de alimentos, ingerir bebidas alcohólicas y fumar cigarrillos.○ Toda persona que no respete este manual se hará acreedor a una sanción temporal o permanente, misma que será determinada por el Consejo Directivo del CEMA.○ El coordinador académico será el responsable de reportar al director del Centro cualquier anomalía presentada en el salón de usos múltiples. <p>● FORMULARIOS</p> <ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 015: solicitud para préstamo del salón de usos múltiples.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 44. **Forma CEMA 015: solicitud para préstamo del salón de usos múltiples**

 <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala</p>	 <p>CEMA</p>
FORMA CEMA 015	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
FORMULARIO PARA SOLICITUD DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	
Fecha:	
Nombre completo del responsable:	
Teléfono o número de celular:	
Número de registro personal (docentes de la USAC):	
Puesto:	
Dependencia:	
Actividad que se realizará:	
Fecha de la actividad:	
Horario de la actividad:	
<p>Por éste medio me hago responsable por la correcta y adecuada utilización del salón de usos múltiples del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, incluyendo el cuidado y adecuado manejo del equipo de aula virtual, equipo de aire acondicionado y demás mobiliario y equipo, comprometiéndome a reportar cualquier daño encontrado al inicio de la actividad o producido durante la actividad correspondiente.</p>	
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Firma del Solicitante	
Autorización para el uso del Salón de usos múltiples en fecha y horario indicado en éste formulario.	<i>NOTA: Revisar que todo se encuentre en orden, incluyendo que las puertas del salón se encuentren cerradas. Caso contrario reportar inmediatamente a encargado del Salón Multiusos.</i>
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Edificio T-14, ciudad Universitaria, zona 12 Teléfono: (502) 24188381 (502) 24188000 Ext. 1409 - 1410 e-mail: direccioncema@hotmail.com	

Fuente: elaboración propia.

Tabla LXXV. Descripción del procedimientos CEMA-Pr-CA-009-14

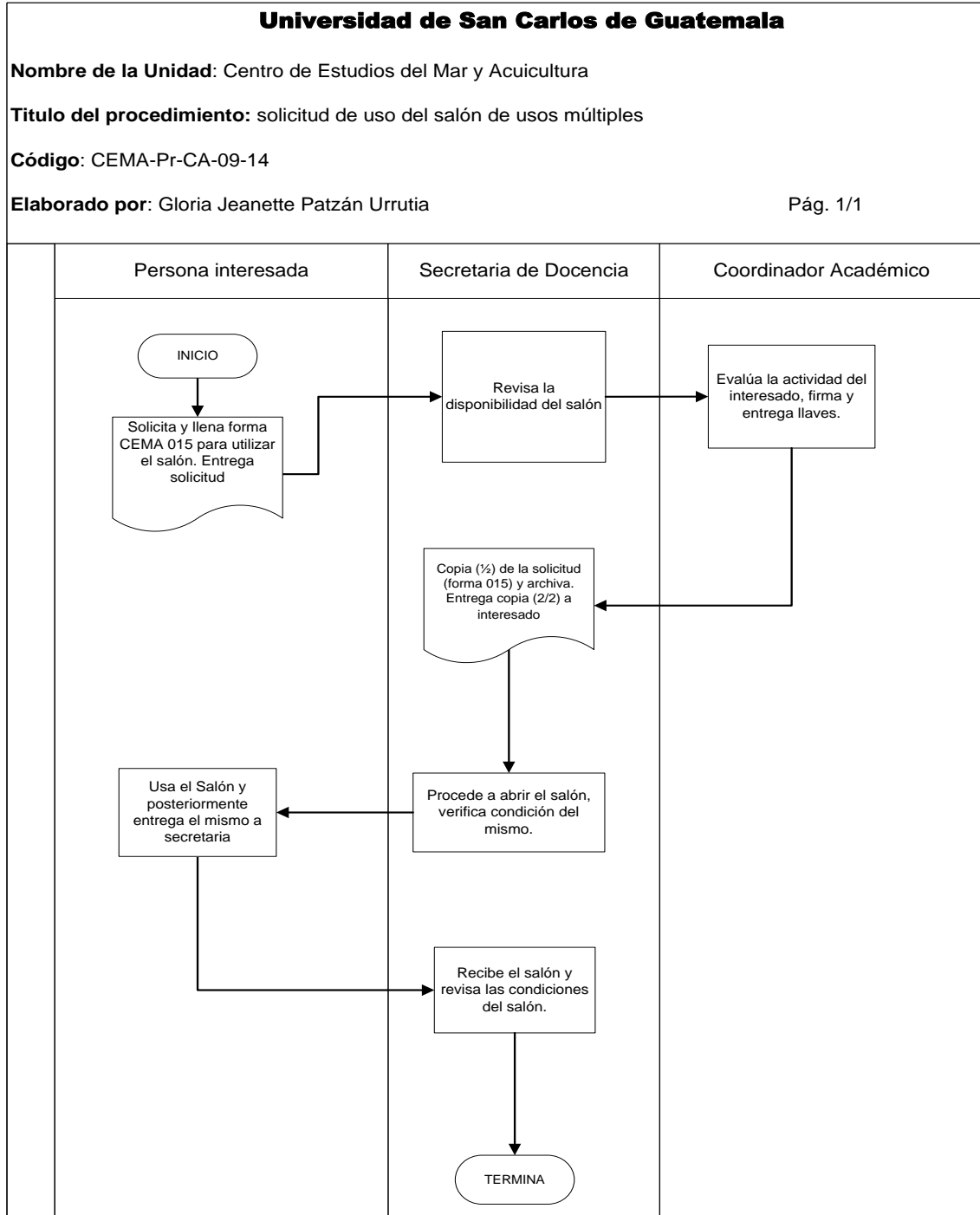
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: solicitud de uso del salón de usos múltiples.			Código: CEMA-Pr-CA-009-14
Hoja 1 de 2		No. de formas: 1	
Inicia: interesado (a)		Termina: secretaria de Coordinación	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado (a)	1	Solicitar con secretaria de docencia, el formulario para solicitud de uso del salón de usos múltiples (forma CEMA 015), entrega solicitud a secretaria de docencia.
Coordinación Académica	Secretaria de docencia	2	Revisa la disponibilidad del salón y traslada la solicitud a Coordinación Académica.
	Coordinador académico	3	Evalúa la actividad para la cual se solicitó el uso del salón. Si el mismo está disponible autoriza y firma formulario, posteriormente traslada el formulario a secretaria de docencia y entrega llaves.
Coordinación Académica	Secretaria de docencia	4	Saca copia (1/2) de solicitud (forma CEMA 015) para archivar, y entrega copia (2/2) al interesado.
Coordinación Académica	Secretaria de docencia	5	Procede a abrir el salón, verificando con el interesado las condiciones en que se hace entrega del mismo.

Continuación de la tabla LXXV.

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado	6	Usa el salón de usos múltiples y posteriormente entrega el mismo a la secretaria de docencia.
Coordinación Académica	Secretaria de docencia	7	Recibe el salón y revisa que las condiciones del mismo sean iguales a como se entregó dicho salón.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 45. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-009-14



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla LXXVI. **Solicitud de equivalencia de cursos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Solicitud de equivalencia de cursos, código CEMA-Pr-CA-010-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Agilizar la gestión de solicitud de equivalencia de cursos de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad de San Carlos en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.○ Definir las asignaturas ganadas en una unidad académica de la Universidad de San Carlos o de otra universidad que son equivalentes en cuanto a su contenido, orientación, duración y evaluación correspondiente solicitados.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Para estudios efectuados en Guatemala el estudiante deberá llevar:<ul style="list-style-type: none">▪ Solicitud en formulario impreso.▪ Certificación original de los cursos aprobados, extendida por la unidad académica o universidad privada, especificando:<ul style="list-style-type: none">✓ Punteo obtenido✓ Fecha de examen✓ Escala de calificaciones✓ Programas oficiales de estudio del ciclo académico en que fueron aprobados los cursos o programas debidamente sellados y firmados, por la autoridad correspondiente; catálogo de estudios o fotocopia del año en que aprobó los cursos, debidamente firmados y sellados por las autoridades de la unidad académica o universidad privada.○ Para estudios efectuados en el extranjero deberán presentar:<ul style="list-style-type: none">▪ Certificación original de cursos aprobados en la Universidad o Institución con indicación de:
--

Continuación de la tabla LXXVI.

<ul style="list-style-type: none">✓ Las materias✓ Calificaciones obtenidas✓ Fecha de examen✓ Escala de calificaciones
<ul style="list-style-type: none">▪ Certificación original autenticada por la vía diplomática del país de donde procede y de Guatemala.▪ Traducción jurada de la certificación, si estuviere escrita en idioma extranjero.▪ Programas oficiales de estudios debidamente sellados y firmados por las autoridades de la institución universitaria correspondiente al ciclo académico en que fueron aprobados los cursos. Si la redacción está en idioma extranjero, deberá presentar traducción libre, o catálogo de estudios correspondientes al año en que aprobó los cursos.▪ Las tasas para solicitud de equivalencia de curso son las siguientes:<ul style="list-style-type: none">✓ Por tramite de equivalencia de Universidades privadas de Guatemala y Centroamericanas pertenecientes al Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) Q100,00, el resto de universidades extranjeras Q300,00.✓ Por cada curso declarado equivalente entre unidades académicas de la USAC Q2,00.✓ De universidades privadas de Guatemala y Centroamericanas pertenecientes al Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) Q25,00.✓ Resto de universidades extranjeras Q90,00.✓ Por calificación de universidad extranjera Q5,00.▪ Recopilación de leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala capítulo III, artículo 66, capítulo IV, artículo 90 y 91.▪ Artículo núm. 88 del capítulo II de los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y en el artículo núm. 59 del Normativo de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pregrado del CEMA.


Continuación de la tabla LXXVI.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma G: solicitud de equivalencias |
|--|

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 46. **Forma G: solicitud de equivalencias**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADISTICA



SOLICITUD DE EQUIVALENCIAS

Guatemala, _____ CARNET _____

Señor Jefe
Departamento de Registro y Estadística
Ciudad Universitaria, Zona 12

Atentamente solicito a usted dar el trámite correspondiente al presente expediente, de acuerdo a los datos siguientes:

NOMBRE COMPLETO _____

DIRECCION _____ TELEFONO _____

APROBE LOS CURSOS EN	
_____	_____
UNIDAD ACADEMICA	UNIVERSIDAD
SOLICITUD EQUIVALENCIA DE CURSOS EN	
_____	_____
UNIDAD ACADEMICA	CARRERA
NOMBRE DE LOS CURSOS APROBADOS _____	

OBSERVACIONES _____	

FIRMA DEL ESTUDIANTE

NOTA: De conformidad con los artículos 14o. y 47o. del Reglamento de Administración Estudiantil debe estar inscrito en el año que tramita sus equivalencias.

Fuente: Departamento de Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla LXXVII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-010-14

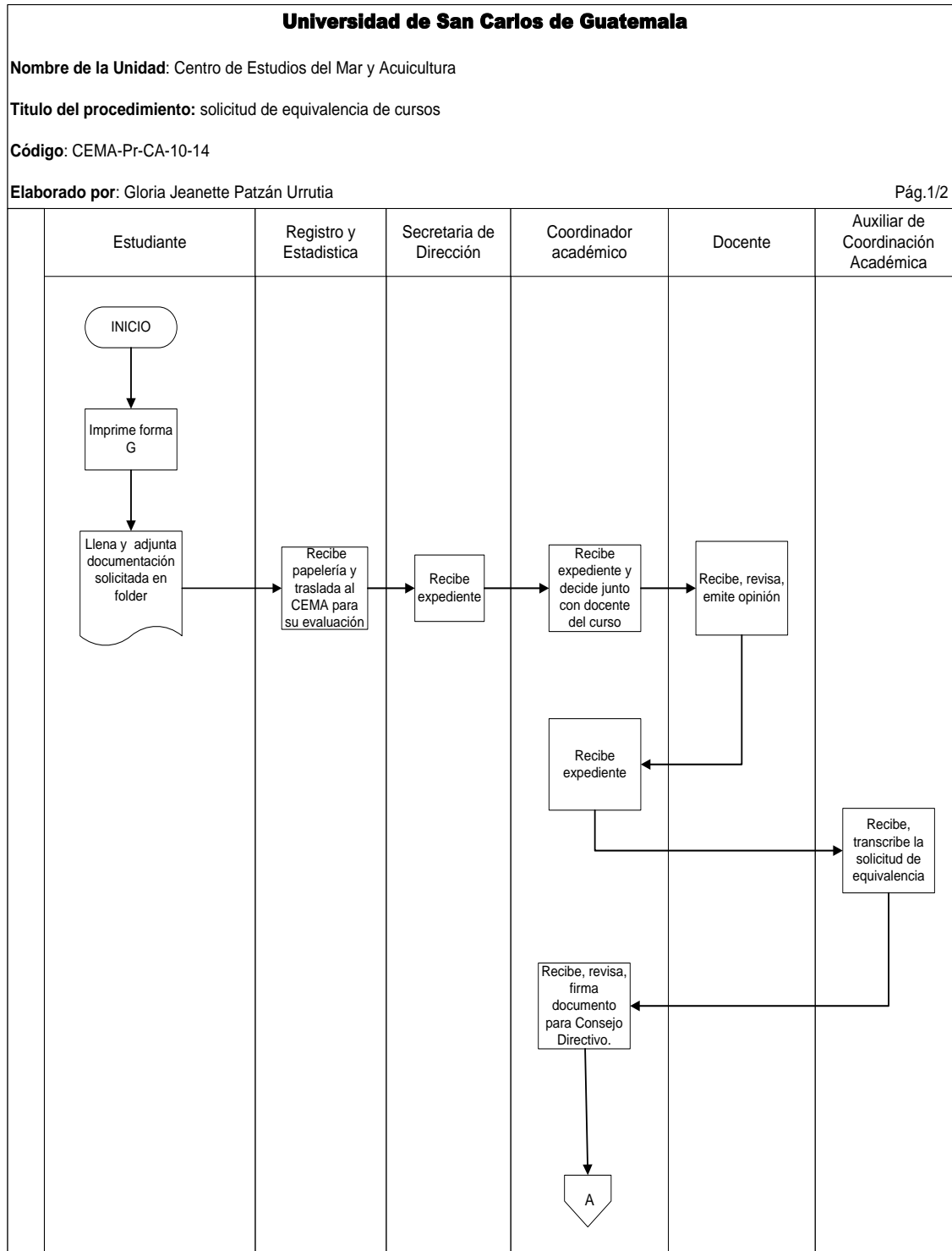
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: solicitud de equivalencia de cursos		Código: CEMA-Pr-CA-010-14	
Hoja 1 de 2		Núm. de forma: 1	
Inicia: estudiante		Termina: auxiliar de Control Académico	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Imprime forma G de solicitud de equivalencia de cursos en http://rye.usac.edu.gt/ (página de registro y estadística)
		2	Llena y completa la información, adjunta documentación solicitada en fólder y lo entrega en el Departamento de Registro y Estadística.
Depto. de Registro y Estadística	Personal de Registro y Estadística	3	Recibe papelería de estudiante y traslada expediente a la unidad académica correspondiente para su evaluación.
Dirección	Secretaria	4	Recibe expediente y traslada a coordinador académico.
Coordinación Académica	Coordinador académico	5	Recibe expediente y dictamina equivalencia junto con docente responsable del curso, solicitándole su opinión.
CEMA	Docente del curso	6	Recibe, revisa, emite opinión al respecto y devuelve al coordinador académico.
Coordinación Académica	Coordinador académico	7	Recibe expediente y traslada a auxiliar de control académico.
	Auxiliar de Control Académico	8	Recibe, transcribe la solicitud de equivalencia y traslada nuevamente a coordinador académico.

Continuación de la tabla LXXVII.

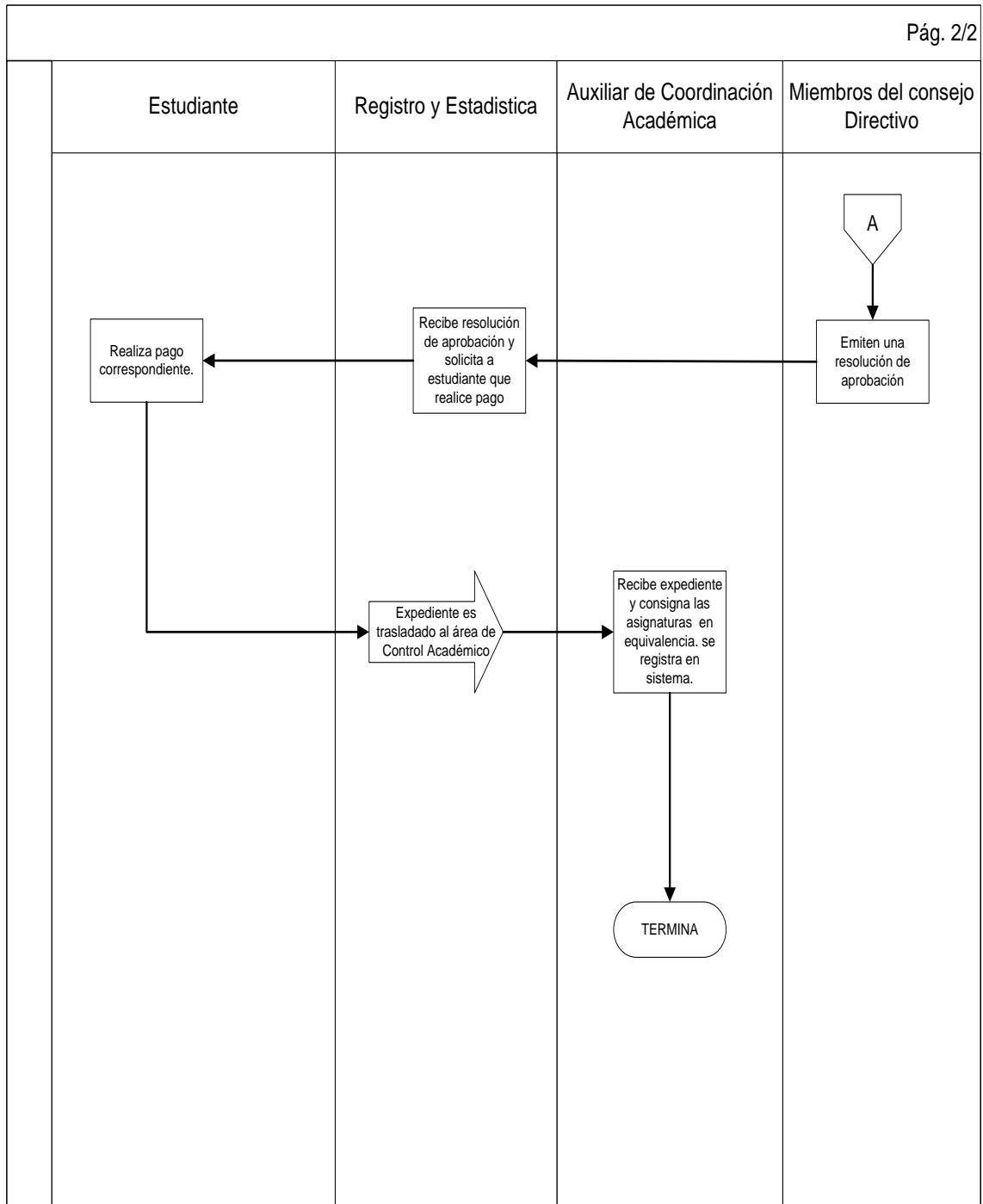
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Coordinación Académica	Coordinador Académico	9	Recibe, revisa y firma documento para Consejo Directivo.
Consejo Directivo	Miembros del Consejo Directivo	10	Emiten una resolución de aprobación y lo envía a Registro y Estadística para que el estudiante pueda hacer los pagos respectivos.
Registro y Estadística	Personal de Registro y Estadística	11	Recibe resolución de aprobación y notifica a estudiante y solicita a estudiante que realice pago por cada una de las asignaturas que se hacen equivalentes.
CEMA	Estudiante	12	Realiza pago correspondiente.
Registro y Estadística	Personal de Registro y Estadística	13	Con el pago realizado por estudiante el expediente es trasladado al área de Control Académico del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	14	Recibe expediente y consigna las asignaturas que se aprobaron en equivalencia y se registra para llevar el control de equivalencias.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 47. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-10-14



Continuación de la figura 47.



Fuente: elaboración propia con el programa Visio.

Tabla LXXVIII. **Examen público de tesis en grado de licenciado**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Examen público de tesis en grado de licenciado, código CEMA-Pr-CA-011-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Proporcionar una guía al trabajador de los pasos para la solicitud del examen público en grado de licenciado.○ Dar a conocer el procedimiento para realizar el examen público a estudiantes próximos a graduarse.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Pagar la cantidad de Q250,00 por el valor del examen en línea, Q100,00 de impresión de título y Q15,00 de registro y firma en Tesorería del CEMA (original y fotocopia).○ Realizar pago de matrícula consolidada de Q131,00.○ Llevar constancia de expediente estudiantil extendido por el archivo del Departamento de Registro y Estadística.○ Solicitar solvencia de biblioteca CEMA, y de Biblioteca Central, para el día de entrega del expediente en Dirección.○ Constancia de cierre de pènsum, certificado general de cursos.○ Fotocopia de DPI.○ La terna examinadora debe integrarse por docentes del CEMA.○ Llevar nombres de padrinos y número de colegiados con su respectiva constancia de colegiado activo original.○ Presentar 5 ejemplares de la tesis con el nombre de estudiante debidamente autorizado su impresión, 3 CD etiquetados.○ Realizar una presentación de su trabajo en Power Point, con un máximo de 15 minutos.○ Las solicitudes de fecha deben realizarse por lo menos 15 días de anticipación a la fecha sugerida.○ Realizar pago de las togas en la página web de la USAC.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 004: solicitud a Consejo Directivo (figura 18).
--

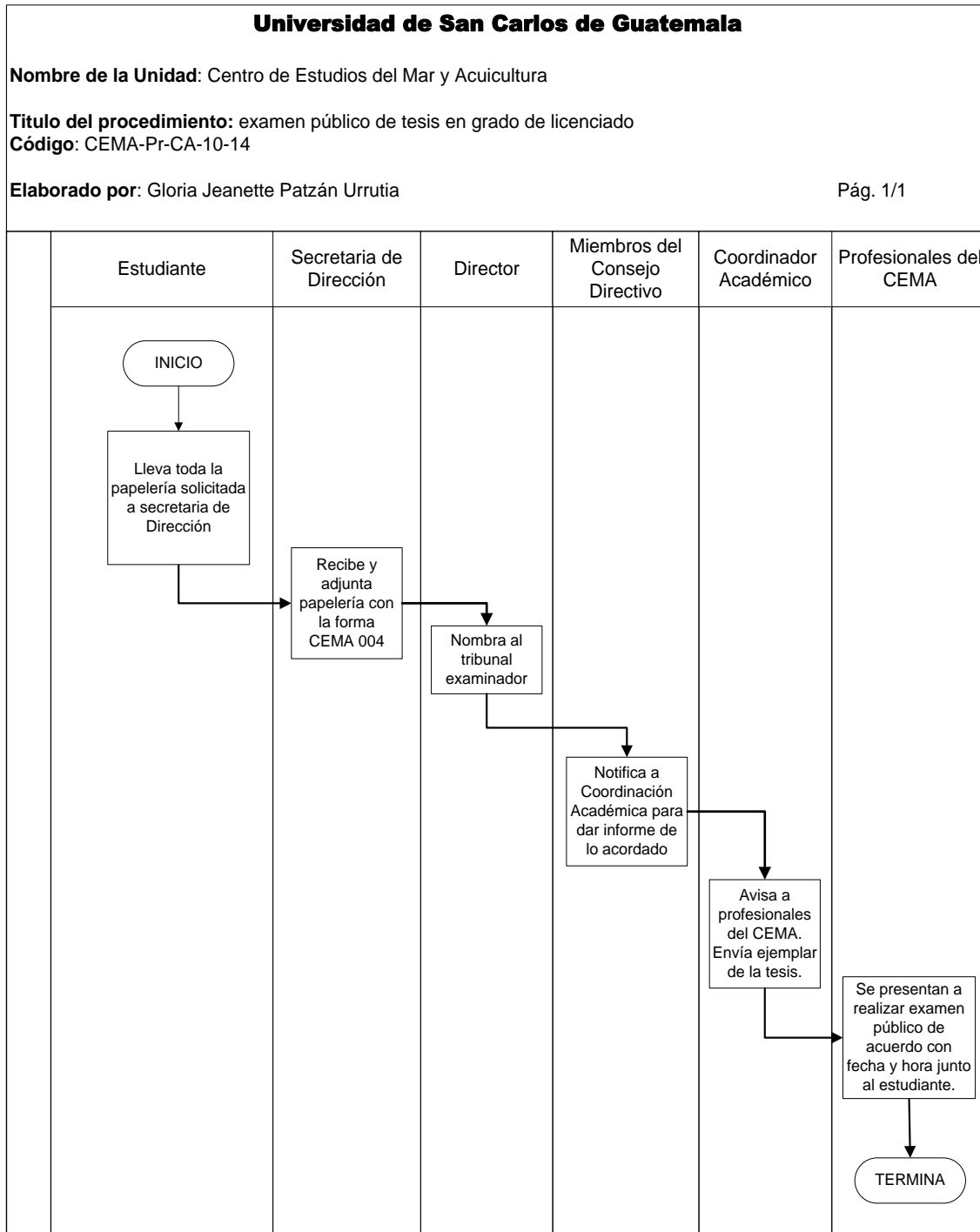
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LXXIX. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-011-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: Examen público de tesis en grado de licenciado			Código: CEMA-Pr-CA-011-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas:1	
Inicia: estudiante		Termina: profesionales del CEMA	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Lleva toda la papelería solicitada a Secretaria de Dirección.
Dirección	Secretaria	2	Recibe papelería y adjunta carta de solicitud a Consejo Directivo (forma CEMA 004). Traslada a director.
	Director	3	Nombra al tribunal examinador, integrado por el Presidente del Consejo Directivo y secretario del mismo, más una terna de profesionales, asesor y un suplente. Traslada a miembros del Consejo Directivo.
Consejo Directivo	Miembros del Consejo Directivo	4	Notifica a Coordinación Académica nombres de la terna examinadora para dar informe de lo acordado.
Coordinación Académica	Coordinador Académico	5	Avisa a profesionales del CEMA de la terna examinadora para informarles sobre su nombramiento y enviarles un ejemplar de la tesis.
CEMA	Profesionales del CEMA	6	Se presentan a realizar examen público de tesis de acuerdo con la fecha y hora establecida junto con el estudiante.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 48. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-011-14



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla LXXX. **Realizar acto de graduación de técnico en acuicultura**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Realizar el acto de graduación de técnico en acuicultura, código CEMA-Pr-CA-012-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Proporcionar una guía al trabajador de los pasos para realizar el acto de graduación de técnico en acuicultura.○ Dar a conocer el procedimiento para realizar el examen público a estudiantes próximos a graduarse.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El estudiante debe presentar constancia del coordinador académico de haber cumplido con los requisitos establecidos en el artículo 60 del Normativo de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de pregrado del CEMA.○ Constancia de expediente estudiantil extendida por el archivo del Departamento de Registro y Estadística.○ Presentar solvencias generales de las áreas de Tesorería, Bodega, Biblioteca y Biblioteca Central.○ Constancia de cierre de currículo y certificado general de cursos reciente.○ Fotocopia de DPI.○ Las solicitudes de fecha de graduación deberán realizarse por lo menos con 15 días de anticipación a la fecha sugerida.○ No se realizarán actos de graduación los últimos quince días de cada ciclo lectivo.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 004: solicitud a Consejo Directivo
--

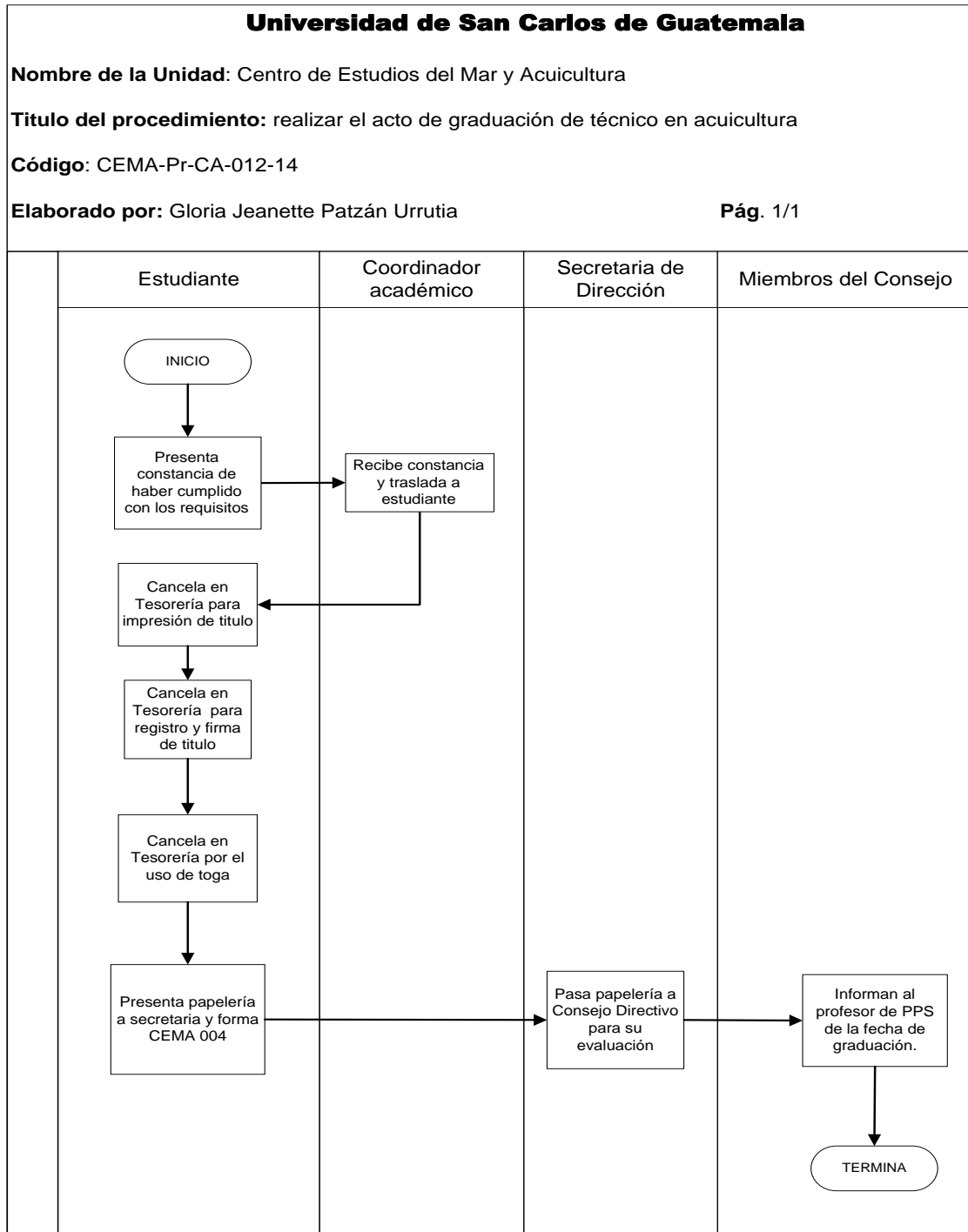
Fuente: elaboración propia, con base en entrevista, investigación y observación.

Tabla LXXXI. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-012-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: realizar el acto de graduación de técnico en acuicultura			Código: CEMA-Pr-CA-012-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 1	
Inicia: estudiante		Termina: miembros del Consejo Directivo	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Presenta constancia a coordinador académico de haber cumplido con los requisitos.
Coordinación Académica	Coordinador académico	2	Recibe constancia y traslada a estudiante.
CEMA	Estudiante	3	Cancela en Tesorería del Centro Q100,00 para impresión de título.
		4	Cancela en Tesorería del Centro Q15,00 para registro y firma de título.
		5	Cancela en Tesorería del Centro Q50,00 por el uso de cada toga de manera individual.
CEMA	Estudiante	6	Se presenta con papelería requerida por secretaría de Dirección y entrega forma CEMA 004 de solicitud a Consejo Directivo. Traslada a secretaria de Dirección.
Dirección	Secretaria de Dirección	7	Traslada papelería a Consejo Directivo para su evaluación.
Consejo Directivo	Miembros del Consejo Directivo	8	Informan al profesor de Práctica Profesional Supervisada (PPS) de la fecha de graduación.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 49. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-012-14



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla LXXXII. **Ingreso y egreso de correspondencia y documentos diversos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Ingreso y egreso de correspondencia y documentos diversos al CEMA, código CEMA-Pr-D-002-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Registrar la entrada y salida de correspondencia del CEMA y su clasificación.○ Controlar las referencias para la correspondencia emitida por el CEMA según fecha y motivo de emisión.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Llevar el número correlativo de los documentos escritos por la Dirección del Centro.○ Evitar la duplicidad de documentos diferentes con un mismo número correlativo.○ La correspondencia se debe realizar cronológicamente, por consecutivo o alfabéticamente, según corresponda.○ Si llega la correspondencia en sobre cerrado, se debe verificar que no haya sido abierta y que no se encuentre en mal estado; si es así, debe dejarse constancia.○ Se revisará que los anexos correspondan a los enunciados.○ Todo documento enviado debe tener un número consecutivo adecuado, el cual será otorgado por la secretaria de Dirección.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 016: registro de entrada de la correspondencia○ Forma CEMA 017: registro de correspondencia entregada/enviada.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 50. Forma CEMA 016: registro de entrada de la correspondencia



FORMA CEMA 016
Correlativo: _____
Año: _____

Registro de entrada de la correspondencia

ENTRADA						
		Fecha de entrada				
Núm. de orden de entrada	Día	Mes	Remitente	Destinatario	Asunto	Firma de remitente

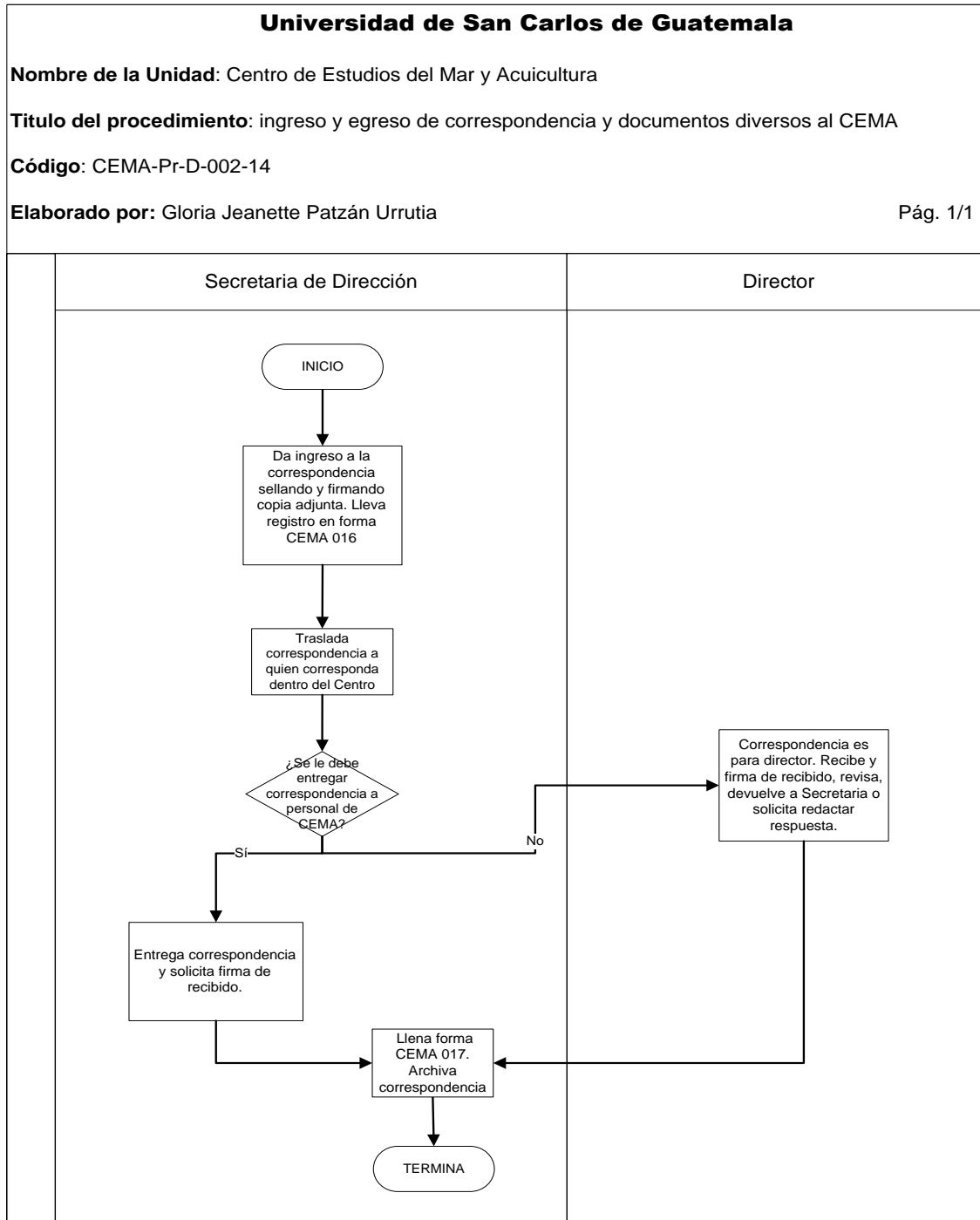
Fuente: área Secretaría, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla LXXXIII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: ingreso y egreso de correspondencia y documentos diversos al CEMA			Código: CEMA-Pr-D-002-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 2	
Inicia: secretaria de Dirección		Termina: secretaria de Dirección	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Dirección	Secretaria de Dirección	1	Da ingreso a la correspondencia sellando y firmando copia adjunta. Lleva registro en forma CEMA 016.
		2	Traslada correspondencia a quien corresponda, (director o personal del CEMA).
		3	Si es correspondencia para el personal solamente entrega correspondencia y solicita firma como constancia de recibido. Llena forma CEMA 017.
	Director	4	Si correspondencia es para el director, entonces recibe, firma de recibido y revisa correspondencia, devuelve a la secretaria o solicita redactar respuesta (forma CEMA 017).
	Secretaria de Dirección	5	Recibe la correspondencia del director para su trámite y archiva, dependiendo de la naturaleza de la correspondencia.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 52. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-002-14**



Fuente: elaboración propia con el programa Visio.

Tabla LXXXIV. **Redacción, elaboración y archivo de correspondencia de documentos diversos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Redacción, elaboración y archivo de correspondencia de documentos diversos, código CEMA-Pr-D-003-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Establecer los criterios básicos para la elaboración de correspondencia para resolver, solicitar, notificar y tramitar los asuntos de carácter administrativo del CEMA.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ La correspondencia a realizar deberá tener un esquema específico según sea:<ul style="list-style-type: none">▪ Oficio▪ Providencia del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura▪ Providencia de Consejo Directivo del Centro▪ Circular▪ Constancia▪ Nombramiento de vehículo para actividades administrativas▪ Actas▪ Cartas de entendimiento○ Toda correspondencia deberá ser sometida a correcciones antes de ser impresa definitivamente; asimismo se imprimen 2 copias, una para archivo y otra para ser sellada y firmada en el destino de recibida.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ No aplica.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LXXXV. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-003-14

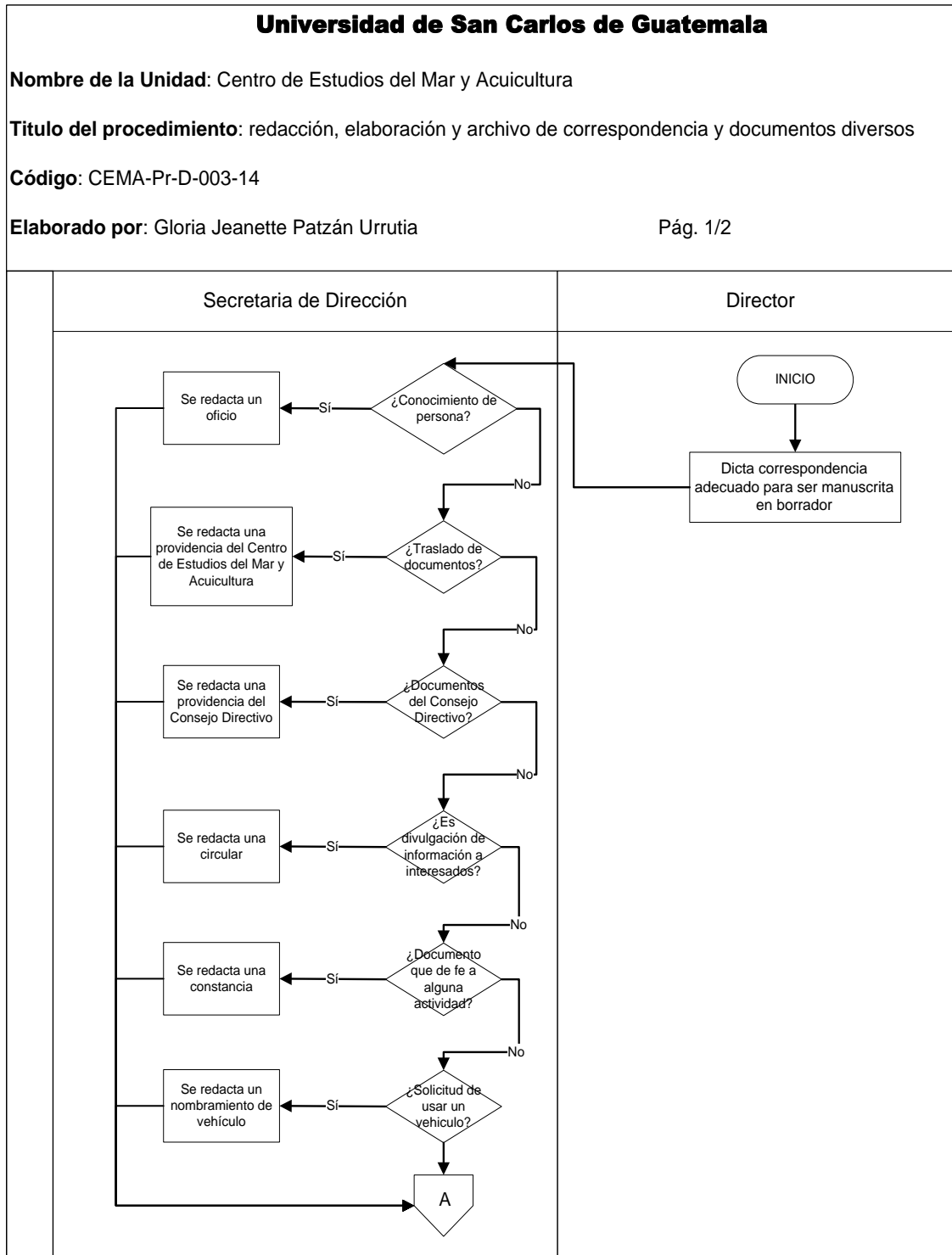
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: redacción, elaboración y archivo de correspondencia y documentos diversos.		Código: CEMA-Pr-D-003-14	
Hoja 1 de 2		Núm. de formas: N/A	
Inicia: director		Termina: secretaria de Dirección	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Dirección	Director	1	Dicta correspondencia adecuado para ser manuscrita en borrador.
	Secretaria de Dirección	2	Para hacer del conocimiento a la persona una información particular de su competencia se redacta y se escribe un oficio.
		3	Para el traslado de documentos con una instrucción o recomendación de su competencia se redacta y se escribe una providencia del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.
Dirección	Secretaria de Dirección	4	Se redacta y se escribe una providencia cuando la misma compete al Consejo Directivo.
		5	Para la difusión y divulgación de información a interesados, se redacta y se escribe una circular.
		6	Cuando un interesado solicita un documento que da fe de alguna actividad relacionada con el CEMA, se redacta y se escribe una constancia.
		7	Al final de cada periodo que el usuario reporte el uso ordinario de vehículos, se redacta y se escribe un nombramiento de vehículo.

Continuación de la tabla LXXXV.

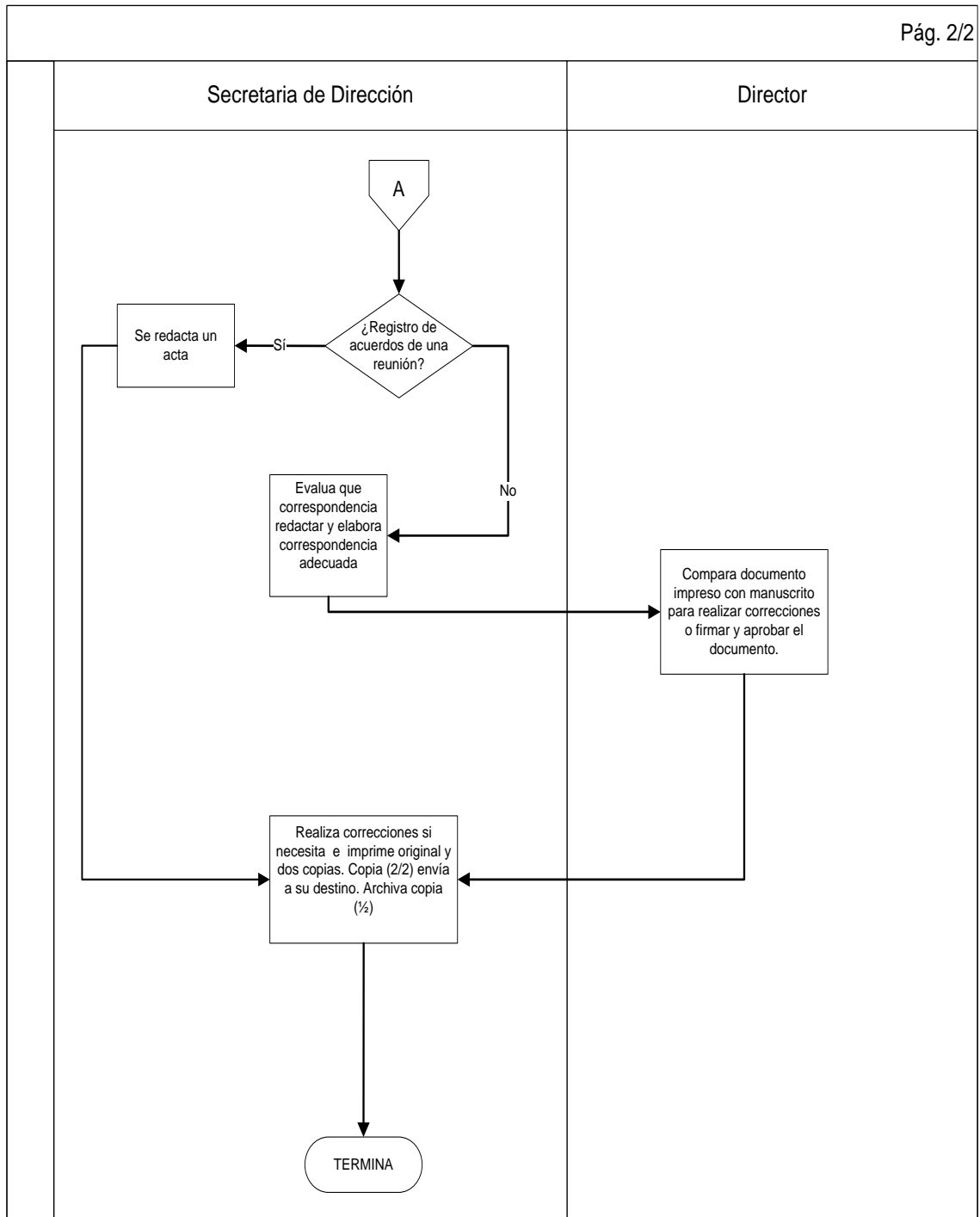
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Dirección	Director	9	Compara documento impreso con manuscrito para realizar correcciones o firmar y aprobar el documento.
	Secretaria de Dirección	10	Realiza correcciones si fuera necesario, e imprime original y dos copias para archivo y seguimiento en el destino de los documentos.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 53. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-003-14**



Continuación de la figura 53.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla LXXXVI. **Elaboración de cartas de entendimiento**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Elaboración de cartas de entendimiento, código CEMA-Pr-D-004-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Crear un documento que formalice actividades, proyectos y programas específicos dentro del marco de un convenio de cooperación, suscrito entre el CEMA y otra dependencia administrativa universitaria, Centro Regional, Escuela o Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala y otras entidades externas a la universidad.○ Establecer el procedimiento para la redacción y elaboración de cartas de entendimiento y que este sea de conocimiento para el personal que lo necesite.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ En las cartas se deben especificar los intereses de ambas partes durante el desarrollo del convenio tales como precios, ganancias, tiempo de tenencia de libros, acuerdos, entre otros.○ Establecer objetivos específicos que se deberán satisfacer con dicho acuerdo o convenio.○ El director del Centro Regional como autoridad nominadora dará la autorización final de la carta de entendimiento por parte del CEMA.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ No aplica.
--

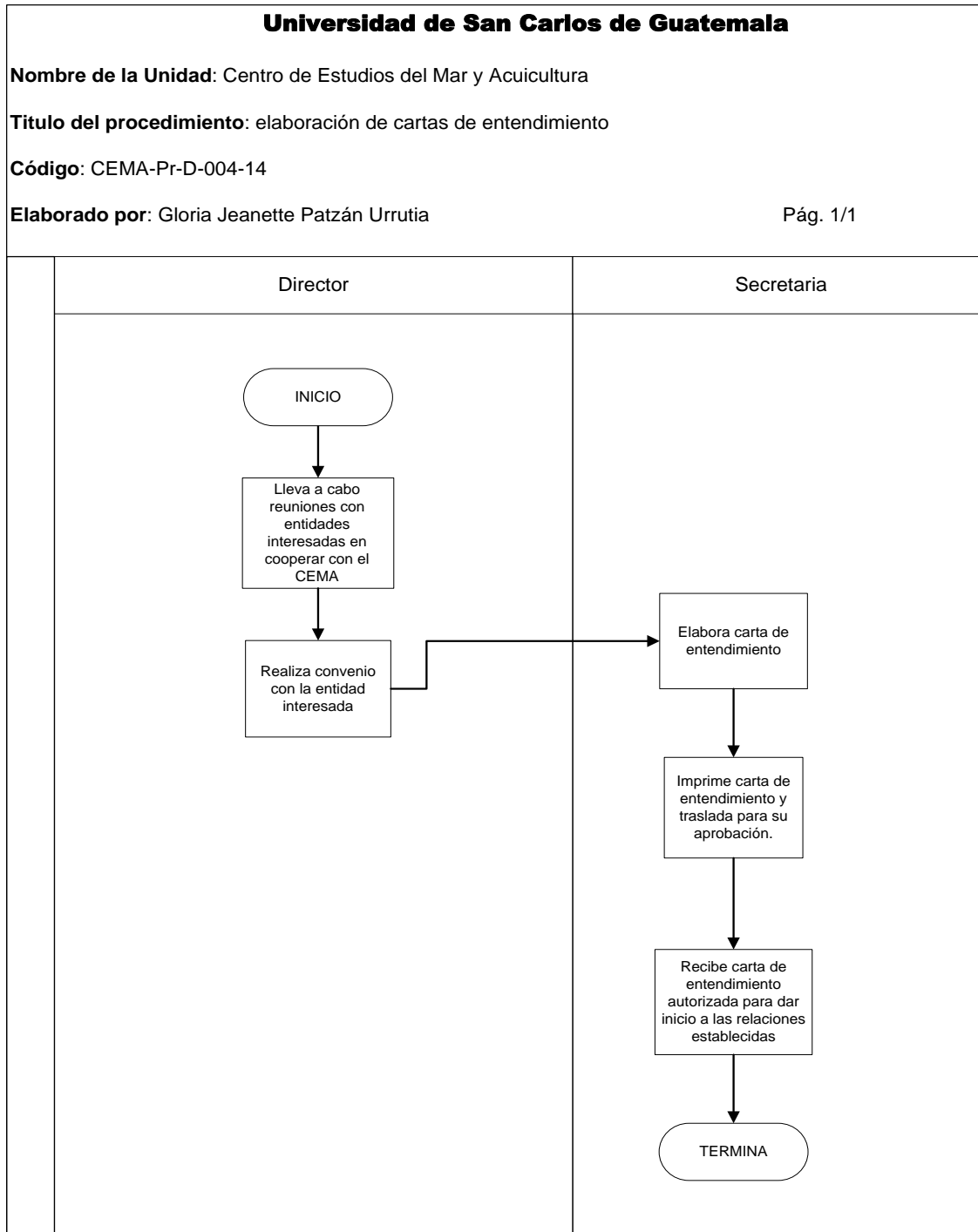
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla LXXXVII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-004-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: elaboración de cartas de entendimiento			Código: CEMA-Pr-D-004-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: N/A	
Inicia: director		Termina: secretaria de Dirección	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Dirección	Director	1	Lleva a cabo reuniones o comunicación con autoridades competentes de los Centros Universitarios u otras entidades interesadas en cooperar con el CEMA.
		2	Realiza convenio con el Centro Universitario o cualquier entidad interesada para cooperación en investigación, proyectos, entre otros.
Dirección	Secretaria de Dirección	3	Elabora carta de entendimiento para formalizar el convenio entre el CEMA y un Centro Universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala u otra entidad interesada.
		4	Imprime carta de entendimiento y traslada al director para su aprobación.
Dirección		5	Recibe carta de entendimiento autorizada para dar inicio a las relaciones establecidas en el convenio pactado, según la carta de entendimiento.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 54. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-004-14**



Fuente: elaboración propia, con programa Visio.

Tabla LXXXVIII. **Elaboración de actas administrativas**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Redacción y elaboración de actas administrativas, código CEMA-Pr-D-005 -14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Que el personal encargado de elaborar un acta administrativa deje constancia escrita de hechos que se consideran importantes para el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.○ Asesorar en la elaboración de las actas administrativas y de hechos en las que se sustenten las irregularidades, incumplimiento de obligaciones o conductas suscitadas por el colaborador, por donaciones, extravíos o según amerite el caso.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Se levantará acta administrativa cuando se solicita dar de baja un equipo o mobiliario en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.○ Se levantará acta administrativa cuando se sanciona a un trabajador por motivo de falta grave o leve si lo amerita.○ Si el acta contiene más de una hoja se deberá foliar cada una de las hojas con el título del acta y el número total de las mismas a partir de la segunda.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ No aplica

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

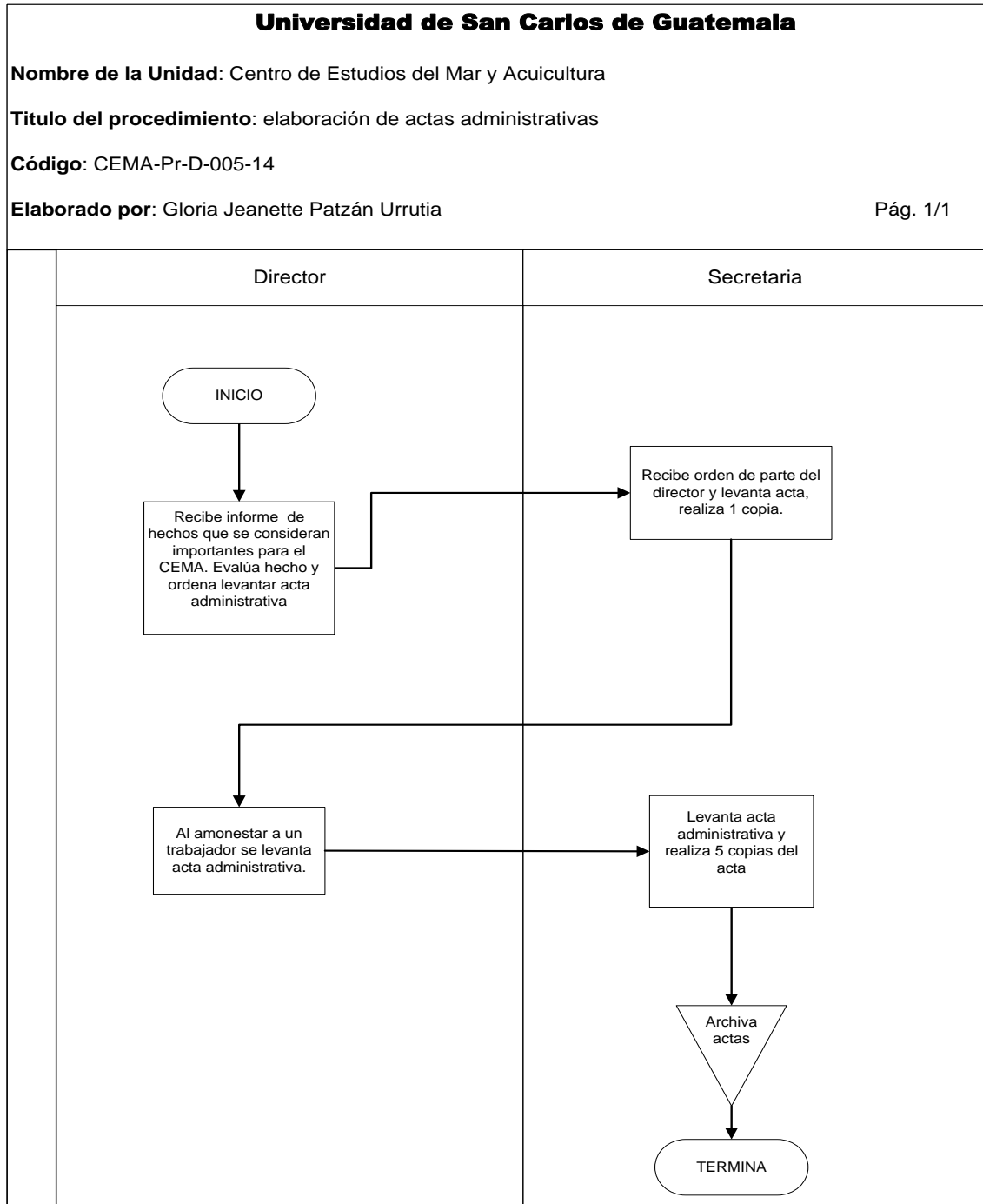
Tabla LXXXIX.

Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-005-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: redacción, elaboración de actas administrativas.			Código: CEMA-Pr-D-005-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: N/A	
Inicia: director		Termina: secretaria de Dirección	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Dirección	Director	1	Recibe informe de parte de un miembro de hechos que se consideran importantes para el Centro, evalúa el hecho y ordena levantar acta administrativa.
	Secretaria de Dirección	2	Recibe orden de parte del director y levanta acta, realiza 1 copia.
	Director	3	Al amonestar a un trabajador por una falta leve o grave se elabora acta administrativa.
	Secretaria de Dirección	4	El acta administrativa elaborada a un trabajador tiene 5 copias: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección del CEMA • División de Administración de Recursos Humanos • Sindicato de Trabajadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala • Representantes sindicales • Interesado
	Secretaria de Dirección	5	Archiva copia y original de acta administrativa en archivo ubicado en oficina de secretaria de Dirección.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 55. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-005-14



Fuente: elaboración propia, con programa Visio.

Tabla XC. **Elaboración de actas del Consejo Directivo**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Elaboración de actas del Consejo Directivo, código CEMA-Pr-D-006 -14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Dejar constancia escrita de lo sucedido, tratado o acordado en una junta o reunión realizada por el Consejo Directivo del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Durante o antes la reunión, la secretaria de apoyo del Consejo Directivo se va tomando nota de los aspectos más importantes para elaborar el acta y lo hace al final de la reunión. Se pueden registrar los detalles mediante una grabadora o por taquigrafía.○ Las actas inician con el nombre del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura que celebra la reunión, indicando el lugar, fecha, lista de personas presentes, y l hora en que inició la sesión.○ Una vez elaborada el acta, se remite una copia a las personas con derecho de asistencia, quienes podrán mostrar su inconformidad con la misma. Al final de la propia reunión celebrada, o al principio de la siguiente; se procede a dar lectura al acta que sirve como revisión de la misma y se decide sobre su aprobación definitiva.○ El acta debe llevar la firma de todos los miembros del Consejo Directivo.○ Si los miembros del Consejo están de acuerdo con lo que las actas escritas reflejan respecto de lo que pasó en la reunión, se decide su aprobación, y el hecho de su aprobación se registra en el acta de la reunión en que tiene lugar. Si hay errores u omisiones importantes, a continuación, será redactada el acta y presentada de nuevo en una fecha posterior. Sin embargo los cambios de menor importancia se pueden hacer inmediatamente, y el acta modificada puede ser aprobada "en su versión modificada". Es conveniente y habitual enviar una copia del borrador del acta a todos los miembros antes de la reunión, para que esta no tenga que ser retrasada, mientras se lee y corrige el borrador.

Continuación de la tabla XC.

- Elaborar la agenda a tratar previo a la reunión.
- Llevar un registro del número de actas en el año y asignarlo al elaborar el acta.
- Llevar un registro de los acuerdos del Consejo Directivo para su posterior ejecución por el director del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.
- Usar siempre papel membretado para la elaboración de las actas.
- Según el artículo 17 del Reglamento General de los Centro Regionales Universitarios de la USAC indica lo siguiente:
- - “Artículo 17. El Consejo Regional será convocado por el director del Centro, sesionará ordinariamente dos veces al mes y extraordinariamente cuando lo decida el director, el propio Consejo o bien se presente solicitud, por lo menos de tres de sus miembros. La convocatoria deberá incluir la agenda a tratar. Para ejercer sus funciones es necesaria la presencia de por lo menos más de la mitad de sus miembros.”
- **FORMULARIOS**
 - No aplica.

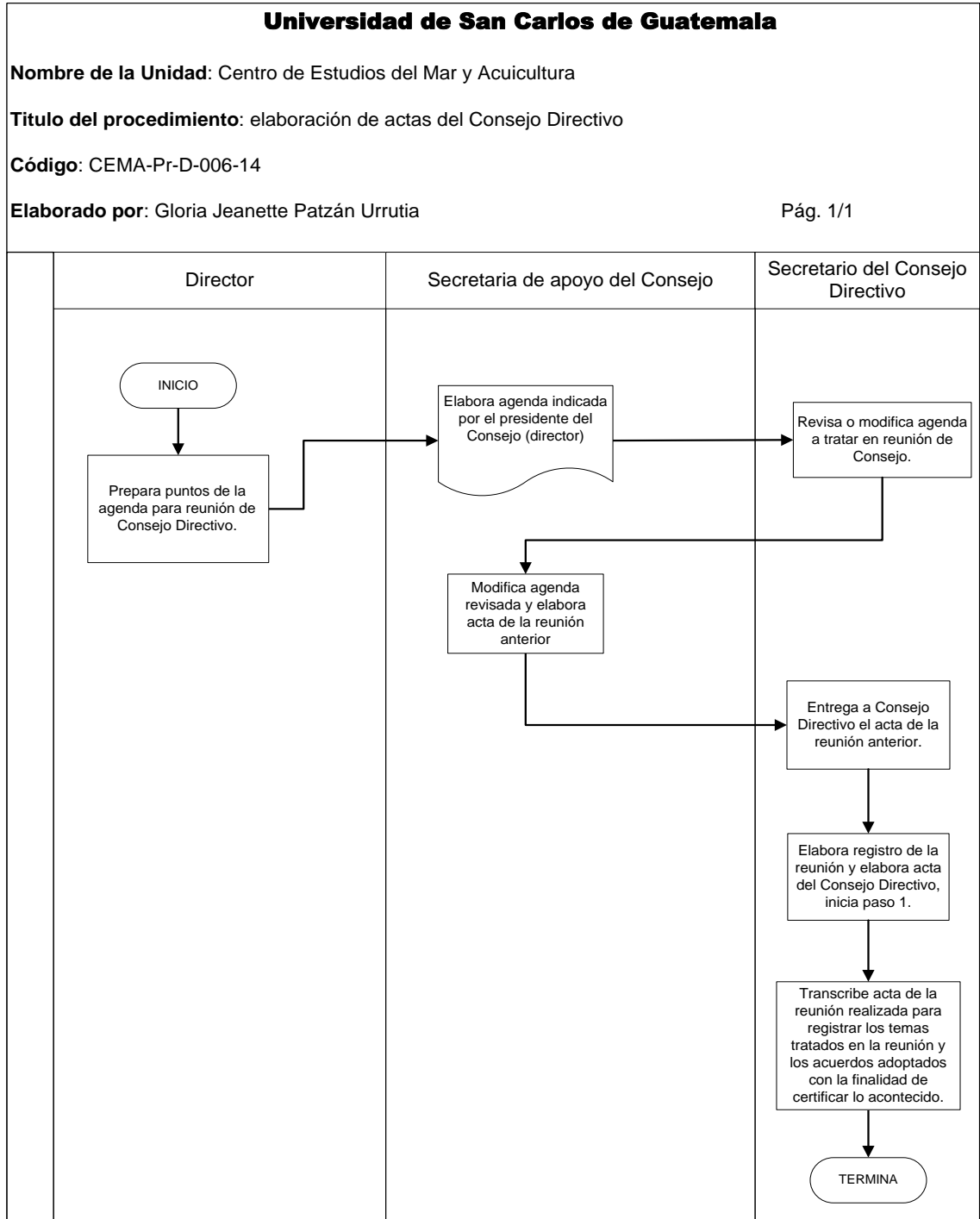
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla XCI. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-D-006-14

Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura				
Título del procedimiento: elaboración de actas del Consejo Directivo.			Código: CEMA-Pr-D-006-14	
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: N/A		
Inicia: presidente del Consejo Directivo		Termina: secretario del Consejo		
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad	
Consejo Directivo	Presidente del Consejo Directivo	1	Prepara puntos de la agenda para reunión de Consejo.	
	Secretaria de apoyo del Consejo	2	Elabora agenda indicada por el presidente del Consejo Directivo, puesto que ocupa de oficio de director del Centro Regional.	
	Secretario del Consejo	3	Revisa agenda y si lo considera conveniente, elimina o agrega temas a tratar en reunión de Consejo Directivo.	
	Secretaria de apoyo del Consejo	4	Modifica agenda de temas a tratar en reunión y elabora acta de la reunión anterior.	
	Secretario del Consejo	5	5	Entrega a Consejo Directivo el acta de la reunión inmediata anterior.
			6	Elabora registro del desarrollo de la reunión de Consejo Directivo para elaborar acta de esa reunión e inicia de nuevo en paso núm. 1.
Consejo Directivo	Secretario del Consejo	7	Transcribe acta de la reunión realizada para registrar los temas tratados en la reunión y los acuerdos adoptados con la finalidad de certificar lo acontecido.	

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 56. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-D-006-14**



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla XCII. **Control de kárdex**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Control de kárdex, código CEMA-Pr-T-006-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Lograr el registro, complementación, revisión e impresión de los datos a partir del diseño de la estructura del formulario o tarjeta kárdex de las existencias de materiales y suministros del almacén de materiales y suministros del CEMA.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Todo ingreso y salida de materiales o útiles de oficina serán registrados en las tarjetas kárdex y en el control vigente.○ Llenar una tarjeta de control de kárdex siempre que ingrese un producto nuevo al almacén.○ Continúa en tarjeta de control de kárdex de un material o suministro determinado siempre que ingrese una nueva cantidad de estos al almacén.○ Llenar una tarjeta de control de kárdex siempre que se despachen materiales o suministros del almacén.○ Con la factura de la compra y la solicitud de compra, se procede a realizar la apertura de la tarjeta de control de kárdex.○ Con el formulario de solicitud de materiales, firmado por el interesado y autorizado por el director, se procede a la descarga o rebaja de los saldos en la tarjeta de control de kárdex.○ Toda solicitud de materiales del almacén deberá contar con la firma de autorización del director, previo al despacho de los suministros y materiales del almacén.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma H: tarjeta de control de kárdex.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 57. **Forma H: tarjeta de control de kárdex**

No. 002341

UNIDAD EJECUTORA _____

NOMBRE DEL ARTÍCULO _____ CÓDIGO PRESPUERAL _____

FECHA	REFERENCIA	UNIDADES			PRECIO UNITARIO Q	VALORES			PRECIO PROMEDIO CONSTANTE
		ENTRADAS	SALIDAS	EXISTENCIA SALDOS		DEBE (CARGO)	HABER (ABONO)	SALDO Q	

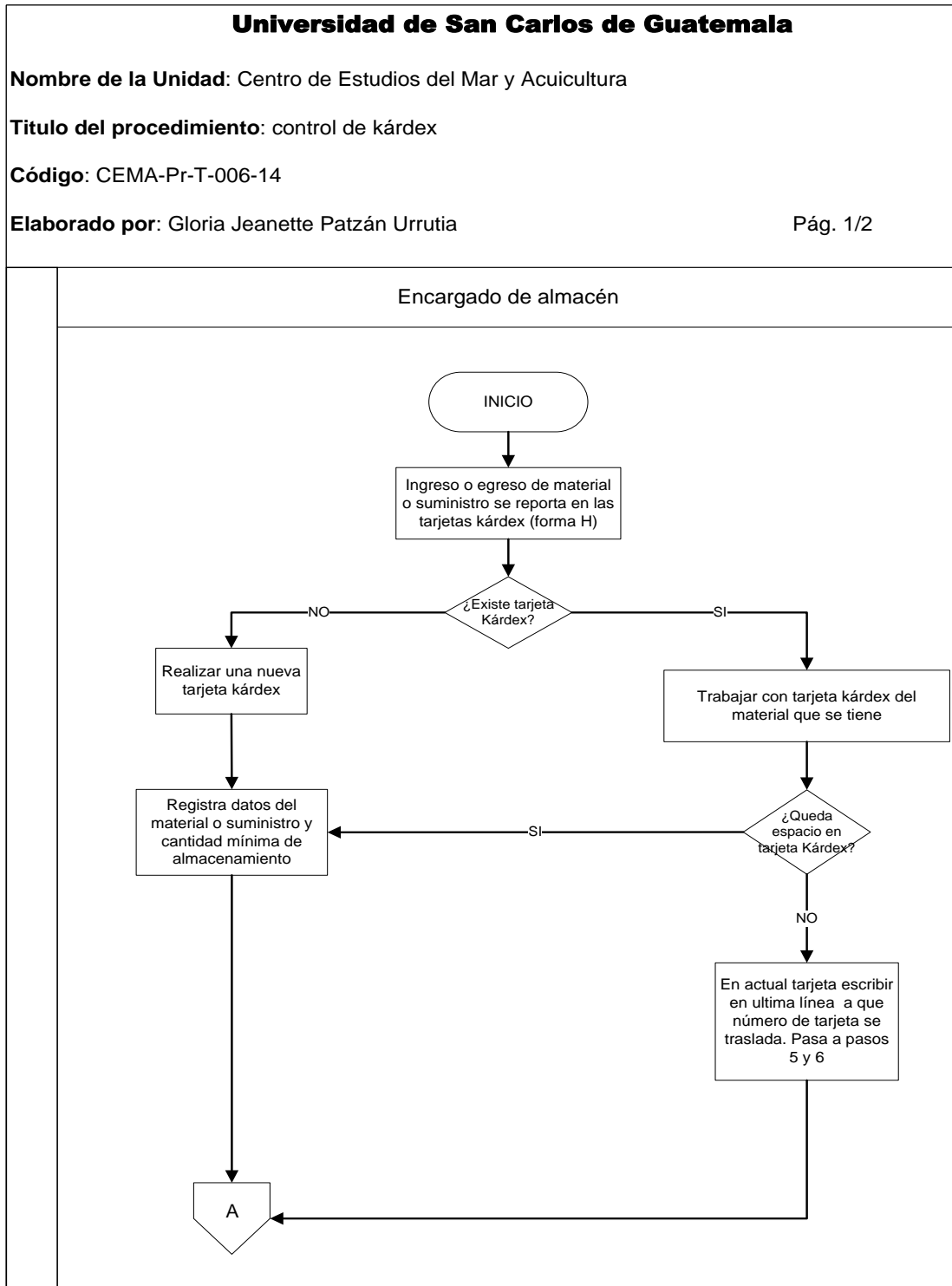
Fuente: área de Tesorería, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla XCIII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-006-14

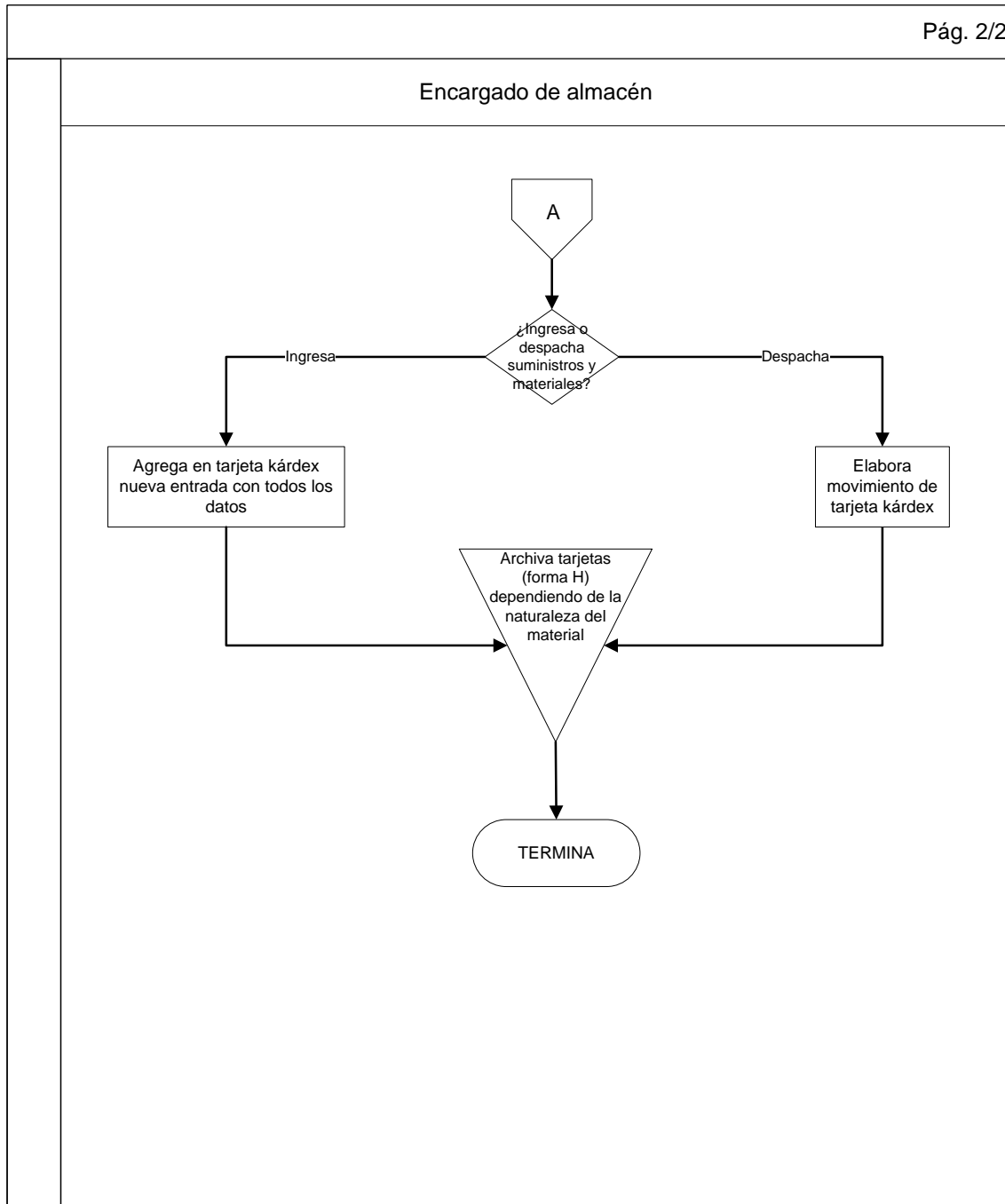
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: control de kárdex		Código: CEMA-Pr-T-006-14	
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: N/A	
Inicia: encargado de almacén		Termina: encargado de almacén	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Tesorería	Encargado de Almacén	1	Ingreso o egreso un material o un suministro debe reportarlo en las tarjetas kárdex (forma H).
		2	Si no existe una tarjeta para el producto deberá dar inicio a una nueva tarjeta, verificando que esté debidamente numerada y autorizada por la Contraloría General de Cuentas de la Nación.
		3	Si ya existe una tarjeta trabajar en ella y abrir una nueva cuando queda una línea disponible en la tarjeta y escribir en esta línea a qué número de tarjeta se traslada.
Tesorería	Encargado de almacén	4	Identifica el nombre del artículo y las unidades de medida en que se divide.
		5	Identifica cuál es la cantidad mínima de almacenamiento para iniciar procedimiento de solicitud de materiales y suministros.
		6	Almacena las tarjetas en el lugar correspondiente dependiendo de la naturaleza del material o suministro y su destino de aplicación.
		7	Realiza reporte cada 3 meses de los movimientos del almacén de materiales y suministros.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 58. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-006-14



Continuación de la figura 58.




Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla XCIV. **Control entrada y salida de vehículos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Control de entrada y salida de vehículos, código CEMA-Pr-AT-001-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Llevar control de entrada y salida de los vehículos que pertenecen al CEMA.○ Llevar control adecuado de los vehículos para una futura evaluación de auditoría.○ Regular el uso de los vehículos para atender las necesidades de transportación para asuntos del centro, así como atender los requerimientos de transportación solicitados por diversas áreas e investigadores, para el desempeño de sus funciones.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El control de vehículos lo deberá llevar el vigilante del Centro ubicado en la garita.○ El piloto designado deberá contar con licencia de manejo vigente adecuada al tipo de vehículo que conducirá.○ Contar con la tarjeta y calcomanía de seguro del vehículo.○ Contar con la calcomanía correspondiente al año original del vehículo.○ Todos los vehículos deberán contar con la etiqueta de número de inventario.○ La dirección es responsable de resguardar y conservar en forma ordenada y cronológica la documentación inherente para el uso de los vehículos del CEMA sin excepción.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 018: control de salida y entrada de vehículos.○ Forma CEMA 019: hoja de control de estado de vehículos.○ Forma CEMA 020: control físico de vehículos tipo camionetilla.○ Forma CEMA 021: hoja de control física de vehículos tipo <i>pick up</i>.
--

Fuente: elaboración propia, con base a entrevistas, investigación y observación.

Figura 59. Forma CEMA 018: control de salida y entrada de vehículos



USAC
TRICENTENARIA
1810-2010

CONTROL DE SALIDA Y ENTRADA DE VEHICULOS

FORMA CEMA 018
Correlativo:
Mes:

Vehículo **Color** **Marca** **Kilometros por folón**

Placas: **No. De Inventario** **3000 cc**

No.	Descripción	ACTIVIDAD		Lugar de destino	FECHA		KILOMETRAJE			CONTROLES			
		Fecha	Número de personas que abandon.		Inicio	Final	km inicial	km final	km recorridos	Piloto designado	Vigilante de turno	Firma de piloto responsable	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Observaciones:


Firma de Director: _____

Sello: _____

Fecha: _____

Fuente: elaboración propia, con el programa Excel.

Figura 60. Forma CEMA 019: hoja de control de estado de vehículos



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

HOJA DE CONTROL DE ESTADO DE VEHICULOS

FORMA CEMA 019
CORRELATIVO No. : _____
MES: _____

Vehículo: _____

Color: _____

Marca: _____

Placa: _____



No.	Piloto responsable	Vigilante de turno	Nivel de combustible			Marque con lo que corresponde según la tabla													Nivel de combustible recibido			Observaciones									
			E	1/4	3/4	F	Exterior													E	1/4		3/4	F							
			Interior del Vehículo													Accesorios															
			Espejo interior	Espejo exterior	Receptor interior	Receptor exterior	Receptor interior	Receptor exterior	Emisor A/C	Simpleza interior	Sifones	Sope	Luz retrovisor	Luz de emergencia	Emblemas	Antena	Placa/Año	Simpleza exterior	Manos de repuesto	Manos de chuchos	Tridest	Trángulos de emergencia	Trápan de combustible	n	1/4	1/2	3/4	F			
1	Salida																														
2	Entrada																														
3	Salida																														
4	Entrada																														
5	Salida																														
6	Entrada																														
7	Salida																														
8	Entrada																														
9	Salida																														
10	Entrada																														

Firma de Director: _____

Observaciones: _____

Fuente: elaboración propia, con el programa Excel.

Figura 61. Forma CEMA 020: control físico de vehículos tipo camionetilla

CONTROL FÍSICO DE VEHÍCULOS TIPO CAMIONETILLA

FORMA CEMA 020

Fecha: _____

Vigilante de turno: _____ Piloto responsable: _____

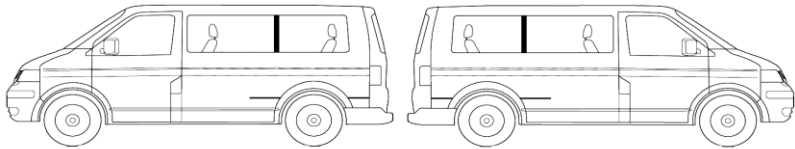
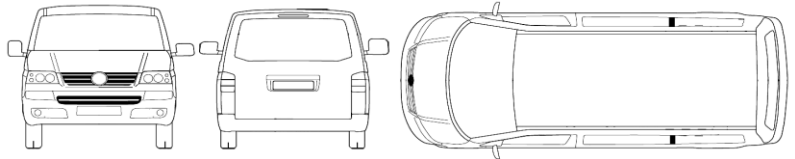
Señalar daños en el estado del vehículo en la gráfica de abajo.


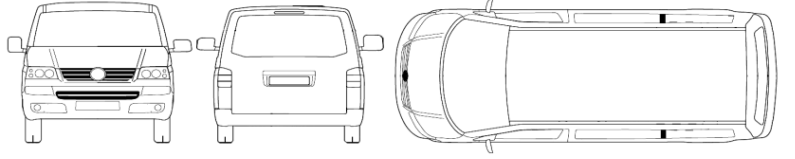
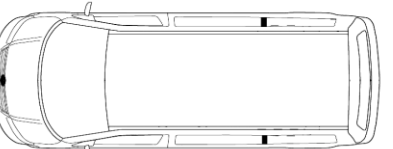
Roto	*
Falta algo	X
Golpe	O
Rayón	/

VEHICULO: _____ MARCA: _____

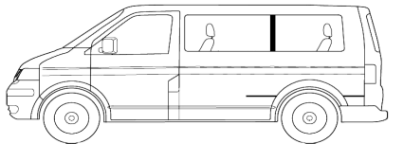
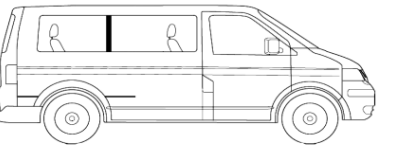
COLOR: _____ PLACA: _____


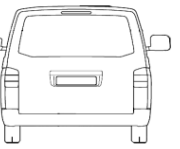
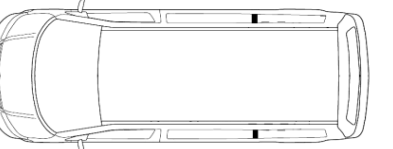
SALIDA

ENTRADA






Observaciones:

Fuente: elaboración propia, con el programa Excel.

Figura 62. **Forma CEMA 021: hoja de control física de vehículos tipo *pick up***

CONTROL FÍSICO DE VEHÍCULOS TIPO PICK UP

FORMA CEMA 021

Fecha: _____

Vigilante de turno: _____ Piloto responsable: _____

Señalar daños en el estado del vehículo en la gráfica de abajo.

Roto	*
Falta algo	X
Golpe	O
Rayón	/

VEHÍCULO: _____

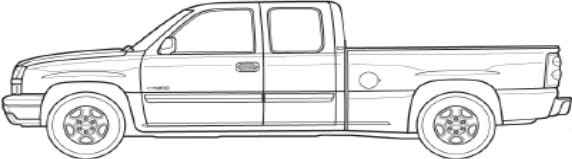

COLOR: _____

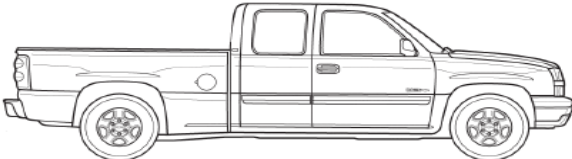

MARCA: _____

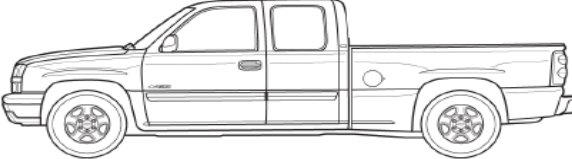

PLACA: _____

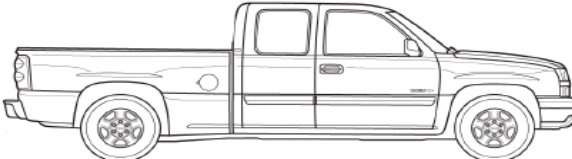

SALIDA

ENTRADA

Observaciones:

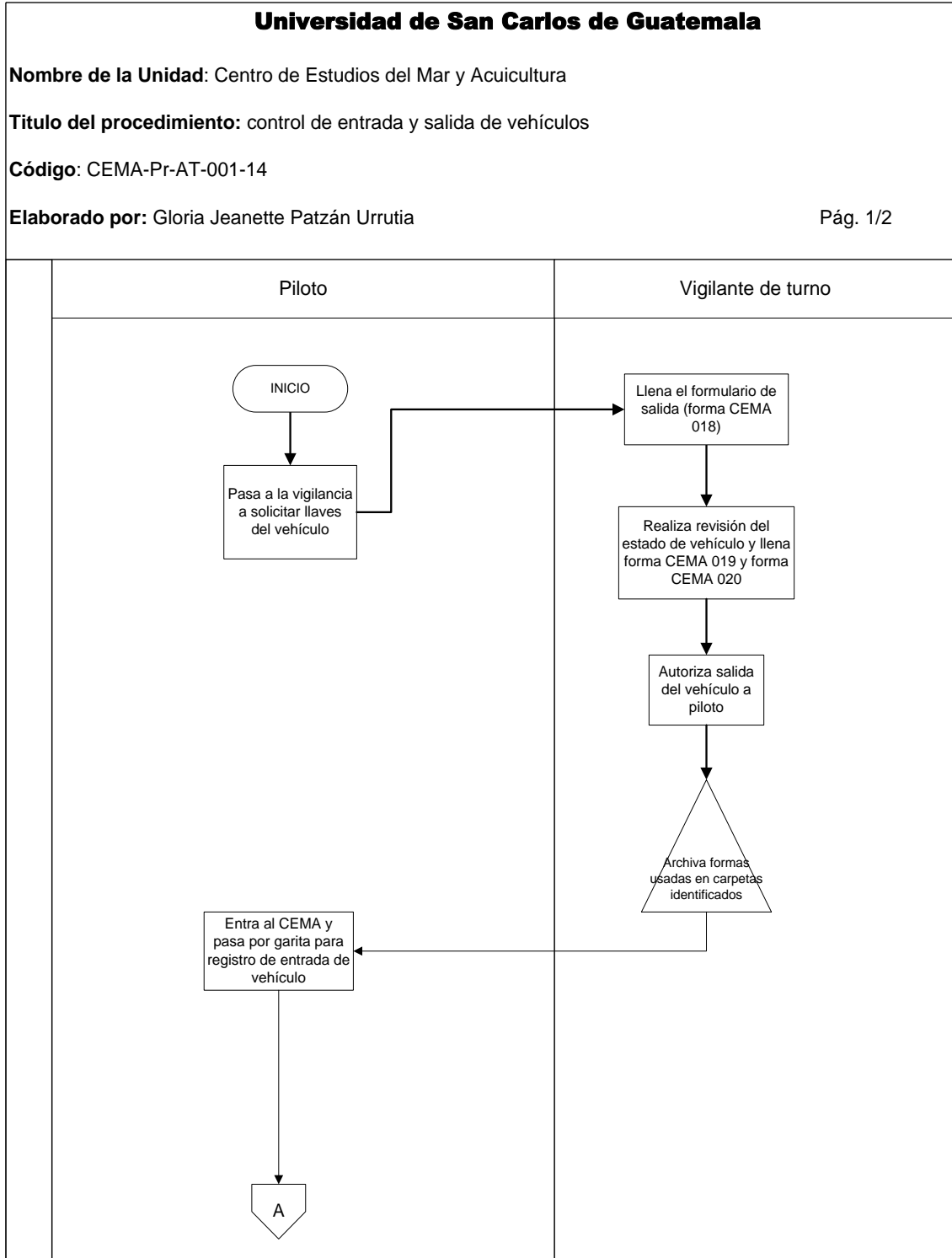
Fuente: elaboración propia, con el programa Excel.

Tabla XCV. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-AT-001-14

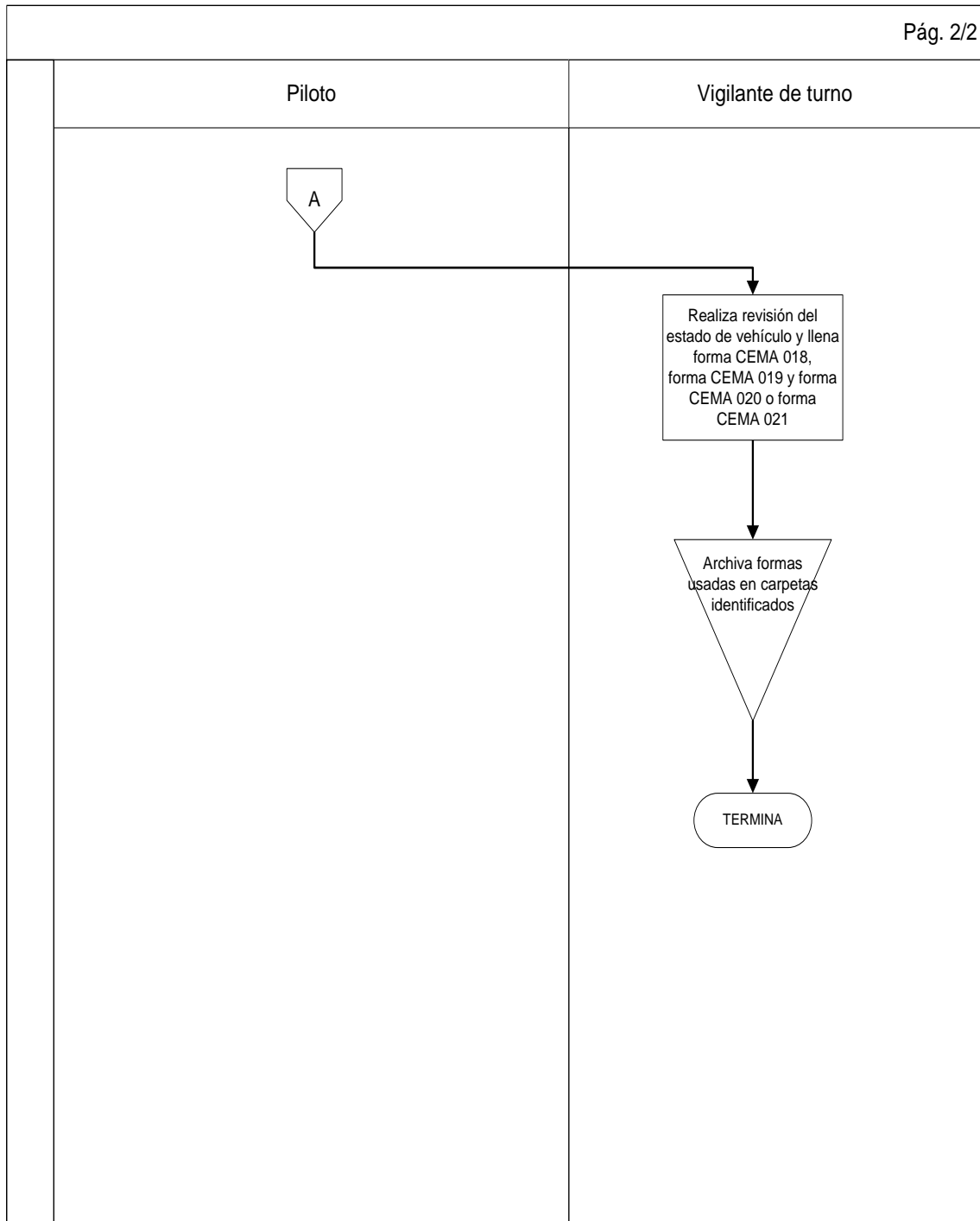
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: control de entrada y salida de vehículos		Código: CEMA-Pr-AT-001-14	
Hoja 1 de 1		Núm. de formas:3	
Inicia: piloto		Termina: vigilante de turno	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Área de servicios	Piloto	1	Para salida: pasa a la vigilancia a solicitar llaves del vehículo autorizado por el director.
	Vigilante de turno	2	Llena el formulario de salida (forma CEMA 018).
		3	Realiza revisión del estado de vehículo y llena forma CEMA 019 y forma CEMA 020.
Área de servicios	Vigilante de turno	4	Autoriza al piloto la salida del vehículo.
		5	Archiva forma CEMA 018, forma CEMA 019 y forma CEMA 020 o forma CEMA 021 en folders identificados.
	Piloto	6	Para entrada: entra al Centro y pasa por garita para que el vigilante de turno registre entrega de vehículo.
	Vigilante de turno	7	Vigilante llena forma CEMA 018, forma CEMA 019 y forma CEMA 020 o forma CEMA 021 en las casillas faltantes.
		8	Archiva formas en folders identificados.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 63. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-AT-001-14**



Continuación de la figura 63.





Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla XCVI. **Control de mantenimiento de vehículos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Control de mantenimiento de vehículos, código CEMA-Pr-AT-002-14.• OBJETIVOS<ul style="list-style-type: none">○ Establecer los procedimientos para el mantenimiento de vehículos, con el fin de orientar al responsable, sobre el procedimiento a seguir para el mantenimiento de los mismos.○ Llevar control por medio de un programa de mantenimiento de vehículos para el buen funcionamiento de los mismos.○ Dar una guía a las áreas que lo requieran para su conocimiento y el desarrollo de su puesto de trabajo.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El piloto deberá asegurarse del mantenimiento regular y adecuado a todos los vehículos del CEMA para su óptimo funcionamiento, así como llevar un control de servicios de los mantenimientos preventivos y correctivos de todos los vehículos.○ Mantener el vehículo en condiciones de limpieza y presentación tanto en el interior como en el exterior.○ La Dirección es responsable de proporcionar al piloto capital para el mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos del CEMA sin excepción.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma CEMA 022: ficha de programación de mantenimiento preventivo de automóviles.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 64. **Forma CEMA 022: ficha de programación de mantenimiento preventivo de automóviles**

 FICHA DE PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AUTOMÓVILES 													
				FORMA CEMA 022									
				Correlativo: _____									
Marca:		Tipo:		Modelo:		Placa:		Chasis:					
Fecha de realización		Km. Recorridos		Proveedor		Valor Q.		Clase de Reparación y/o Servicio		Repuestos o suministros utilizados		Recibi conforme	

Fuente: elaboración propia, con el programa Excel.

Tabla XCVII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-AT-002-14

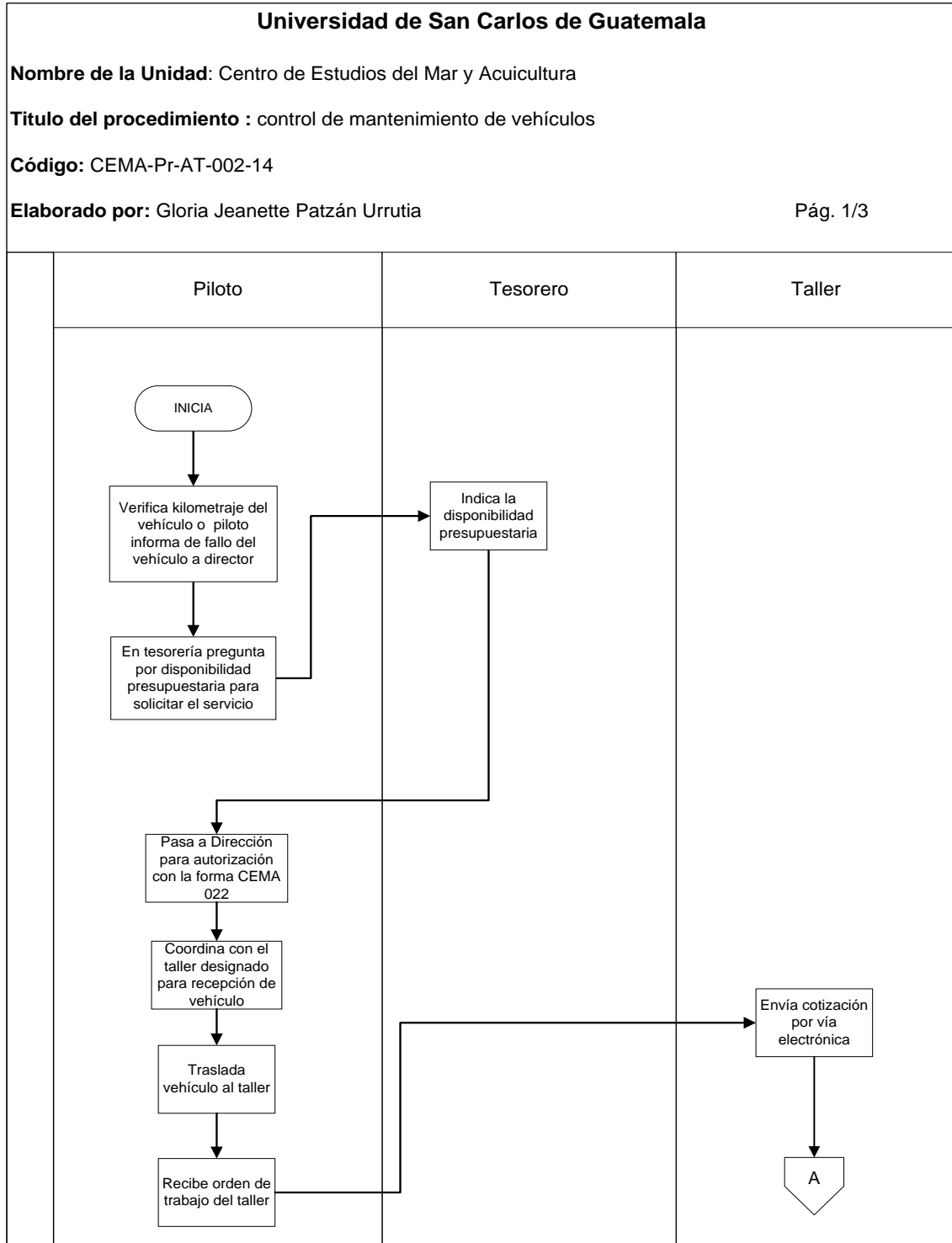
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: control de mantenimiento de vehículos			Código: CEMA-Pr-AT-002-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas:1	
Inicia: piloto		Termina: piloto	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Área de Transporte	Piloto	1	Verifica kilometraje del vehículo o daño ocurrido. Informa del daño del vehículo a director.
		2	En Tesorería pregunta por disponibilidad presupuestaria para solicitar el servicio.
Tesorería	Tesorero	3	Indica la disponibilidad presupuestaria.
Área de Transporte	Piloto	4	Pasa a Dirección para autorización con la forma CEMA 022.
		5	Coordina con el taller designado para recepción de vehículo.
		6	Traslada vehículo al taller.
		7	Recibe orden de trabajo del taller.
Servicio externo	Taller	8	Envía cotización por vía electrónica.
Área de Transporte	Piloto	9	Pasa a Dirección con cotización.
Área de Dirección	Director	10	Firma cotización recibida de taller.

Continuación de la tabla XCVII.

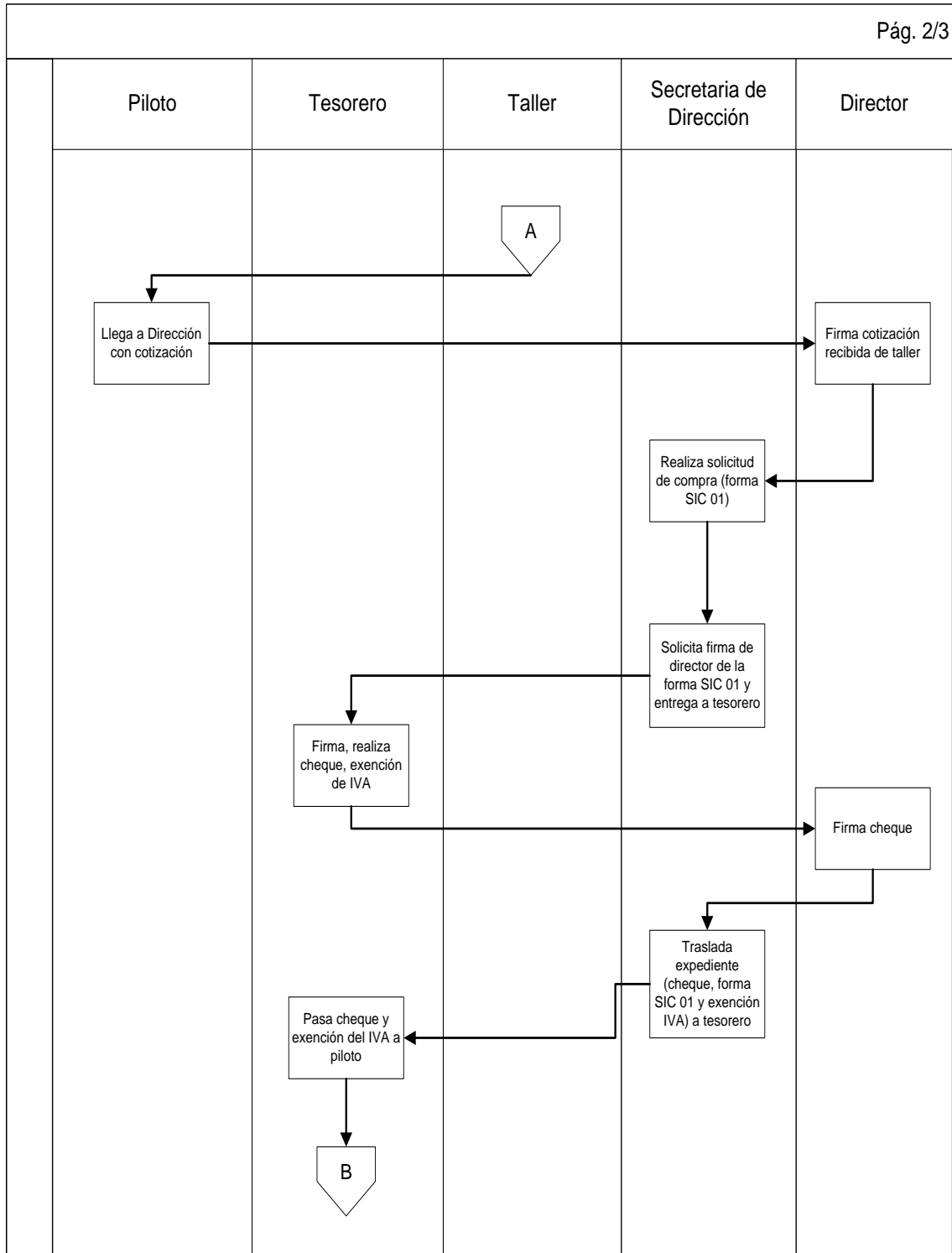
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
	Secretaria de Dirección	11	Realiza solicitud de compra (forma SIC 01).
		12	Solicita firma de director de la forma SIC 01 y entrega a tesorero.
Tesorería	Tesorero	13	Firma, realiza cheque, exención de IVA
Tesorería	Tesorero	14	Traslada cheque a secretaria de Dirección.
Área de Dirección	Secretaria de Dirección	15	Traslada cheque a director.
	Director	16	Firma cheque, traslada a secretaria de Dirección.
	Secretaria de Dirección	17	Traslada expediente (cheque, forma SIC 01 y exención IVA) a tesorero.
Tesorería	Tesorero	18	Pasa cheque y exención del IVA a piloto
Área de Transporte	Piloto	19	Pasa taller y realiza pago.
Servicio externo	Taller	20	Hace entrega de factura y vehículo a piloto.
Área de Transporte	Piloto	21	Entra al Centro y realiza liquidación de factura en Tesorería (razón y firma).
Tesorería	Tesorero	22	Pasa factura a director.
Área de Dirección	Director	23	Entrega a Tesorería para su control.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

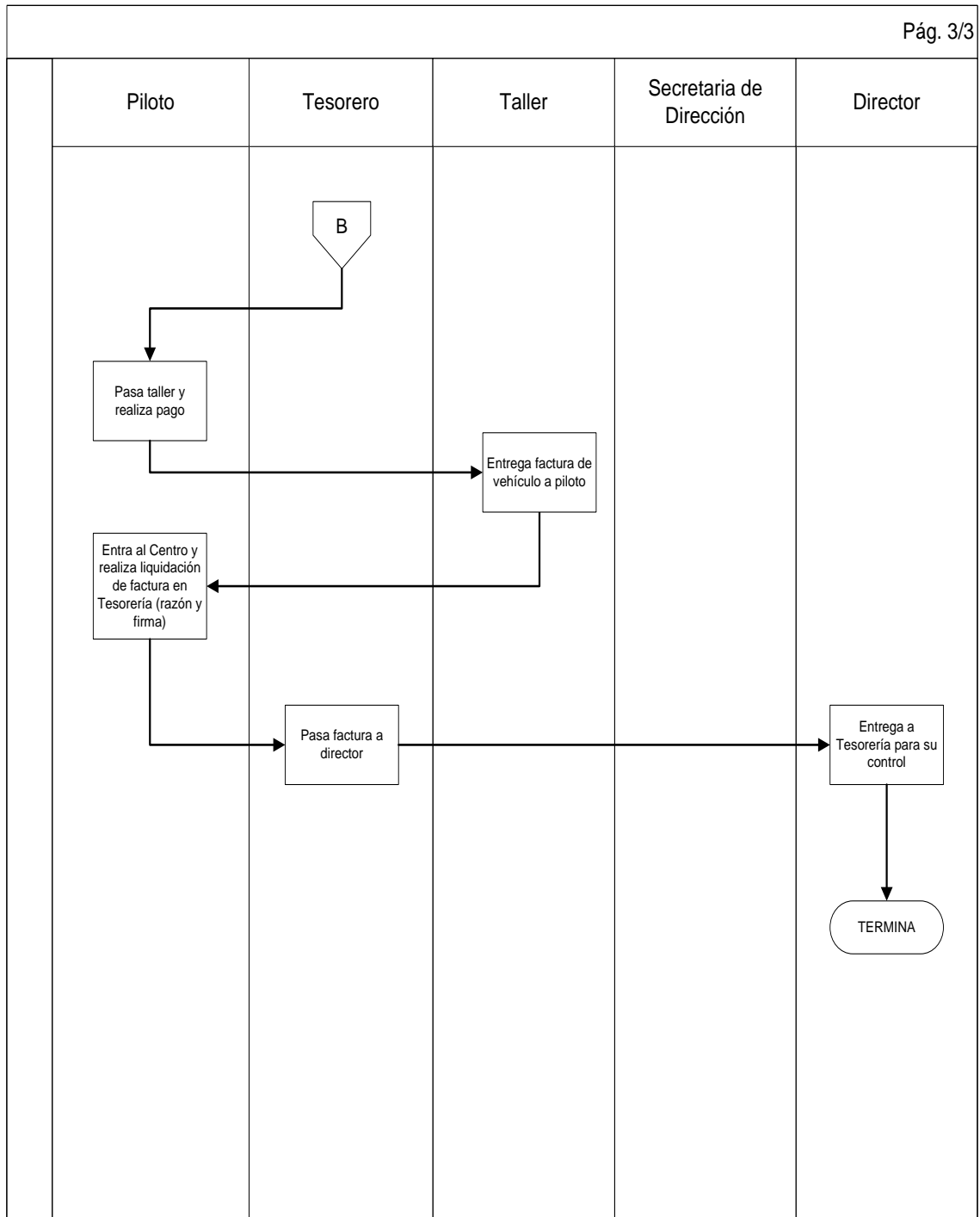
Figura 65. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-AT-002-14**



Continuación de la figura 65.



Continuación de la figura 65.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla XCVIII. **Registro de títulos y venta de sellos**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Registro de títulos y venta de sellos, código CEMA-Pr-T-007-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Definir un procedimiento que ayude al recién graduado y al personal administrativo a realizar trámite para registro de título y auténticas.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Para solicitar registro de título y auténticas debe presentar el recibo de pago 101-C-CCC a auxiliar de Tesorería.○ Paga Q10, 00 para registro y sello de técnico en acuicultura.○ Paga Q15, 00 para registro y sello de licenciado en acuicultura.• FORMULARIO<ul style="list-style-type: none">○ Forma F: recibo 101-C-CCC (figura 42).

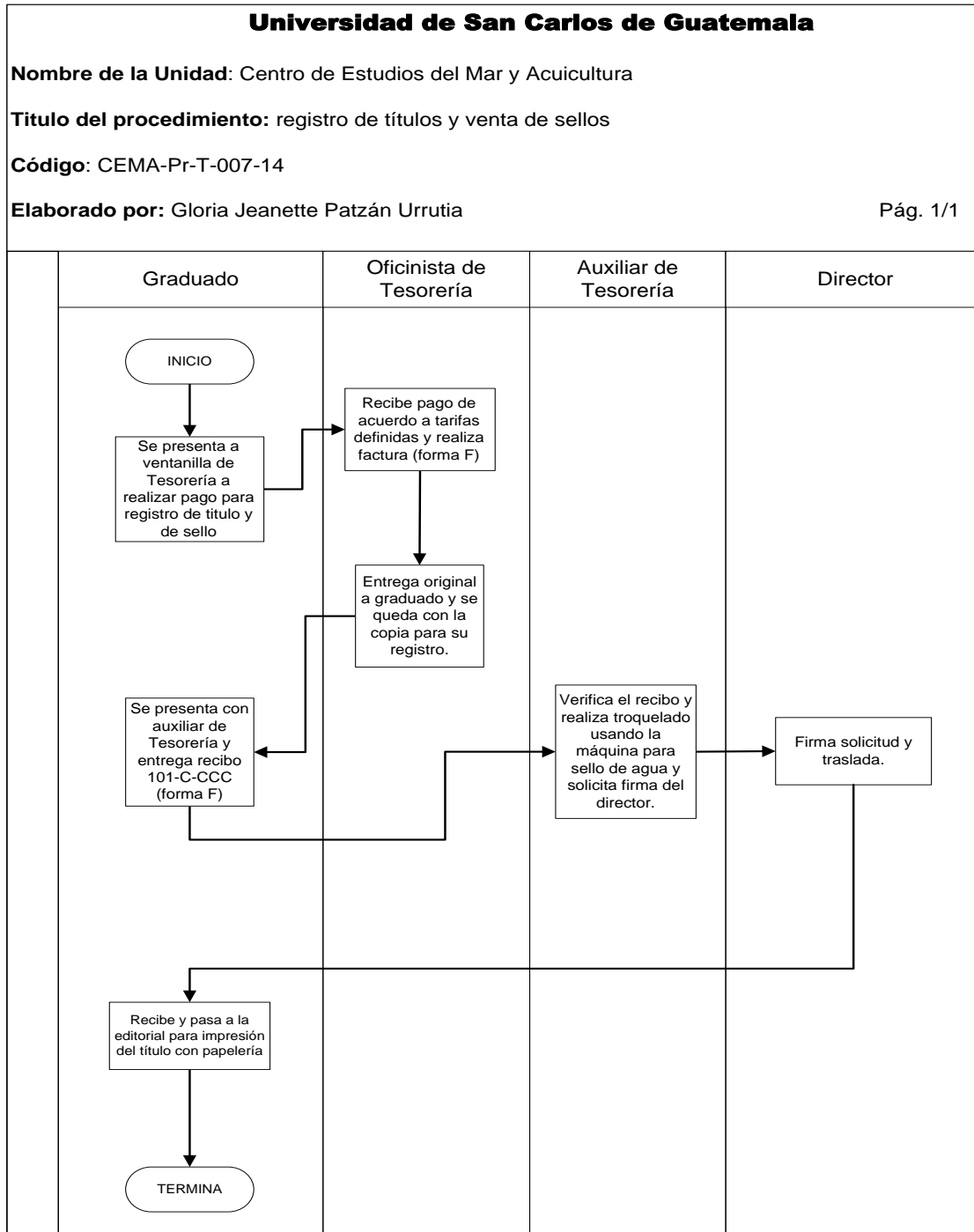
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla XCIX. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-007-14

Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: registro de títulos y venta de sellos			Código: CEMA-Pr-T-007-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 1	
Inicia: graduado		Termina: graduado	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Graduado	1	Graduado se presenta a ventanilla de Tesorería a realizar pago para registro de título y de sello.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	2	Recibe pago de registro de título y sello según carrera. Realiza factura (forma F).
		3	Entrega original a graduado y se queda con la copia para su registro.
CEMA	Graduado	4	Se presenta con auxiliar de Tesorería y entrega recibo 101-C-CCC (forma F).
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	5	Verifica el recibo y realiza solicitud para autorización y firma del director.
Dirección	Director	6	Firma solicitud y traslada.
CEMA	Graduado	7	Recibe y pasa a la editorial para impresión del título con papelería.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 66. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-007-14



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla C. **Ingreso por donaciones varias**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Ingreso por donaciones varias, código CEMA-Pr-T-008-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Dar una guía a las áreas que lo requieran para su conocimiento y el desarrollo de su puesto de trabajo.○ Establecer una guía que indique el procedimiento realizado al momento de recibir una donación monetaria o donación de mobiliario y equipo entre el CEMA una entidad interesada en donar.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Este procedimiento se basa en las normas recopiladas del manual de <i>Leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala</i> que literalmente dice:<ul style="list-style-type: none">▪ Del Consejo Superior Universitario, artículo 11: aceptar o repudiar herencias, legados o donación que se instituyan a favor de la Universidad o de cualquiera de sus unidades académicas y administrativas, cuando estas correspondan a un monto mayor de Q 500 001,00 en adelante.▪ Del Rector, artículo 17: aceptar o rehusar herencias, legados y donación que se instituyan a favor de la Universidad o de cualquiera de sus dependencias académicas o administrativas, cuando estas estén en los rangos siguientes: de Q0,01 a Q200 000,00; cuando la donación esté destinada a dependencias de la Administración Central que no dependan de Direcciones Generales; de Q200 001,00 a Q500 000,00 cuando la donación esté destinada a dependencias de la Administración Central (acta 6-98 punto 3.7)▪ Del Decano, artículo 24: aceptar o rehusar herencias, legados o donaciones que se instituyan a favor de la Universidad o de cualquiera de sus dependencias y administrativas, cuando estas correspondan al rango de Q0,01 hasta Q200 000,00 ésta norma es aplicable a los

Continuación de la tabla C.

	<p>directores de centros regionales, directores de escuelas no facultativas y directores generales de administración central.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ De las Juntas Directivas, artículo 30: aceptar o rehusar herencias, legados o donaciones que se instituyan a favor de la Universidad o de cualquiera de sus dependencias académicas y administrativas, cuando estas correspondan al rango de Q200 001,00 a Q500 000,00. Esta norma es aplicable a los Consejos Directivos, Consejos Regionales, Juntas Paritarias, Consejos de Administración o cualquier otro órgano de dirección equivalente (punto 3.7 Acta 6-98).▪ Artículo 88. Exenciones y deducciones de los impuestos: serán deducibles de la renta neta gravada por el Impuesto sobre la Renta las donaciones que se otorguen a favor de las universidades, entidades culturales o científicas.▪ Artículo 126: son bienes propios de las unidades académicas, institutos y dependencias de la Universidad, los legados, herencias y donaciones que recibiesen de manera específica y exclusiva. <ul style="list-style-type: none">○ Las cartas realizadas para hacer el convenio tendrán detalle del motivo del convenio, monto a donar o especificaciones del equipo a recibir, involucrados, solicitud de un informe bimestral, trimestral, semestral o anualmente del avance de un proyecto o investigación o uso del dinero de la entidad donadora. <ul style="list-style-type: none">● FORMULARIO<ul style="list-style-type: none">○ No aplica.
--	---

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla CI. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-008-14

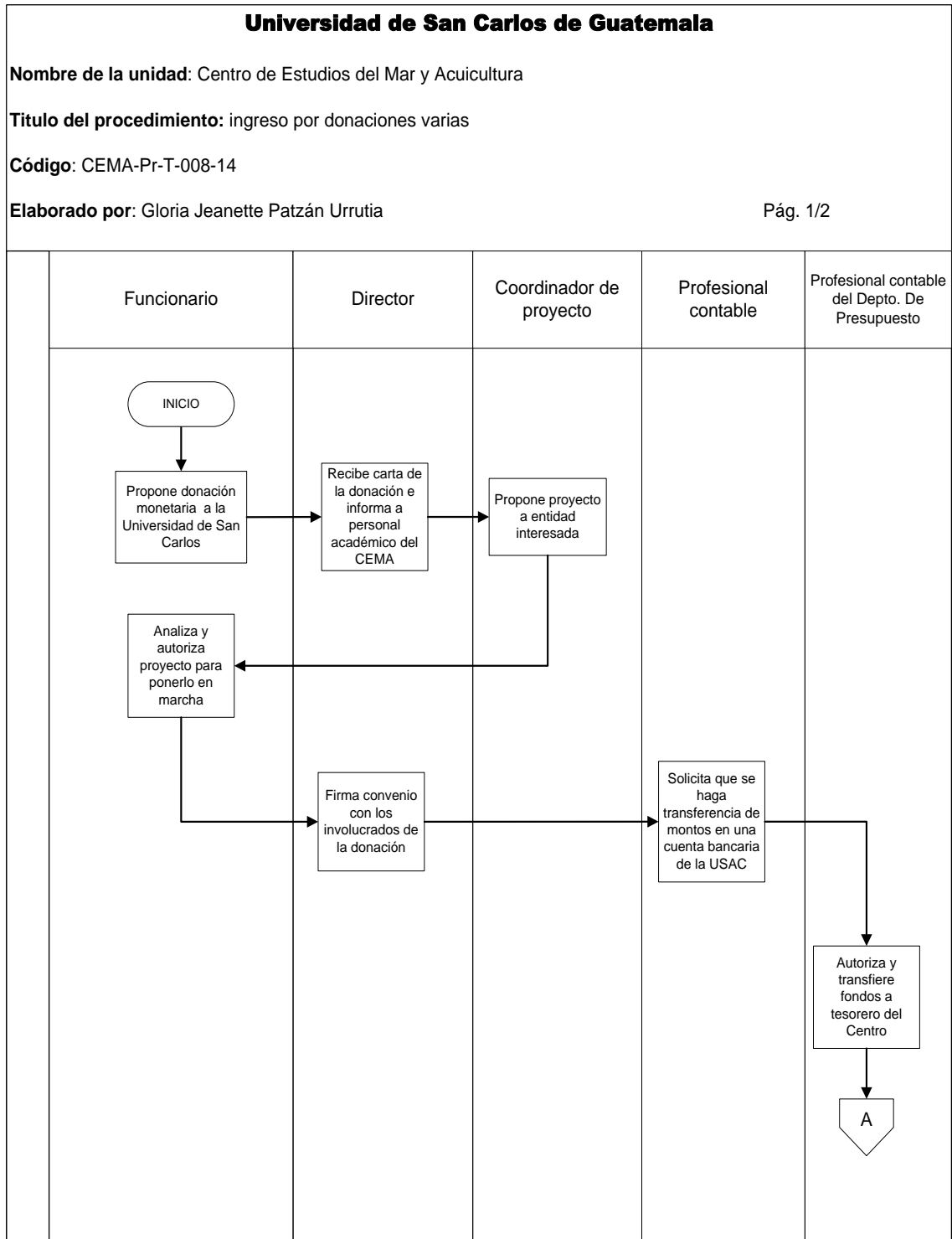
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: ingreso por donaciones varias			Código: CEMA-Pr-T-008-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas: N/A	
Inicia: funcionario		Termina: tesorero	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Entidad interesada	Funcionario	1	Propone donación monetaria a la Universidad de San Carlos para desarrollar investigaciones, proyectos, entre otros.
Dirección	Director	2	Recibe carta de la donación e informa a personal académico del CEMA.
IIH	Coordinador de proyecto	3	Propone proyecto a entidad interesada bajo el marco establecido por la Universidad.
Entidad Interesada	Funcionario	4	Analiza y autoriza proyecto para ponerlo en marcha.
Dirección	Director	5	Firma convenio junto con el rector de la Universidad de San Carlos y el representante autorizado de la entidad interesada.
Departamento de Caja Central	Profesional contable	6	Solicita que se haga transferencia de montos junto con el Banco de Guatemala y sea depositado en una cuenta bancaria de la Universidad de San Carlos.
Depto. de Presupuesto	Profesional contable	7	Autoriza y transfiere fondos a tesorero del CEMA.

Continuación de la tabla CI.

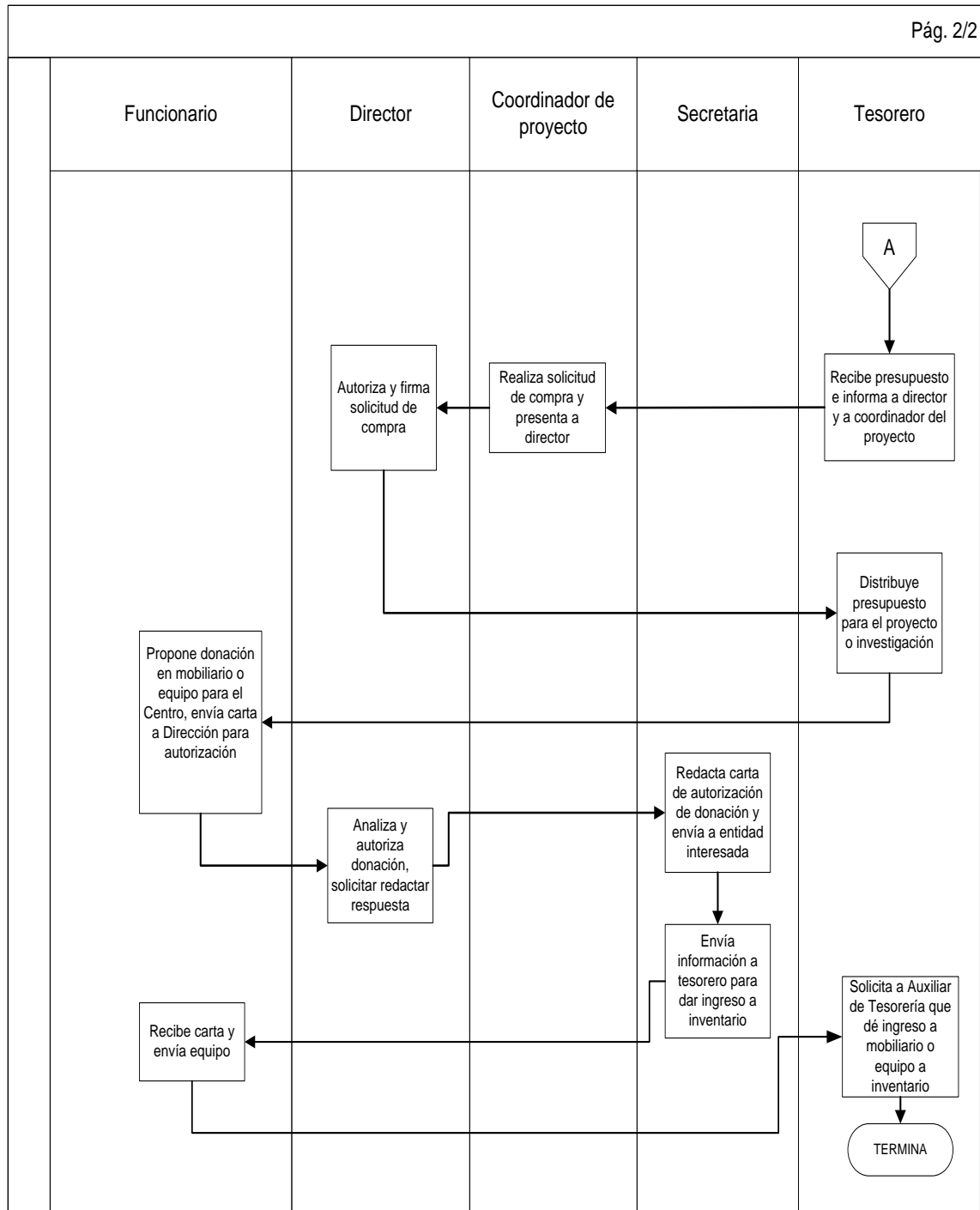
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Tesorería	Tesorero	8	Recibe presupuesto e informa a director y a Coordinador del proyecto.
IIH	Coordinador del proyecto	9	Realiza solicitud de compra y presenta a director.
Dirección	Director	10	Autoriza y firma solicitud de compra.
Tesorero	Tesorero	11	Distribuye presupuesto para el proyecto o investigación.
Entidad interesada	Funcionario	12	Propone donación en mobiliario o equipo para el Centro y envía carta a Dirección para autorización.
Dirección	Director	13	Analiza y autoriza donación, solicita redactar respuesta.
	Secretaria	14	Redacta carta de autorización de donación y envía a entidad interesada.
		15	Envía información a tesorero para dar ingreso a inventario.
Entidad Interesada	Funcionario	16	Recibe carta y envía equipo.
Tesorería	Tesorero	17	Solicita a auxiliar de Tesorería que dé ingreso a mobiliario o equipo nuevo en inventario para su control.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 67. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-008-14



Continuación de la figura 67.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla CII. **Pago y asignación de retrasadas**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Pago y asignación de retrasadas, código CEMA-Pr-CA-013-14.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Dar una guía de la realización del pago y asignación de retrasadas a estudiantes y personal administrativo que lo requiera para su conocimiento.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El estudiante debe corroborar en el momento de haber cancelado en el banco o antes de entregar órdenes de pago y boletas de banco canceladas a los catedráticos el día de su evaluación, que estén completas y no recortadas en pedazos para poder evaluarse.○ El estudiante que reprobó más de un curso debe realizar el procedimiento para cada uno de ellos.○ El valor de la primera retrasada es de Q10,00; el valor de la segunda retrasada es de Q15,00.○ En caso de que el estudiante hubiera cancelado uno o varios cursos a recuperar y este no asista a sus exámenes, su pago quedará nulo para próximas oportunidades.○ El catedrático firmará de recibido al estudiante, una de las 3 copias de orden de pago y boleta del banco el día de la evaluación.○ Solo podrá efectuar pago en agencias del Banrural o G&T Continental.• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma B. orden de pago (figura 11).
--

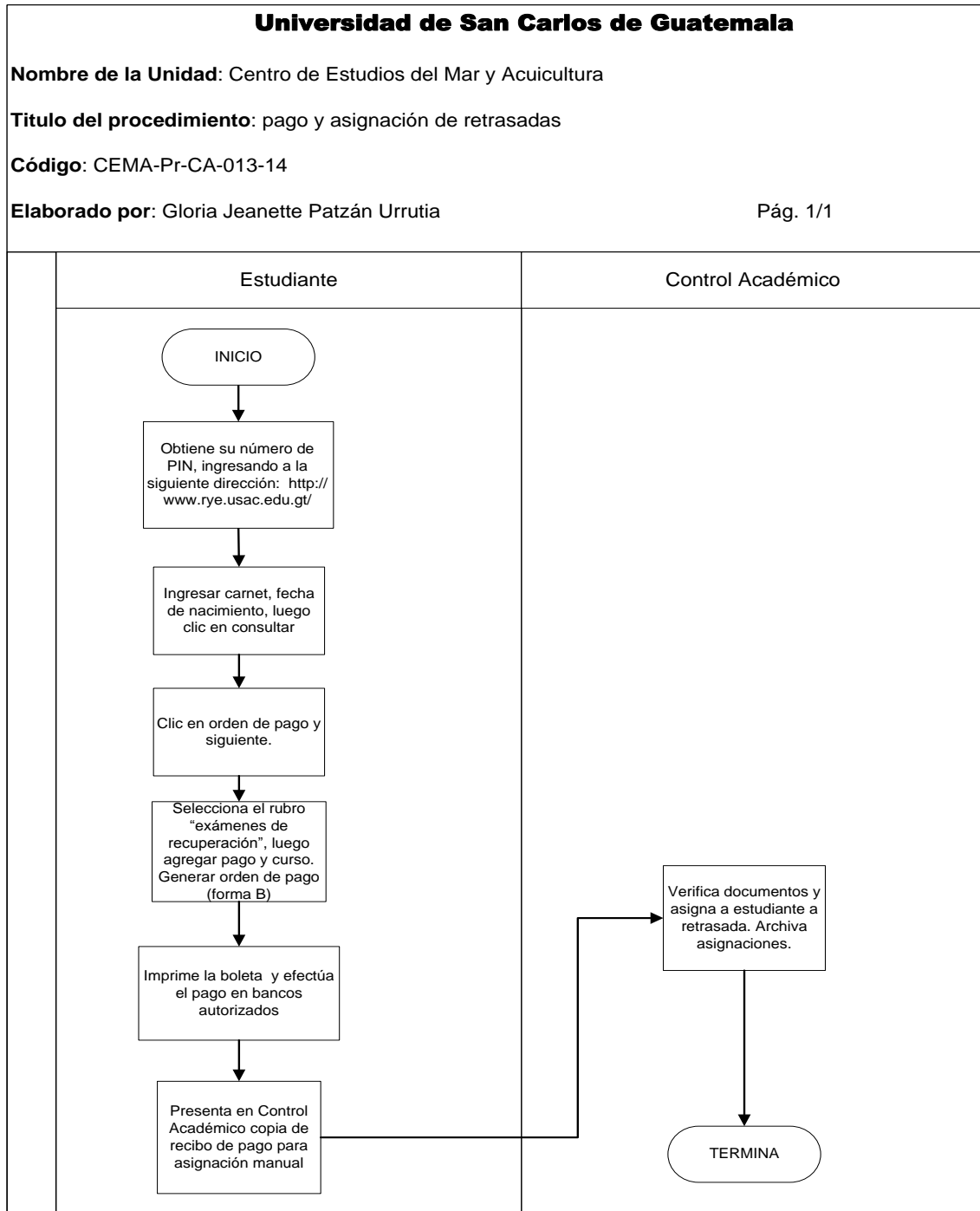
Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Tabla CIII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-013-14

Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: pago y asignación de retrasada			Código: CEMA-Pr-CA-013-14
Hoja 1 de 1		Núm. de formas: 1	
Inicia: estudiante		Termina: coordinador académico	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Obtiene su número de PIN, ingresando a la siguiente dirección: http://www.rye.usac.edu.gt/ .
		2	Ingresa número de carnet y fecha de nacimiento para recuperar PIN, luego da un <i>clic</i> en consultar.
		3	Clic en orden de pago. En la siguiente página se ingresa número de carné y PIN, y aparece la unidad académica.
		4	<i>Clic</i> en orden de pago y en siguiente.
		5	Selecciona el rubro “Exámenes de recuperación”, luego “agregar pago” y “agregar curso” y genera documento.
CEMA	Estudiante	6	Se imprime forma B y se dirige al banco a efectuar el pago, donde le extenderán un comprobante.
		7	Presenta en Registro y Control Académico del CEMA: <ul style="list-style-type: none"> • Boleta de asignación manual de recuperación • Fotocopia de recibo de pago del banco.
Coordinación académica	Control Académico		Verifica documentos y asigna retrasada a estudiante.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 68. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-013-14**




Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla CIV. **Ingreso por diagnóstico de laboratorios**

<ul style="list-style-type: none"> • TÍTULO O DENOMINACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingreso por diagnóstico de laboratorios, código CEMA-Pr-T-011-14. • OBJETIVO <ul style="list-style-type: none"> ○ Proporcionar una guía al personal que interviene en el ingreso y diagnóstico de laboratorios (PCR, HPLC, absorción atómica y sanidad acuícola). • REQUISITOS <ul style="list-style-type: none"> ○ El horario de atención para realizar pago en la ventanilla de Tesorería es de lunes a viernes de 7:30 am a 12:00 pm. ○ El encargado de laboratorio procesará la muestra, utilizando el equipo correspondiente. ○ El encargado de laboratorio deberá llenar la orden de laboratorio clínico, indicando los datos del paciente y la prueba que requiere. ○ Llenar el informe de laboratorio correspondiente. ○ Llenar el registro interno de laboratorio. ○ Se realizan diagnósticos en los laboratorios de PCR (<i>polymerase chain reaction</i>), absorción atómica, HPLC (<i>high performance liquid chromatography</i>) y sanidad acuícola. ○ El pago se registra en las partidas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio de PCR 3.2.26.2.41.120 ▪ Laboratorio de absorción atómica 3.2.26.2.41.122 ▪ Laboratorio de HPLC 3.2.26.2.41.121 ▪ Laboratorio de sanidad acuícola 3.2.26.2.41.123 • FORMULARIOS <ul style="list-style-type: none"> ○ Forma CEMA 025: boleta de pago. ○ Forma F: recibo 101-C-CCC (figura 42).
--

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 69. Forma CEMA 025: boleta de pago

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS –USAC-	FORMA CEMA 025	 Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA –CEMA-		

BOLETA DE PAGO _____

FECHA: _____

CLIENTE: _____

CANTIDAD	ANÁLISIS	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
TOTAL			

TOTAL EN LETRAS: _____

	PARTIDA NÚM.
LABORATORIO DE PCR	3.2.26.2.41.120
LABORATORIO DE ABSORCIÓN ATÓMICA	3.2.26.2.41.122
LABORATORIO DE HPLC	3.2.26.2.41.121
LABORATORIO DE SANIDAD ACUÍCOLA	3.2.26.2.41.123

ORIGINAL	
COPIA	

Encargado de Laboratorio

Caja
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

Fuente: área de laboratorios, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla CV. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-011-14

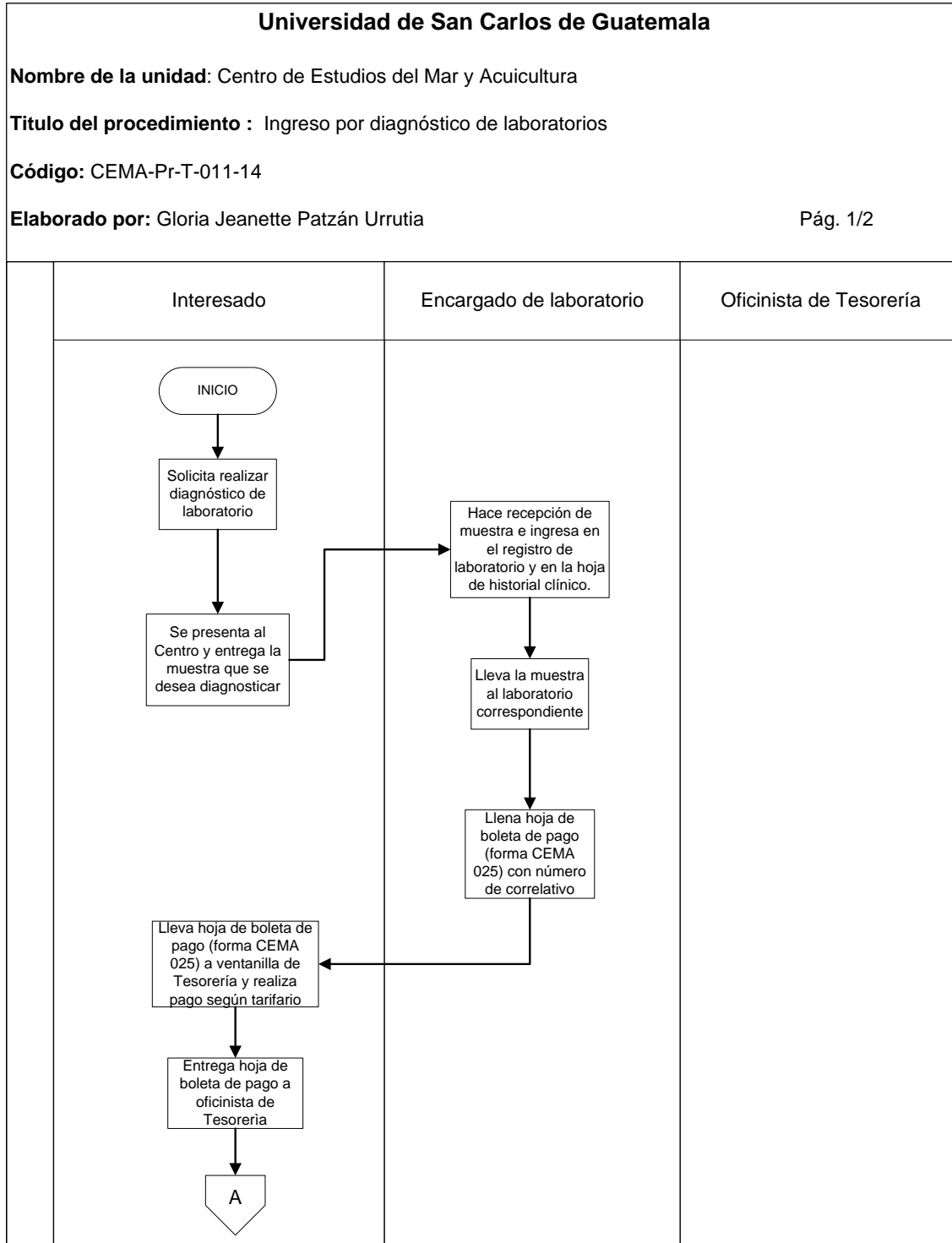
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: ingreso por diagnóstico de laboratorios.			Código: CEMA-Pr-T-011-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas: 2	
Inicia: interesado		Termina: interesado	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado	1	Solicita realizar diagnóstico de laboratorio.
		2	Se presenta al centro y entrega la muestra que se desea diagnosticar.
	Encargado de laboratorio	3	Hace recepción de muestra e ingresa en el registro de laboratorio y en la hoja de historial clínico.
	Encargado de laboratorio	4	Lleva la muestra al laboratorio correspondiente.
CEMA	Encargado de laboratorio	5	Llena hoja de boleta de pago (forma CEMA 025) con número de correlativo indicando la cantidad solicitada, análisis, precio unitario y precio total y entrega a interesado.
	Interesado	6	Lleva hoja de boleta de pago (forma CEMA 025) a ventanilla de Tesorería y realiza pago según tarifario.
		7	Entrega hoja de boleta de pago (forma CEMA 025) a oficinista de Tesorería.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	8	Emite recibo 101-C-CCC (forma F) con nombre, NIT, unidades, precio unitario y precio total. Luego entrega a interesado.
		9	Ingresa pago a número de partidas correspondiente de laboratorio.

Continuación de la tabla CV.

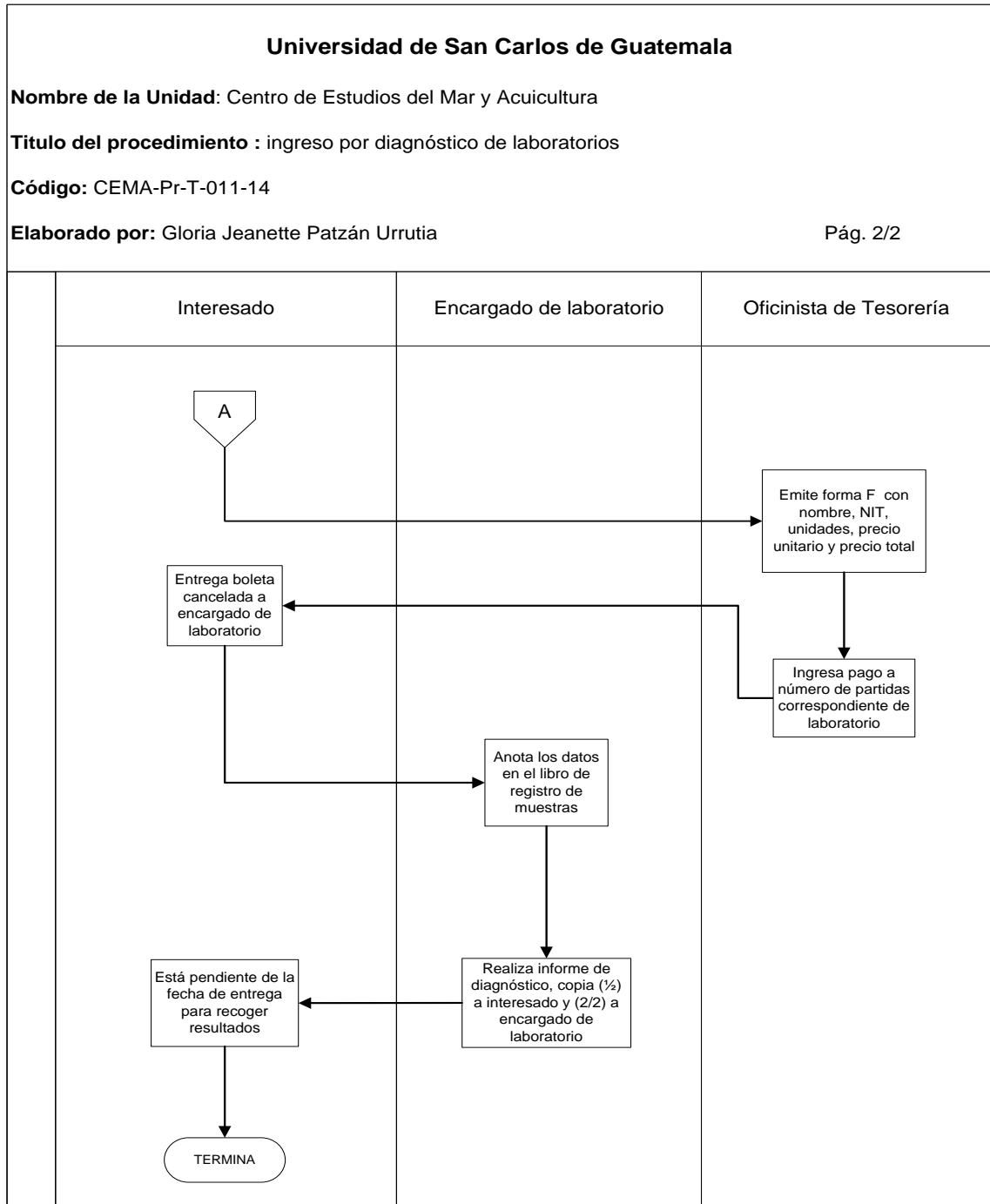
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Interesado	10	Entrega boleta cancelada a encargado de laboratorio para que le asigne un número correlativo de registro al caso y lo registre en el libro del laboratorio correspondiente.
	Encargado de laboratorio	11	Anota los datos (número de ficha del paciente, nombre, prueba realizada, laboratorio al que se envió, descripción, fecha de recepción y fecha de entrega) en el libro de registro de muestras.
			Realiza informe de diagnóstico, da copia a interesado y se queda con la original.
Interesado	12	Está pendiente de la fecha de entrega para recoger resultados.	

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 70. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-011-14**



Continuación de la figura 70.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla CVI. **Venta de productos (tilapia y camarón) en estación Monterrico y oficinas centrales**

<ul style="list-style-type: none"> • TÍTULO O DENOMINACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ○ Venta de productos (tilapia y camarón) en estación Monterrico y oficinas centrales del CEMA. • OBJETIVO <ul style="list-style-type: none"> ○ Facilitar al área administrativa un procedimiento detallado que indique paso a paso la actividad de la venta de camarón y tilapia. ○ Normar los aspectos de venta de productos y dar a conocer al estudiante para que se involucre en la planificación, desarrollo y manejo de unidades de este tipo, así como a la producción, utilización y comercialización de los productos que de ella se deriven. • REQUISITOS <ul style="list-style-type: none"> ○ Las ventas autorizadas son ejecutadas solamente en la estación experimental de Monterrico y en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, edificio T-14. ○ El procedimiento se basa en el reglamento de docencia productiva de los Centros Regionales Universitarios, reglamento de las granjas docentes de los Centros Regionales Universitarios de la Universidad de San Carlos y el reglamento para la venta de productos agrícolas y pecuarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala. ○ Se debe de tomar en cuenta la guía sobre el manejo de programas de Régimen Especial (autofinanciables) realizado en la Circular 9-98, del Departamento de Presupuesto del 3 de agosto de 1998; a continuación se indica lo más relevante: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción: los programas de Régimen Especial son aquellos cuyo financiamiento se realiza con los ingresos que ellos mismos generan, por lo que se les conoce como programas autofinanciables. En estos programas se permite utilizar al 100 % de los ingresos percibidos y otros solo pueden disponer de un 80 %, debiendo registrar el 20 % restante como ingresos ordinarios de la Universidad. ▪ Ingresos: se utiliza el 100 % los programas siguientes:
--

Continuación de la tabla CVI.

<ul style="list-style-type: none">✓ Escuela de vacaciones, exámenes públicos, privados y donaciones. De cualquier otro proyecto se podrá utilizar únicamente el 80 % de los ingresos percibidos. ▪ Autorización: el funcionamiento de estos programas, su reglamento, los planes de estudio que conllevan su respectivo presupuesto de ingresos y egresos, así como el valor de las tarifas a cobrar, requieren aprobación previa del Consejo Superior Universitario.▪ La aceptación de herencias, legados y donaciones corresponde a las autoridades siguientes:<ul style="list-style-type: none">✓ Rector✓ Decano/director✓ Consejo Directivo ▪ Las cantidades se definen en dicha guía y en el procedimiento de ingresos por donaciones de este manual.▪ Programación: si no existe ninguna autorización de las indicadas en el punto anterior, la unidad ejecutora debe integrar en un solo expediente la solicitud de aprobación de: “Funcionamiento de Programa”, “Reglamento”, “Plan de Estudios”; si fuera el caso, distribución del “Presupuesto de ingresos y egresos” y “valor de las tarifas a cobrar”. Se debe presentar al Consejo Superior Universitario.▪ Los egresos programados serán equivalentes al 100 % o al 80 % de los ingresos proyectados.▪ Ejecución: se deberá adjuntar una certificación que demuestre que el ingreso percibido acumulado es mayor que los gastos acumulados. Esta certificación la firma el Agente de Tesorería y el Jefe de la unidad.▪ Los medios para ejecutar los gastos son los mismos que para gastos ordinarios: “fondo fijo”, “orden de compra”, “planillas”, “nóminas”, “documentos pendientes”, entre otros.▪ Liquidación de los gastos: está sujeta a lo establecido para cada uno de los medios que se utilizan en la Universidad. Si la liquidación se hace en un reporte de fondo fijo, es indispensable para su registro contable, que

Continuación de la tabla CVI.

<p>se elabore un reporte por cada proyecto autofinanciable, indicando claramente su nombre y código presupuestal asignado. Cuando la Dirección General Financiera autorice “documentos pendientes”, debe cumplirse; en cuanto a que la liquidación de estos documentos se hará ante el Departamento de Presupuesto en diez días hábiles.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Al momento de realizar el peso al lugar de destino se debe de tomar en cuenta la rebaja por deshidratación que se presenta en el camarón y la tilapia, al trasladarse de la estación Monterrico a las oficinas centrales. Se determina de la siguiente forma:<ul style="list-style-type: none">✓ Se utiliza un porcentaje de 4 % a 5 % para el camarón y la tilapia eviscerada. Un porcentaje del 11 % a 12 % para la tilapia no eviscerada, se aplican a la siguiente fórmula, según sea el caso: <i>Peso actual por deshidratación = (peso reportado) * (%)</i>▪ Si no se tiene un peso aproximado del pesaje realizado en las oficinas centrales con la fórmula de peso actual por deshidratación, debe dar una razón la persona que trasladaba la cosecha a los encargados del CEMA. <ul style="list-style-type: none">• FORMULARIOS<ul style="list-style-type: none">○ Forma F, recibo 101-C-CCC (figura 42).
--

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observaciones.

Tabla CVII. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-010-14

Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: venta de productos (tilapia y camarón) en estación Monterrico y oficinas centrales del CEMA			Código: CEMA-Pr-T-010-14
Hoja 1 de 3		Núm. de formas: N/A	
Inicia: encargado de granja		Termina: Consejo Directivo	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Estación experimental	Encargado de granja	1	Verifica cosecha y decide que se encuentra lista para su venta y distribución.
		2	Informa a la comisión de granja y a la dirección de la cosecha lista para su venta.
	Comisión de granja	3	Autorizan propuesta de venta.
	Encargado de granja	4	Asigna a un ayudante a pesar y escribir cuántos quintales o libras de cosecha existen para la venta.
		5	Realiza acta indicando el proceso de la cosecha y envía a CEMA para notificar a director y a tesorero, para realizar venta.
Dirección	Director	6	Recibe acta y designa a los encargados de las ventas, informando de ello al Consejo Regional.
	El Consejo Directivo	7	Informará del nombramiento a la Dirección General Financiera, al Departamento de Auditoría y a la Coordinación General de Centros Regionales.

Continuación de la tabla CVII.

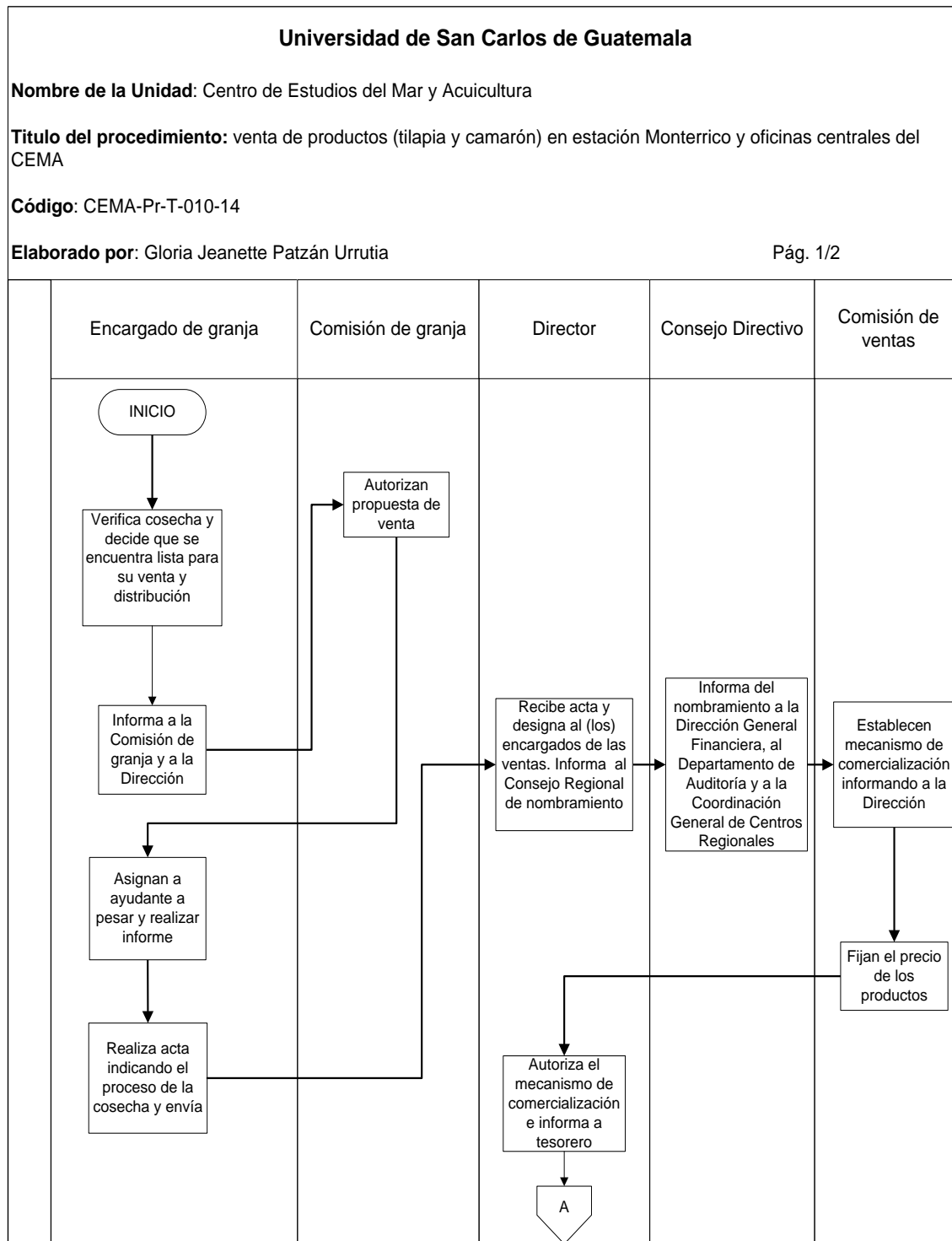
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 3
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
	Comisión de ventas	8	Establecerán el mecanismo de comercialización del producto, informando de ello a la Dirección del Centro.
		9	Fijan el precio del o los productos a comercializar de acuerdo con la cotización en el mercado local.
	Director	10	Autoriza el mecanismo de comercialización e informa al tesorero.
Tesorería	Tesorero	11	Solicita recibos forma F suficientes, bolsas plásticas, una pesa calibrada, hieleras y hielo, verificando presupuesto.
Estación experimental Monterrico	Encargado de ventas	12	Realiza las ventas de acuerdo con el mecanismo establecido previamente.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	13	Recibe pago de los clientes que realizan compra emitiendo forma F.
		14	Registra la producción y ventas diarias, el precio de ventas y el monto total de las mismas en libros autorizados.
CEMA	Cliente	15	Recibe forma F y se dirige al puesto de venta, entregando forma F a encargado de la venta.
	Encargado de venta	16	Recibe forma F y alista pedido, entrega a cliente, sellando la forma F.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	17	Realiza el depósito correspondiente en el fondo común de la Universidad, informando de ello al Departamento de Contabilidad.

Continuación de la tabla CVII.

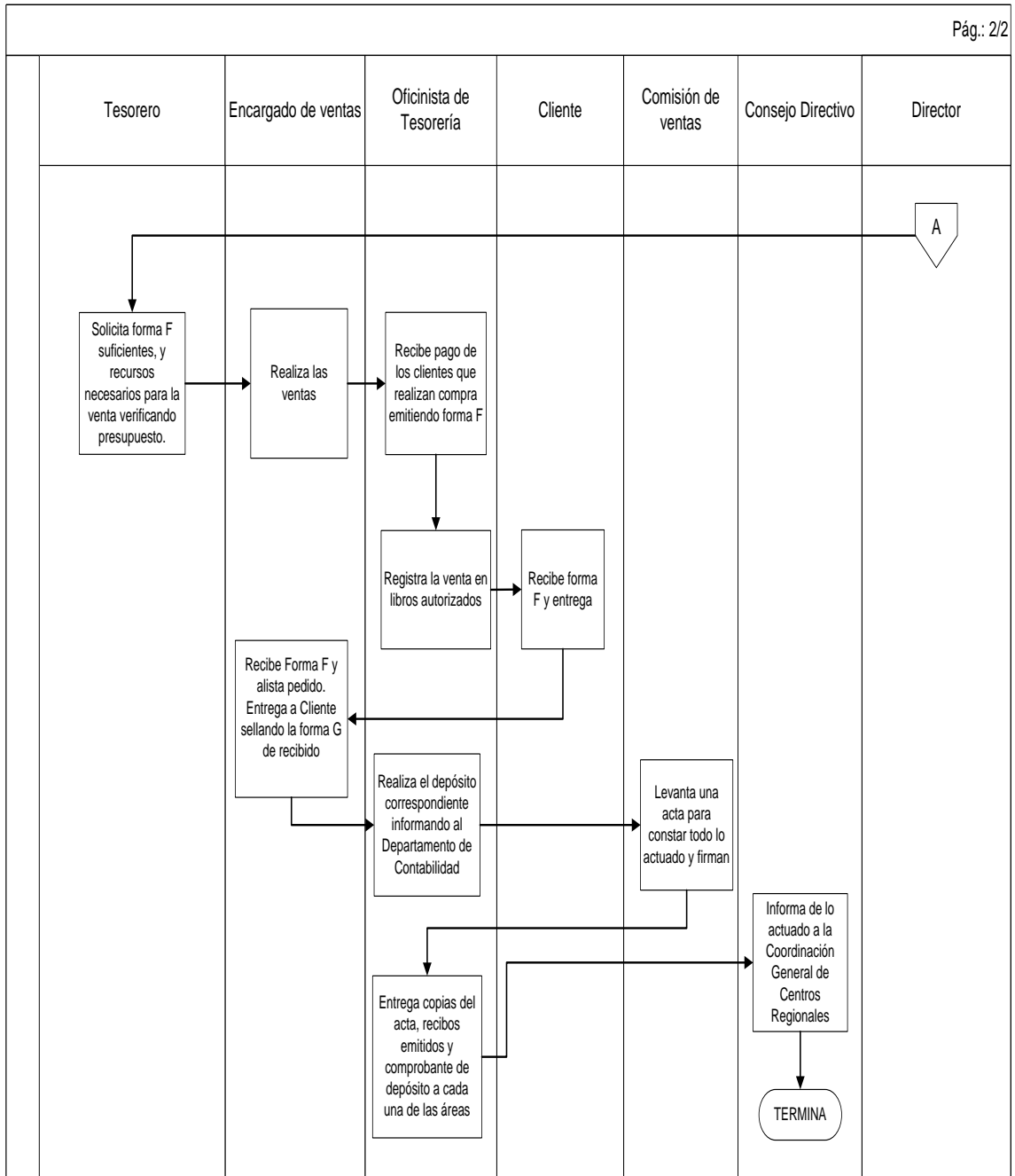
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 3 de 3
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
Estación experimental Monterrico	Comisión de ventas	18	Levanta un acta en la que se hace constar todo lo actuado y la firma en pleno.
Tesorería	Oficinista de Tesorería	19	Saca cuatro (4) copias del acta levantada, de los recibos emitidos y del comprobante de depósito y los envía a: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección General Financiera • Departamento de Contabilidad • Departamento de Auditoría • Consejo Regional.
CEMA	El Consejo Directivo	20	Informa de lo actuado a la Coordinación General de Centros Regionales.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 71. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-010-14**



Continuación de la figura 71.



Fuente: elaboración propia, con programa Visio.

Tabla CVIII. **Préstamo de libros y pago de multas a usuarios de biblioteca**



<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Préstamo de libros y pago de multas a usuarios de biblioteca.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Llevar un control del uso de los libros en Biblioteca.○ Apoyar al estudiante en sus actividades académicas, ofreciéndole el préstamo temporal de libros.○ Proporcionar una herramienta administrativa para ejecutar con eficiencia y eficacia las actividades que desarrolla la biblioteca del centro.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ Para tener derecho a préstamo interno de libros, el usuario deberá presentar cualquiera de los documentos siguientes: a) carnet estudiantil universitario vigente, b) carné de trabajador universitario, c) DPI, licencia de conducir o pasaporte, en caso de visitante extranjero.○ Para préstamo externo únicamente es válido el carné estudiantil universitario vigente con código de barras y carnet de trabajador universitario vigente.○ El préstamo externo a estudiantes según el reglamento Biblioteca Central, será hasta por un máximo de 6 unidades (3 libros y 3 tesis), por un período de ocho días renovable por el mismo tiempo.○ Los préstamos externos, sin excepción, deberá ser ingresados al Sistema, caso contrario el monto por la pérdida del libro será responsabilidad del auxiliar de Biblioteca por no haber efectuado el registro correspondiente.○ Punto tercero, inciso 3.5, del acta núm. 36-98, de sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario, el 11 de noviembre de 1998 para la propuesta de tarifas a cobrar para el fortalecimiento de las bibliotecas o centros de documentación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, define lo siguiente:
--

Continuación de la tabla CVIII.

Concepto	Descripción	Tarifa propuesta	Unidad de medida
Multa usuarios de biblioteca	Consistirá en la multa que deberá pagar los usuarios de biblioteca o centros de documentación por cada día de atraso en la devolución del material bibliográfico	Q 1,00	Día
solvencia	Consistirá en el cobro de una tarifa por la extensión de solvencia de biblioteca central, facultades, escuelas, centros regionales u otras dependencias, a solicitud del estudiante.	Q 1,00	Unidad
Cuota estudiantil	Consistirá en el cobro anual de una cuota para el equipamiento y fortalecimiento de bibliotecas y centros de documentación, la cual se hará efectiva por los estudiantes de pregrado, grado y posgrado, al momento de la inscripción en la Universidad o bien en cuotas trimestrales de Q 5,00.	Q 20,00	Año
<ul style="list-style-type: none"> • FORMULARIOS <ul style="list-style-type: none"> ○ Forma C: recibo de pago. ○ Forma CEMA 023: vale para préstamo externo de documentos ○ Forma CEMA 024: vale para préstamos interno de documentos. 			



Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 72. Forma CEMA 023: vale para préstamo externo de documentos

 FORMA CEMA 023 	
Universidad de San Carlos de Guatemala Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA- Centro de Documentación e Información -CEDICEMA- Vales para Préstamo Externo de documentos	
Clasificación:	Tipo de usuario:
	Carné:
	Fecha:
Fecha de préstamo del libro:	
Autor:	
Título:	
Solicitante:	
Dirección:	
Teléfonos:	
Fecha de entrega del libro:	
Firma del estudiante:	
Se cobrará Q 1,00 por día de atraso en la fecha de vencimiento del préstamo.	

Fuente: área de biblioteca, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 73. Forma CEMA 024: vale para préstamo interno de documentos

 FORMA CEMA 024 	
Universidad de San Carlos de Guatemala Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA- Centro de Documentación e Información -CEDICEMA- Vales para Préstamo Interno de documentos	
Hora de inicio de consulta:	Tipo de usuario:
	Carné:
	Fecha:
Autor:	
Título:	
Solicitante:	
Ciclo y curso:	
Teléfonos:	
Hora de inicio de consulta:	
Hora de finalización de consulta:	
Firma del estudiante:	Firma de Bibliotecario/a:

Fuente: área de Biblioteca, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Tabla CIX. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-CA-014-14

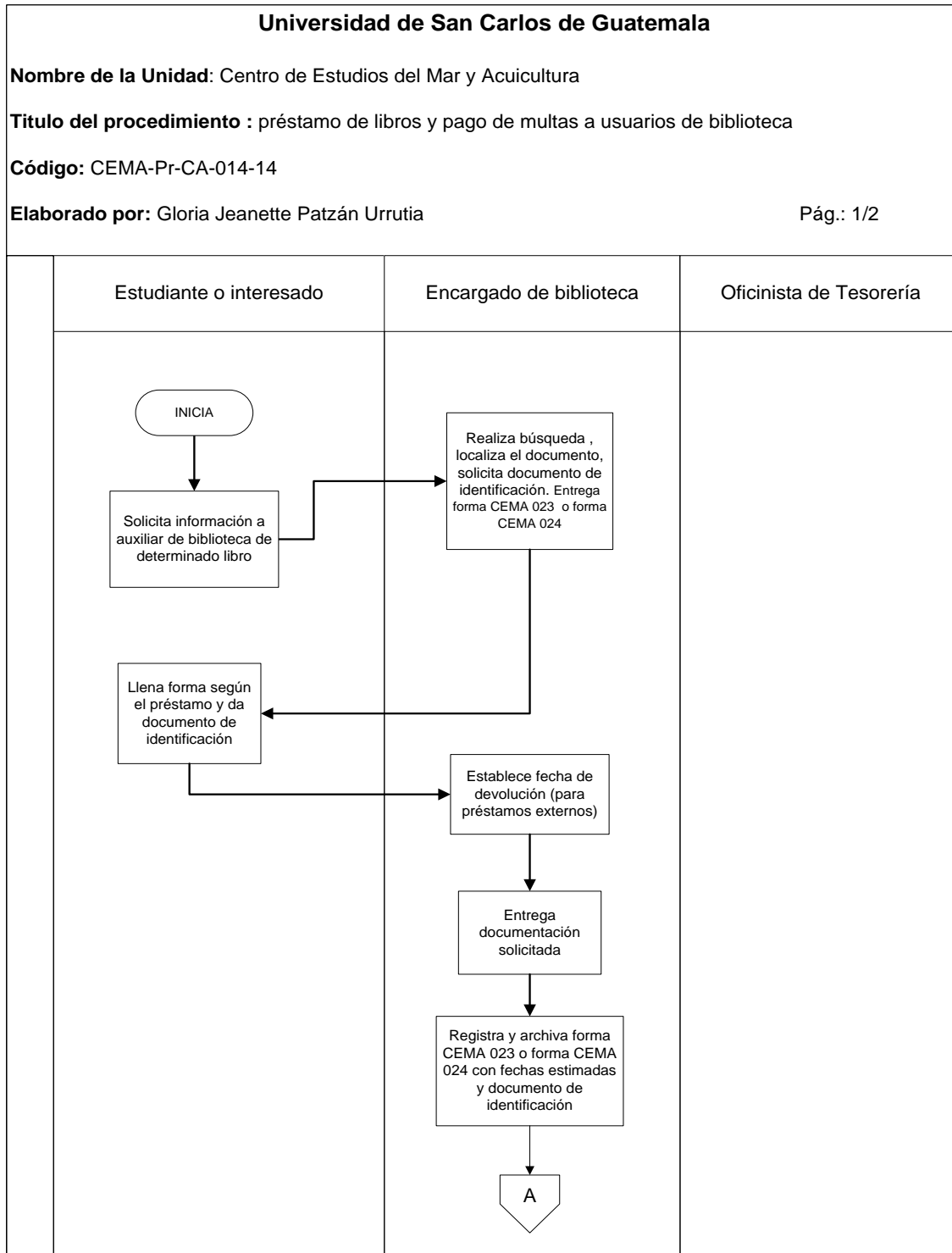
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: préstamo de libros y pago de multas a usuarios de biblioteca			Código: CEMA-Pr-CA-014-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas:4	
Inicia: estudiante		Termina: encargado biblioteca	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Solicita información a auxiliar de Biblioteca acerca de determinado libro.
Biblioteca	Encargado de biblioteca	2	Realiza búsqueda en base de datos y catálogo, localiza físicamente el documento, solicita carnet estudiantil o pasaporte y entrega forma CEMA 023 o forma CEMA 024.
CEMA	Estudiante	3	Llena forma CEMA 023 o forma CEMA 024, según el préstamo y entrega al encargado de biblioteca junto con el documento de identificación.
Biblioteca	Encargado de biblioteca	4	Establece fecha de devolución del documento en boleta de préstamo y en la ficha de préstamos del mismo (para préstamos externos).
Biblioteca	Encargado de biblioteca	5	Entrega documentación (libro, folleto, tesis, entre otros.) solicitada.
		6	Registra y archiva forma 023 o forma CEMA 024 de préstamo temporal de libros con fechas estimadas y documento de identificación.
CEMA	Estudiante	7	<ul style="list-style-type: none"> • Devuelve libro en fecha estipulada, continúa paso 8. • Devuelve el libro con demora, continua paso 9.

Continuación de la tabla CI.

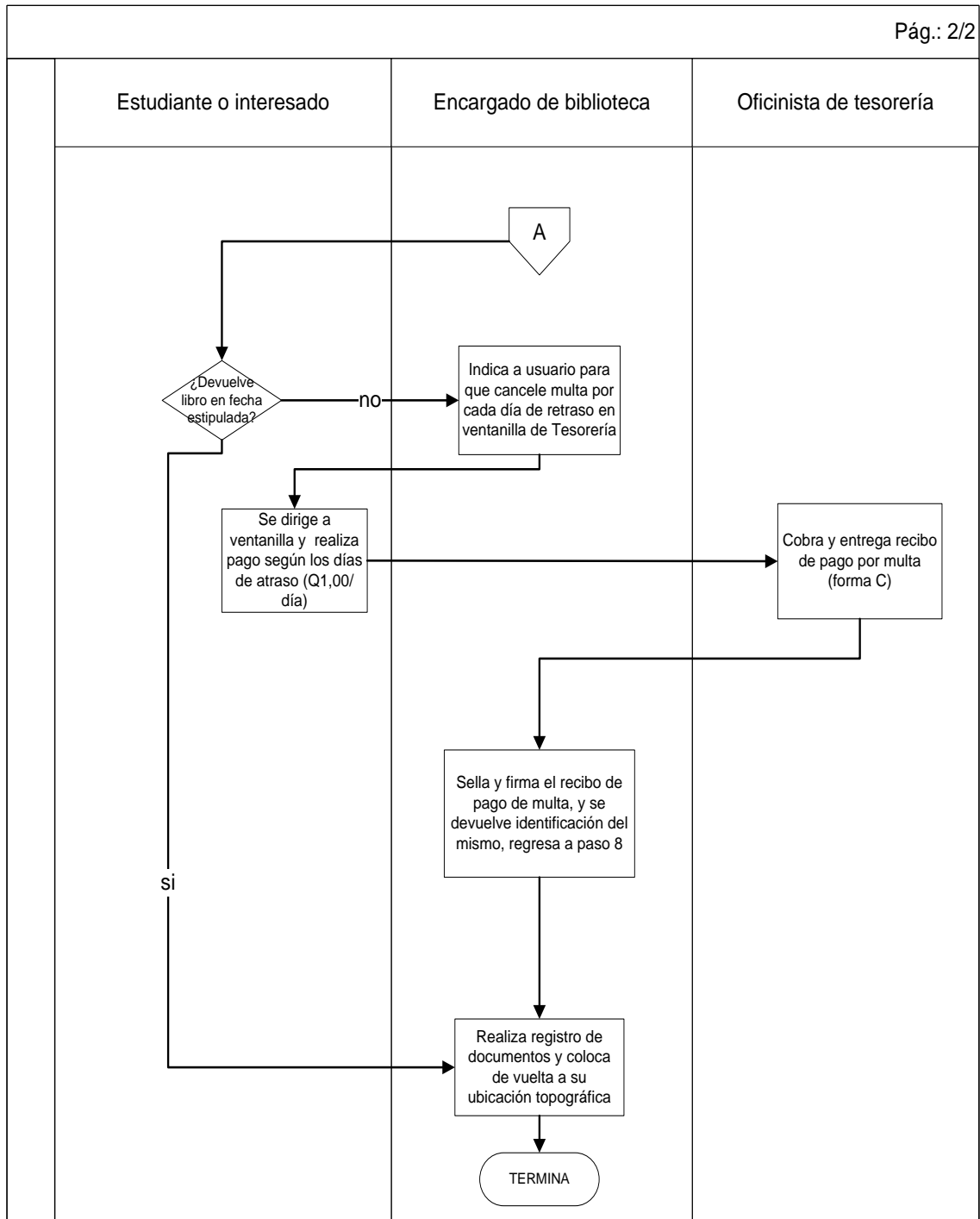
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios Del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso Núm.	Actividad
Biblioteca	Encargado de biblioteca	8	Realiza registro de descargo de documentos y coloca el documento de vuelta a su ubicación topográfica.
Biblioteca	Encargado de biblioteca	9	Indica a usuario para que cancele multa por cada día de retraso en la devolución del documento en ventanilla de Tesorería del CEMA.
CEMA	Estudiante	10	Se dirige a ventanilla y realiza pago según los días de atraso (Q1,00 /día).
Tesorería	Oficinista de Tesorería	11	Cobra y entrega recibo de pago por mora 104-C y regresa a la biblioteca.
Biblioteca	Encargado de biblioteca	12	Sella y firma el recibo de pago de multa del usuario, y devuelve identificación del mismo, regresa a paso 8.

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 74. **Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-CA-014-14**



Continuación de la figura 74.



Fuente: elaboración propia, con el programa Visio.

Tabla CX. **Pagos a juntas examinadoras**

<ul style="list-style-type: none">• TÍTULO O DENOMINACIÓN<ul style="list-style-type: none">○ Pagos a juntas examinadoras.• OBJETIVO<ul style="list-style-type: none">○ Realizar una guía a personal administrativo que necesite para la realización de su puesto de trabajo para el pago de juntas examinadoras en el centro.• REQUISITOS<ul style="list-style-type: none">○ El estudiante deberá cancelar la cantidad de Q250,00 por el valor del examen en línea por los 5 examinadores.○ Se le pagara a cada examinador Q50,00 con cheque.○ La junta examinadora estará compuesto por el presidente del Consejo Directivo, el secretario del Consejo Directivo y una terna de profesionales que serán docentes del CEMA.• FORMULARIO<ul style="list-style-type: none">○ Forma J. Form. SIC-012, planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo.
--

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 75. Forma J. Form. SIC-012, planilla de liquidación y reintegro de fondo fijo

No. Ord.		No. de cheque	BENEFICIARIO Y CONCEPTOS	PARTIDA PRESUPUESTAL O CONTABLE	VALOR Q.	Transferencia Automática *	
						DEBE	HABER
			(+) Liquidación de Caja Chica (adjunta) No. _____				
TOTAL DE LA LIQUIDACIÓN					Q.		
(f) _____ Nombre _____ Registro de personal: _____				(f) _____ Nombre _____ Registro de personal: _____			
USO EXCLUSIVO DE AUDITORIA INTERNA							
Cantidad a reintegrar: _____				Cantidad para registro contable: Q. _____			
Cantidad (en letras) _____							
Firma _____ Fecha: _____							
Nombre: _____							
Reg. de personal: _____							
USO EXCLUSIVO DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD				USO EXCLUSIVO DEPARTAMENTO DE CAJA			
Valor Q. _____				No. de Acreditamiento: _____			
Abono _____				Firma _____ Fecha: _____			
Firma _____ Fecha: _____				Nombre: _____			
Nombre: _____				Reg. de personal: _____			
Reg. de personal: _____				Reg. de personal: _____			
USO EXCLUSIVO DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO							
*Transferencia Automática _____							
(f) _____ Fecha: _____							
Nombre: _____							
Reg. de personal: _____							
1/4 Expediente		2/4 Auditoría Interna.		3/4 Departamento de Presupuesto (IA*)		4/4 Tesorería.	

Fuente: Departamento de Contabilidad, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla CXI. Descripción del procedimiento CEMA-Pr-T-009-14

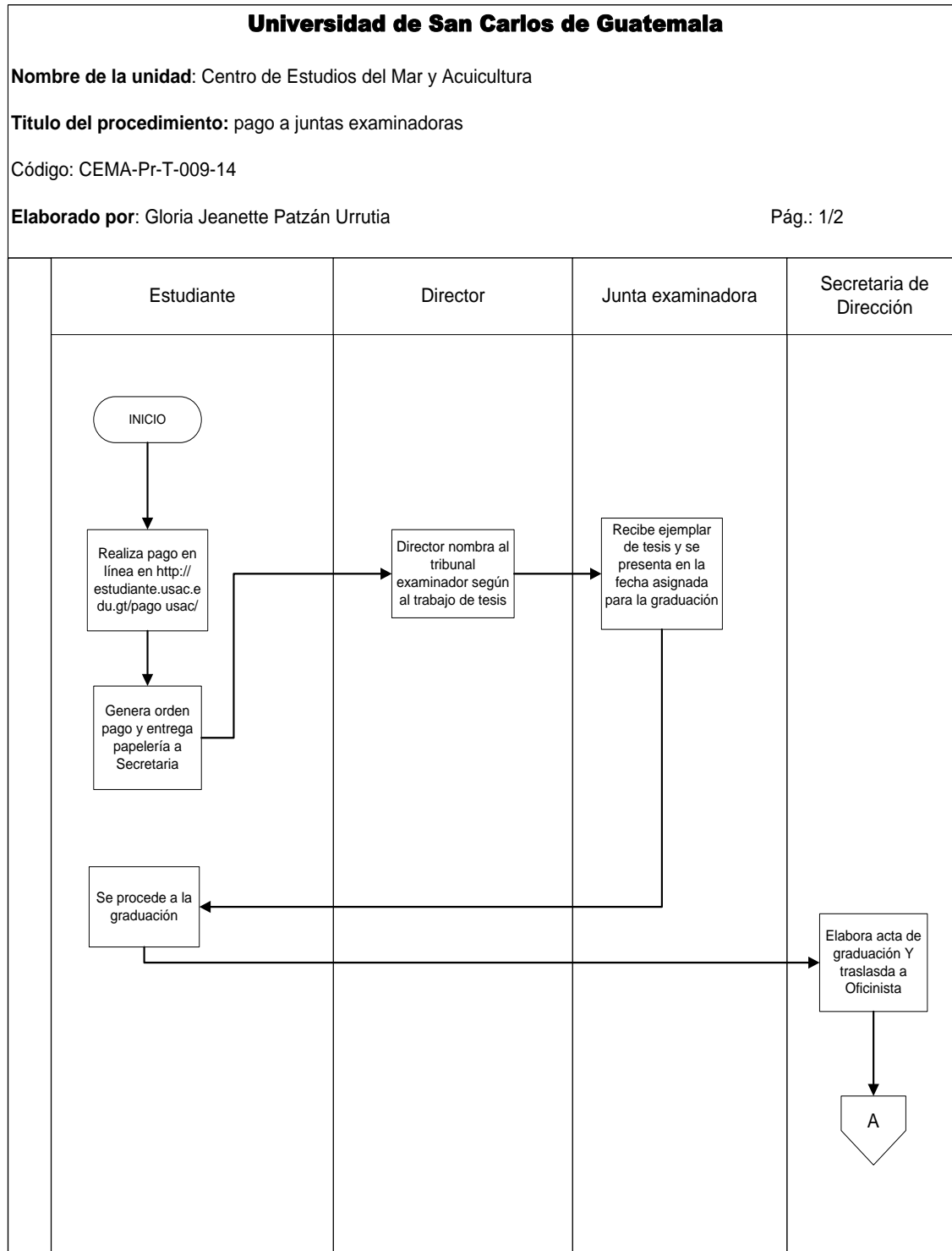
Nombre de la unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			
Título del procedimiento: Pago a juntas examinadoras			Código: CEMA-Pr-T-009-14
Hoja 1 de 2		Núm. de formas: 1	
Inicia: estudiante		Termina: Contabilidad	
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Estudiante	1	Realiza pago en línea en http://estudiante.usac.edu.gt/pago-usac/
		2	Genera orden de pago y entrega papelería junto con recibos de pago a Secretaria.
Dirección	Director	3	Director nombra al tribunal examinador afines al trabajo de tesis.
CEMA	Junta Examinadora	4	Recibe ejemplar de tesis y se presenta en la fecha asignada para la graduación.
	Estudiante	5	Se procede a la graduación.
Dirección	Secretaria	6	Elabora acta de graduación y traslada
Tesorería	Oficinista de sueldos y salarios	7	Recibe acta de graduación junto con copias de recibos de pago y la notificación de la junta examinadora
		8	Realiza la boleta de pago de honorarios de acuerdo con el acta de graduación en el sistema integrado de información financiera de la Universidad (SIIF-USAC).
		9	Realiza cheque y se le entrega a cada examinador.

Continuación de la tabla CXI.

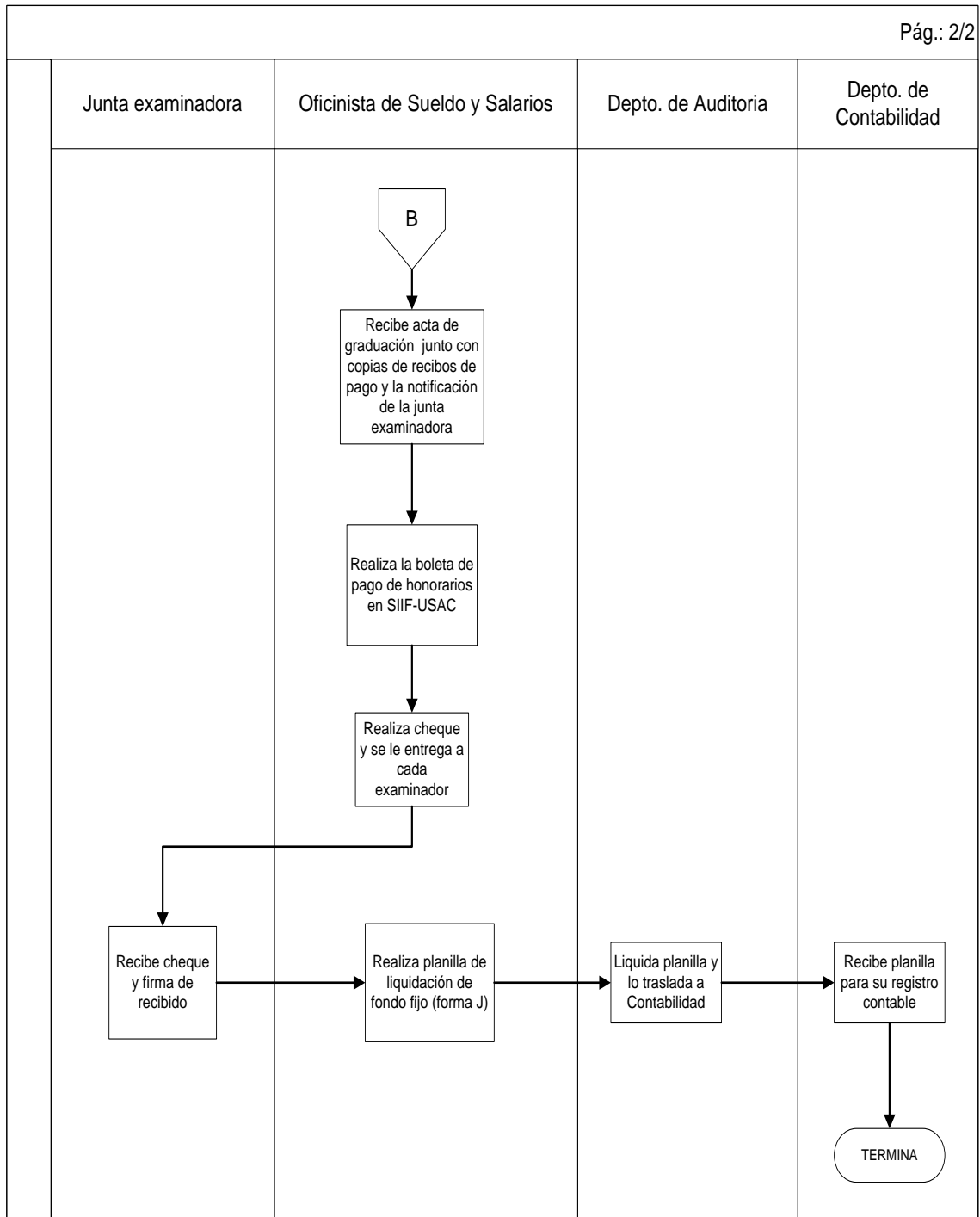
Nombre de la Unidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura			Hoja 2 de 2
Unidad	Puesto responsable	Paso núm.	Actividad
CEMA	Junta Examinadora	10	Recibe cheque y firma de recibido.
Tesorería	Oficinista de sueldo y salarios	11	Realiza planilla de liquidación de fondo fijo (forma J) y lo traslada a Auditoría.
USAC	Auditoría	12	Liquida planilla y lo traslada a Contabilidad.
	Contabilidad	13	Recibe planilla para su registro contable.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas, investigación y observación.

Figura 76. Flujograma del procedimiento CEMA-Pr-T-009-14



Continuación de la figura 76.



Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas, investigación y observación.

2.4. Costos de la propuesta

El costo que tendrá la ejecución será el de la impresión del manual de organización y el de procedimientos para revisión y aprobación, hasta contar con un manual aprobado y físico, el cual deberá guardarse como archivo y referencia. La divulgación del manual será digital en archivos PDF por medio de correo electrónico para evitar el gasto y consumo de papel.

Tabla CXII. Costo de la propuesta

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo variable	Costo fijo	Costo total
Material físico	Resma papel	3	Q40,00	Q120,00		Q120,00
	Impresión/tinta	1200	Q 0,25	Q300,00		Q 300,00
	Empastado	4	Q14,00	Q56,00		Q 56,00
Humano	Epesista	1	Q 0,00		0	Q 0,00
Total estimación de recursos				Q476,00	0	Q 476,00

Fuente: elaboración propia.

3. FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN PARA USAR EL SISTEMA DE RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS APLICANDO PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA

La generación de residuos sólidos es uno de los mayores retos ambientales que enfrentan las sociedades a nivel global. No se excluyen de esta problemática las comunidades educativas, tomando en cuenta el alto porcentaje de papel, botellas plásticas de agua, latas y comida que consume un estudiante durante la vida universitaria; de igual manera se incluye al personal académico y administrativo que utilizan materiales y producen residuos que terminan en un vertedero de basura, contribuyendo de esta forma con la contaminación ambiental.

Una de las grandes problemáticas que afecta al CEMA es el manejo de los residuos generados por las personas que hay en el centro. Actualmente los seres humanos generan miles de toneladas diarias de basura; el problema radica en qué se hace con toda esta basura: ¿A dónde la llevan?, ¿qué se puede hacer con toda esta basura? Ya que el manejo incorrecto de ellos provoca las siguientes enfermedades:

- Infecciones respiratorias
- Infecciones intestinales
- Dengue clásico y dengue hemorrágico
- Otitis media aguda
- Conjuntivitis clásico hemorrágico

- Neumonías y bronconeumonías
- Gripe
- Intoxicación por plaguicidas

En esta fase de investigación se decide proponer un proyecto utilizando producción más limpia (PML) en un sistema de reciclaje para residuos sólidos generados, no como medio para la eliminación del problema, sino como una medida de concientización y prevención del desuso de materiales potencialmente útiles. La PML reduce el impacto ambiental del servicio durante todo el ciclo de vida, desde el diseño y uso de sistemas hasta el consumo total de los recursos requeridos para la prestación del servicio. Tiene como metodología lo siguiente:

- **Colecta de datos:** este es uno de los pasos básicos y más importantes; a menudo consume mucho tiempo de la descripción apropiada de la situación actual. Mientras mejor se conozcan los procedimientos y datos reales, mejor será la aplicación de las opciones adecuadas de PML.
- **Reflexión:** dónde y por qué se generan desechos, después de la colecta de datos; estos se analizan y reflejan según los principios de PML.
- **Generación de opciones:** a partir del análisis se generan las opciones de PML. Surgirán algunas nuevas, creativas y ya muy conocidas, teniendo como objetivo una reducción en la fuente por medio de buenas prácticas, modificación del producto o proceso, cambios orgánicos, reciclaje interno o externo.
- **Análisis de viabilidad:** para las opciones seleccionadas, se analizará la viabilidad económica, técnica y ecológica.
- **Implementación:** en este paso se implementan las opciones de PML. Ya sea después de proceder con los pasos previos, pero muy a menudo se llevan a cabo las opciones directamente sin el análisis de viabilidad detallado.

- Evaluación y seguimiento: probablemente el aspecto más significativo y desafiante es el establecimiento de una forma sistemática de mejoramiento exitoso y continuo. Aquí se necesita el control ambiental, el establecimiento de nuevas metas y objetivos y la implementación de mejora continua.

Los beneficios derivados de la PML incluyen:

- Reducción de residuos, y por ende, reducción de costos asociados a su correcta disposición.
- Mejoramiento de la imagen de la unidad académica.

3.1. Diagnóstico

Autoridades, docentes, personal administrativo y estudiantes son los principales involucrados para comenzar con la práctica del reciclaje en el centro, pues con solo tomar conciencia de la necesidad de realizar buenas prácticas ambientales y mejorar el consumo y reducir el desperdicio, se lograrán grandes resultados y habrá más recursos.

Para comenzar con la concientización ambiental se inició en primer lugar con las autoridades del CEMA un compromiso; por ello se programó una reunión con el director, coordinador académico y el coordinador del IIH del CEMA para dar a conocer la situación o el manejo actual de los residuos sólidos generados y el plan de acción para mejorarlo. Se realizó una presentación; a continuación se muestra el bosquejo de la presentación:

Figura 77. Presentación del sistema de reciclaje usando producción más limpia



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Microsoft Power Point.

En el CEMA se observó que se ofrecían muy pocas oportunidades para aquellas personas que integran el centro, a participar y experimentar directamente en un proyecto de reciclaje. No existe la recogida selectiva ni lugares dónde reciclar los residuos generados. Los estudiantes y todo el personal en general tiran el papel, el vidrio, el cartón, desechos orgánicos, entre otros, en los recipientes que están distribuidos y fijos en determinados lugares del Centro, impidiendo de esta manera la posibilidad de aprovechar las ventajas económicas, ambientales y educativas del reciclaje.

En el área del personal docente y administrativo se observó que tienen en determinados lugares cajas de cartón donde se depositan hojas de papel bond, periódicos y revistas, colocados por iniciativa del personal de servicio, para que luego un recolector de papel los lleve a reciclar y con ello ganar un ingreso extra.

A continuación se muestra una serie de fotografías captadas en el centro, las cuales muestran la situación actual respecto del manejo de los residuos sólidos en esta unidad académica; las mismas fueron tomadas en las áreas externas e internas del edificio T-14 (salones, oficinas, patio, parqueo y jardín).

Figura 78. **Cajas de cartón y duroport localizadas en el basurero principal del CEMA**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 79. **Trozos de madera**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 80. **Escritorios de madera y metal oxidados**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 81. **Hojas secas de árboles y plantas incinerados y adoquín**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 82. **Rollos de alambre oxidados**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 83. **Caja de cartón utilizada como recolector de papel**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 84. **Basurero principal con base de cemento**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 85. **Basureros disponibles para el desecho de los residuos sólidos localizados en el área de patio**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 86. **Papel recolectado colocado en la entrada del CEMA para su recogida**



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Como se observó en las fotografías anteriores, hay muchos aspectos que se deben mejorar, no solo en el aspecto de impacto ambiental y visual del centro, sino también en el impacto económico.

En entrevistas realizadas al personal de servicio, se indicó que uno de los problemas serios que posee el CEMA es que al momento de realizar limpieza en patios se recolectaba gran cantidad de hojas caídas de los árboles y también de plantas y flores (figura 81) y al no poder tirarlos adecuadamente o realizar algún compostaje, estos se incineran 2 veces por semana, provocando contaminación en el aire, ya que el fuego provoca que el humo expulsado invada a otras unidades académicas aledañas al CEMA como la unidad de EPS de la Facultad

de Ingeniería; la granja experimental de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia, provoca también una contaminación visual, dando un mal aspecto al CEMA y a la Universidad.

La incineración de estos residuos orgánicos produce óxido de azufre (SO₂), óxido de nitrógeno (NO), hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO), dioxinas y furanos, entre otros, si no se trata adecuadamente la combustión, las cenizas, escoria o residuos inertes y gases tóxicos que producen pueden afectar gravemente a la salud de las personas como por ejemplo: efectos negativos en los pulmones y además deja sin oportunidad de crecer nuevamente el área verde, lo cual se convierte en tierra no fértil.

Figura 87. Resultado de la incineración de hojas de árboles y plantas



Fuente: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Para profundizar la situación actual del CEMA se realizó una encuesta para diagnosticar qué tan relacionados están los colaboradores administrativos y catedráticos respecto del reciclaje y con los ambientes en los que se relaciona, tales como su hogar y lugar de trabajo (ver tabla CXIII); la muestra fue de 20 personas de un total de 32 colaboradores.

Los objetivos de la encuesta fueron los siguientes:

- Indagar si el personal tiene conocimiento de la problemática ambiental de la unidad académica.
- Investigar si el personal tiene conocimiento sobre el tema de reciclaje.
- Diseñar una estrategia de recolección de manejo de desechos sólidos que involucre al personal del CEMA según el diagnóstico encontrado.

Cada sección de la encuesta evalúa diferentes aspectos, como conocimiento del tema, la importancia que tiene en su vida diaria, su relación con el tema y con otras personas, actitud ante una situación respecto del reciclaje y su relación con el CEMA.

Tabla CXIII. Encuesta sobre el reciclaje de residuos sólidos

PROYECTO DE EPS
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 FASE DE INVESTIGACIÓN: PROPUESTA PARA EL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA

CUESTIONARIO DE ANÁLISIS

Por favor, dedica cinco minutos a completar esta pequeña encuesta. Tus respuestas serán confidenciales y servirán únicamente con fines de investigación.

TEMA: EL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS

El tema de la encuesta te parece:
 Interesante
 Poco atractivo

Responde con un sí o no de acuerdo con las siguientes preguntas.

Residuos sólidos y el lugar de vivienda

	SÍ	NO
¿En el lugar donde vives se practican algunas técnicas de reciclaje?		
¿Tienen varios depósitos de basuras acordes a una clasificación en el lugar dónde vives?		
¿Mantienes un espacio libre de residuos sólidos?		
¿En los sitios donde convives, existen recipientes para realizar la clasificación de los residuos sólidos?		
¿Existe un lugar apropiado para acumular los residuos sólidos en tu casa?		
¿Las personas que conviven contigo practican la separación adecuada de residuos sólidos?		
¿Compartes con tu familia temas relacionados con el reciclaje?		
¿Ves programas de televisión que traten sobre el reciclaje?		

Continuación de la tabla CXIII.

Residuos sólidos y actitud personal		
	SÍ	NO
¿Separas los residuos sólidos de los no sólidos en el momento de depositarlos en la basura?		
¿Separas los desechos de la tecnología (cartuchos de tinta, pilas de celulares, entre otros), del resto de residuos sólidos?		
¿Cuando ves un papel en el piso, lo recoges y lo depositas en el lugar adecuado?		
¿La envoltura que contiene el alimento que consumes, lo depositas en los recipientes destinados para ello?		
¿Procuras mantener a tu alrededor un espacio libre de residuos sólidos?		
¿Tienes claro cuáles son los llamados residuos sólidos?		
¿Identificas los colores de los recipientes que conllevan a una clasificación adecuada de residuos sólidos?		
¿Te molesta observar que el lugar donde estés se mantenga con residuos sólidos tirados en lugar inadecuado?		
¿Conoces el lugar adecuado para depositar los residuos sólidos generados por ti?		
¿Te consideras uno de los generadores de residuos sólidos?		
Residuos sólidos y relación con otros		
	SÍ	NO
¿Corriges a las personas que depositan los residuos sólidos en lugares inadecuados?		
¿Comentas con tus compañeros de trabajo sobre los residuos sólidos mal ubicados?		
¿Consideras a tus compañeros de trabajo generadores de residuos sólidos?		
¿Con tus compañeros de trabajo participas del aseo del salón de clases?		
¿Lideras campañas de aseo general en el CEMA?		
¿Participas con agrado de campañas de embellecimiento del centro?		
¿Comentas con tus familiares la necesidad de reciclar?		
¿Estarías dispuesto junto con tus compañeros de trabajo a liderar un proyecto sobre manejo adecuado de residuos sólidos?		

Continuación de la tabla CXIII.

Residuos sólidos y el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura		
	SI	NO
¿Es agradable tu lugar de trabajo por estar libre de residuos sólidos mal ubicados?		
¿En el CEMA hay recipientes suficientes para depositar los residuos sólidos?		
¿Existen en el CEMA suficientes implementos para la realización del aseo diario?		
¿Se desarrollan campañas de reciclaje en el CEMA?		
¿Los recipientes para depositar los residuos sólidos invitan a una adecuada clasificación?		
¿Consideras que el tema de manejo adecuado de residuos sólidos debe ser tratado en el CEMA?		
¿Estaría dispuesto a recibir charlas sobre reciclaje?		
Puede escribir alguna observación acerca del reciclaje en el CEMA		
¿Cuál es tu nivel de satisfacción general con este tema?		
Totalmente satisfecho		
Satisfecho		
Insatisfecho		
Totalmente insatisfecho		

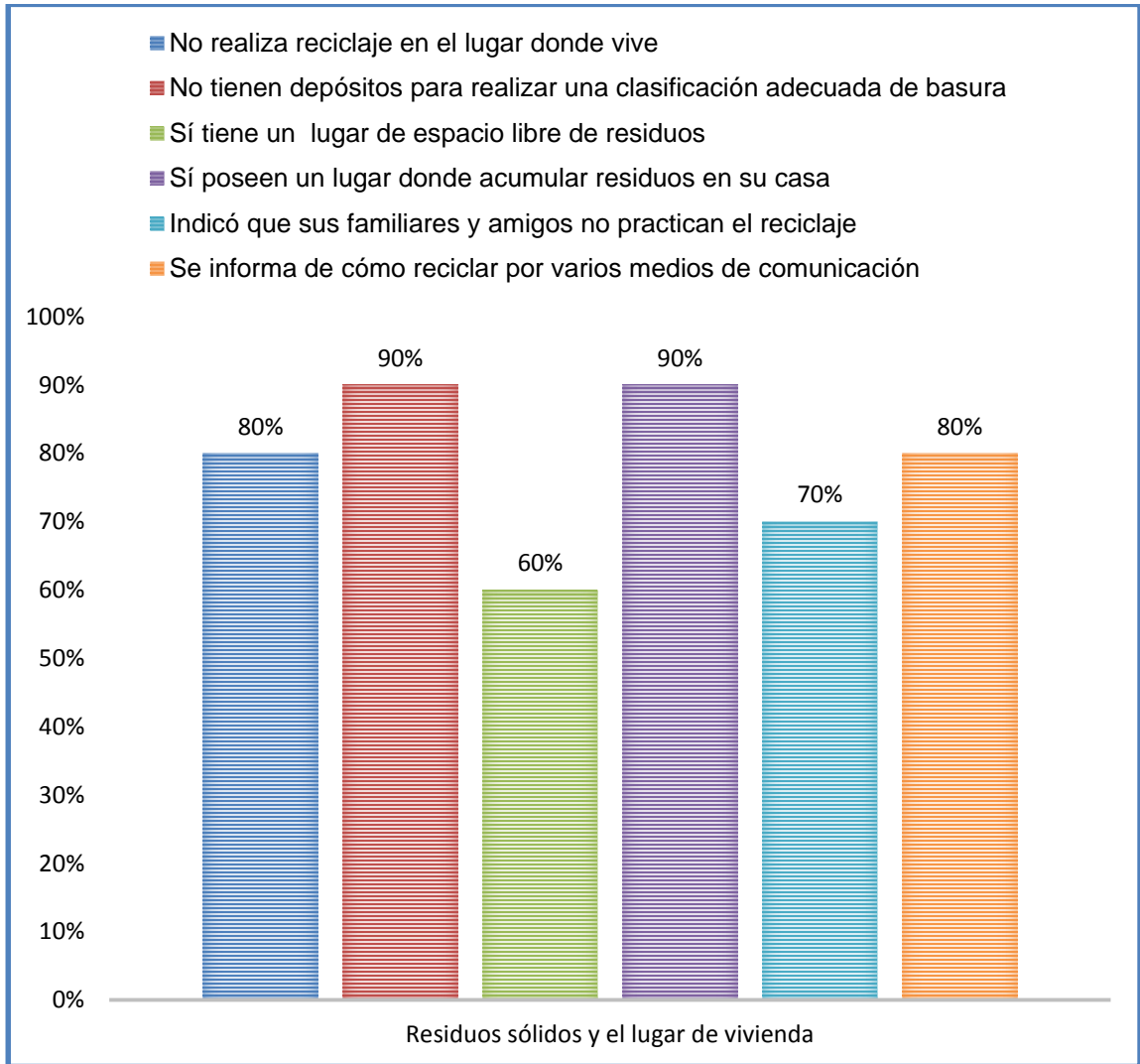
Fuente: elaboración propia.

Se llegó a la siguiente conclusión:

En el cuestionario (tabla CXIII) se analizaron los siguientes aspectos:

- Aspecto 1: residuos sólidos y lugar de vivienda
- Aspecto 2: residuos sólidos y actitud personal
- Aspecto 3: residuos sólidos y relación con otros
- Aspecto 4: residuos sólidos y el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

Figura 88. **Resultados del aspecto 1**



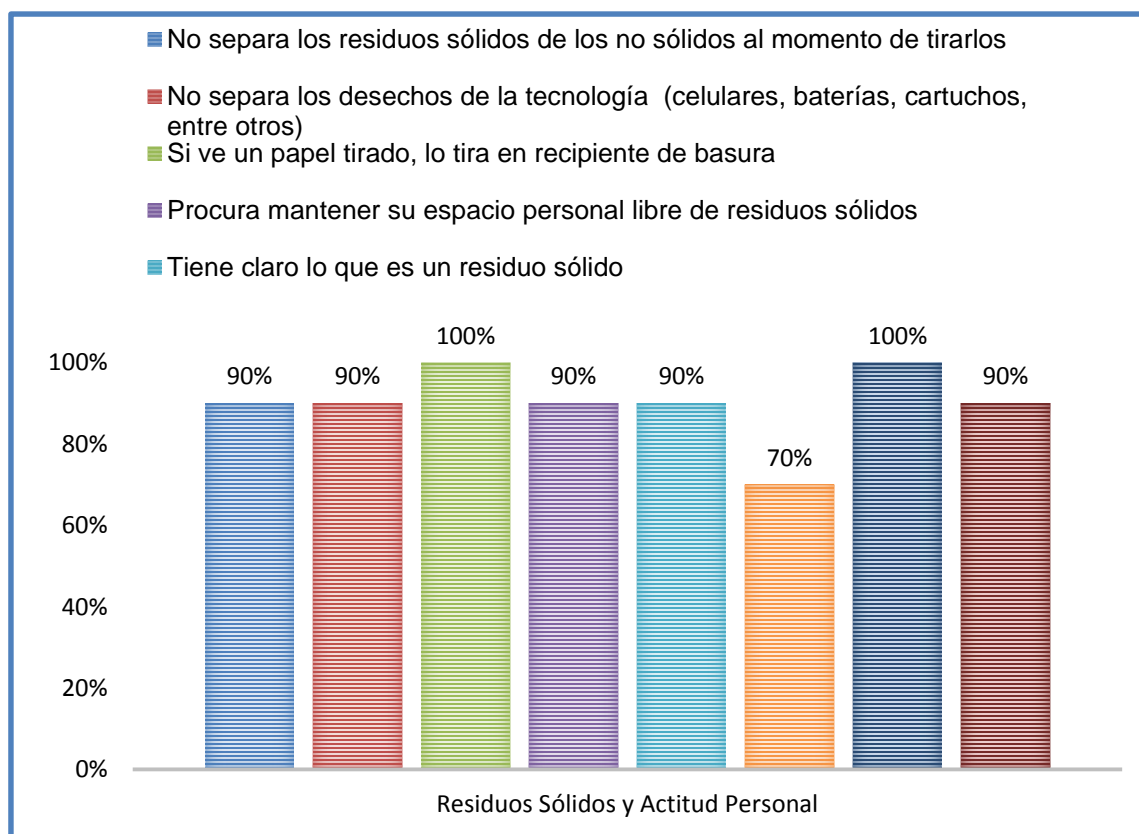
Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Microsoft Excel.

En la figura 88 se indica que el 80 % no realiza reciclaje en el lugar donde vive; es decir que la mayoría solo tira sus residuos en un solo lugar si realizar alguna clasificación; el 90 % no tiene depósitos para realizar una clasificación adecuada de basura; el resultado va ligado a que solamente usan un recipiente de basura para tirar todos los residuos; el 60 % sí tiene un lugar de espacio libre

y el 90 % posee un lugar dónde acumular residuos en su casa; ambos significan que si utilizan un lugar para desechar su residuo dejando limpio su hogar.

El 70 % indicó que sus familiares y amigos no practican el reciclaje; esto indica que más de la mitad de los encuestados no practican el reciclaje ni sus amigos y familiares. El 80 % se informa de cómo reciclar por varios medios de comunicación e indica que sí conocen la forma de empezar a reciclar, sin embargo se ignora.

Figura 89. **Resultados del aspecto 2**

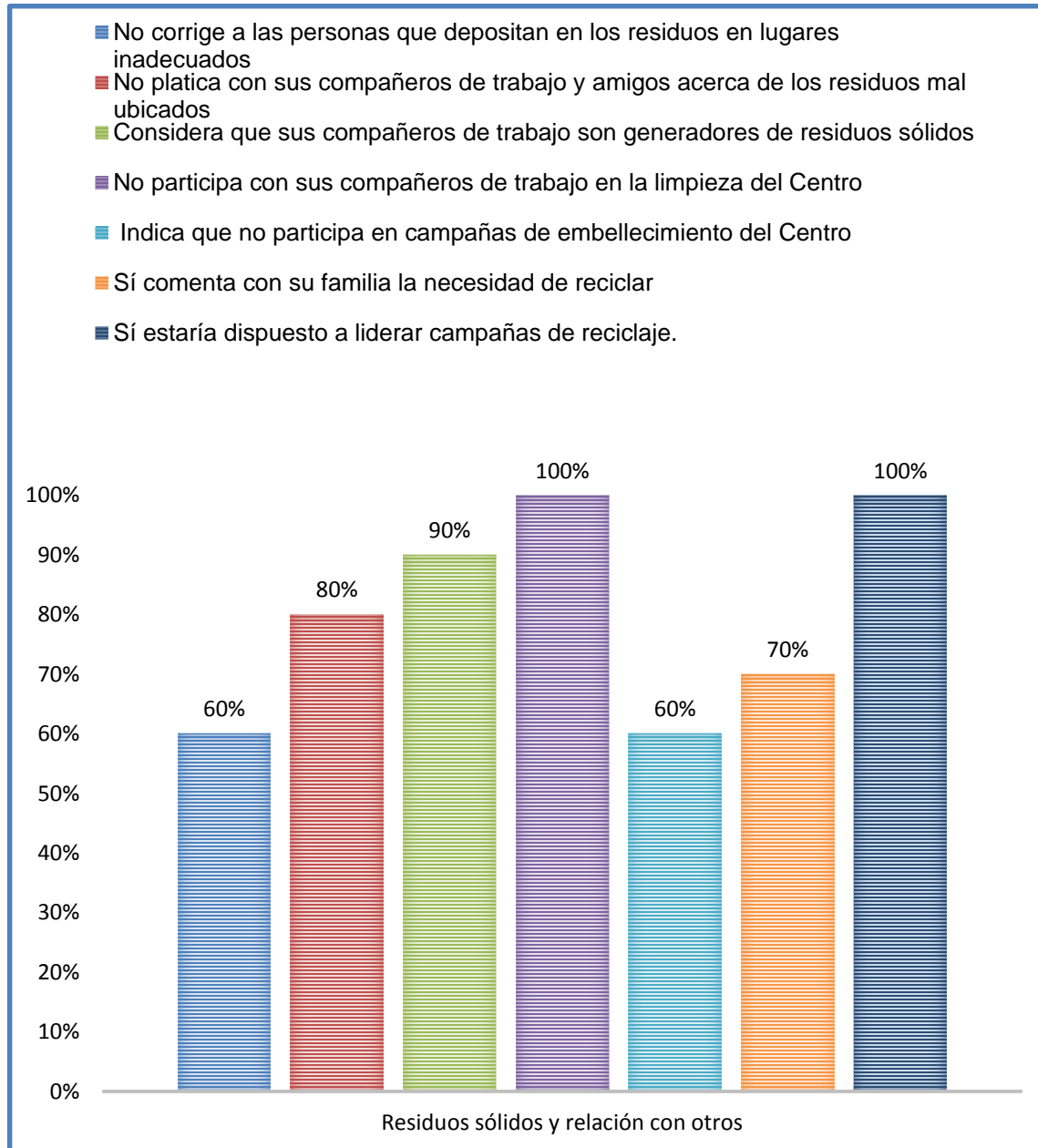


Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Microsoft Excel.

Aquí se evalúa el comportamiento o acciones que toman los encuestados al momento de desechar un residuo. El 90 % no separa los residuos sólidos de los no sólidos al momento de tirarlos, es decir que si se desea tirar algún líquido ellos lo tiran donde están también los sólidos. El 90 % no separa los desechos de la tecnología, es decir que nuevamente todo se desecha en un mismo lugar (alimentos, tela, tecnología, entre otros). El 100 % indicó que si ven un papel tirado, lo recogen y lo tiran en un recipiente de basura. El 90 % procura mantener su espacio personal limpio libre de residuos. El 90 % si tiene claro lo que es un residuo sólido; esto significa que no todos pueden diferenciar entre un residuo sólido y no sólido.

El porcentaje más bajo fue el del 70 %, lo cual indica que no conocen los colores de los recipientes que conllevan a una clasificación adecuada que identifica a los recipientes. Al 100 % sí le molesta ver basura en el lugar donde trabaja o en su hogar; sin embargo, la encuesta muestra que se depositan en un mismo recipiente los residuos. El 90 % sí se considera generador de residuos.

Figura 90. **Resultados del aspecto 3**

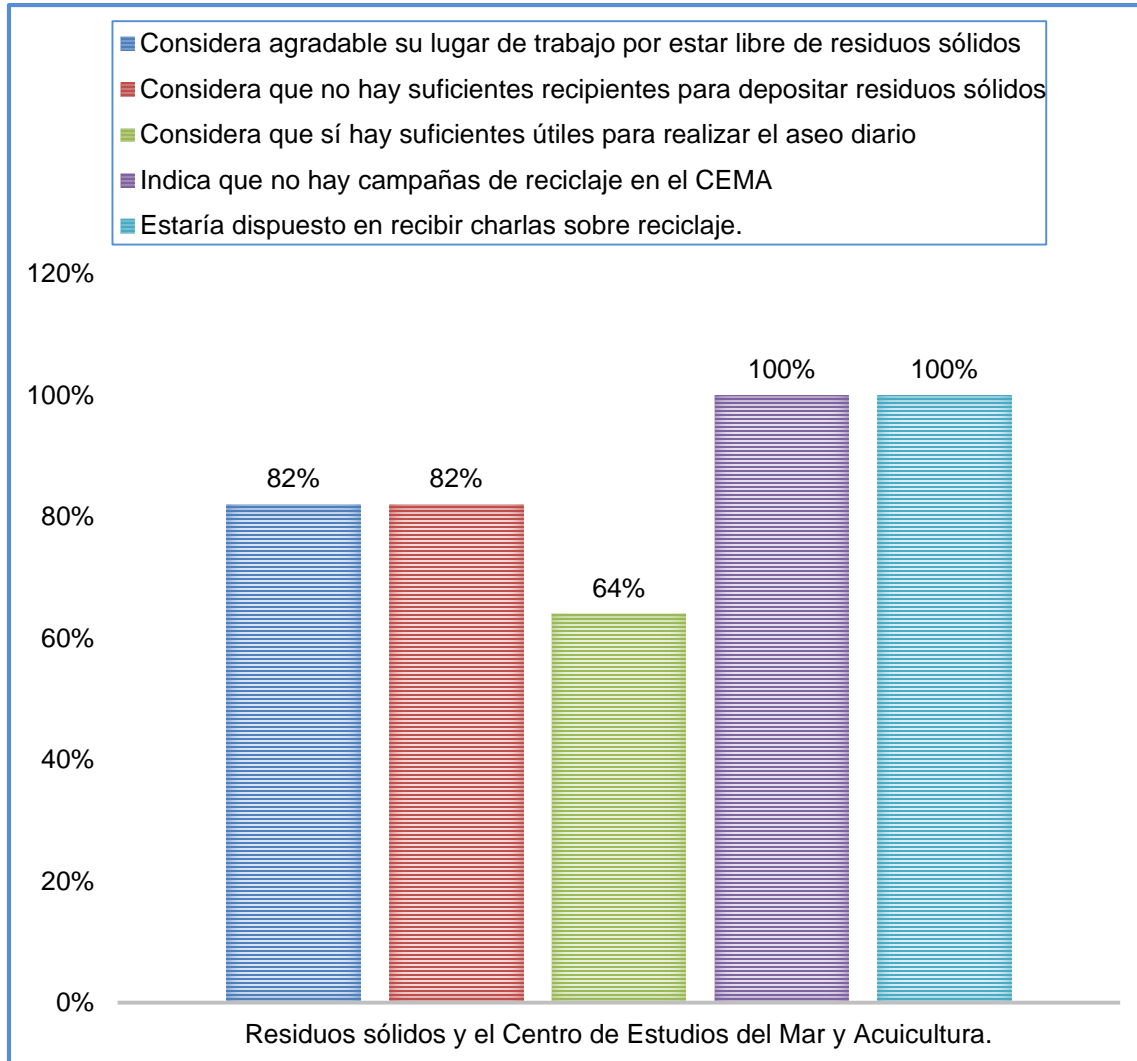


Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Microsoft Excel.

El 60 % no corrige a las personas que por algún motivo tiran basura y se queda simplemente como espectador. El 80 % no platica con sus compañeros de trabajo y amigos acerca de cómo reciclar o temas de ambiente. El 90 % considera que sus compañeros son generadores de basura que realmente debería ser el 100 %, ya que todos son consumidores. El 100 % no participa con sus compañeros de trabajo en la limpieza del centro, ya que la limpieza cae en los auxiliares de servicio; sin embargo todos deben cooperar en la limpieza y el correcto manejo de los residuos.

El 70 % sí comenta con su familia la necesidad de reciclar, sin embargo falta implementar un plan de acción que realmente se realice. El 100 % estaría dispuesto a liderar campañas de reciclaje, lo que significa que al realizar un plan para usar el sistema de reciclaje de residuos sólidos generados en el CEMA, este podrá realizarse con la ayuda de quienes integran el centro.

Figura 91. **Resultados del aspecto 4**



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Microsoft Excel.

En este aspecto, que es la relación que tienen los encuestados respecto del reciclaje de los residuos sólidos en el CEMA, indican que más de la mitad se encuentra a gusto con su lugar de trabajo por estar libre de residuos, pero los resultados demuestran que los colaboradores sí muestran interés en el tema de reciclaje, sin embargo no lo ponen en práctica, ya sea por falta de motivación,

tiempo o conocimiento, o por no recibir algún tipo de capacitación que les haga recapacitar sobre la importancia de comenzar a tener conciencia en el consumo.

El resultado del reuso y reciclaje de los residuos sólidos en el lugar de trabajo, en las últimas dos preguntas, es del 100 % e indica que no hay iniciativa por parte de las autoridades del CEMA o incluso de los mismos colaboradores y estudiantes, en realizar campañas de reciclaje y capacitación respecto del sistema de reciclaje.

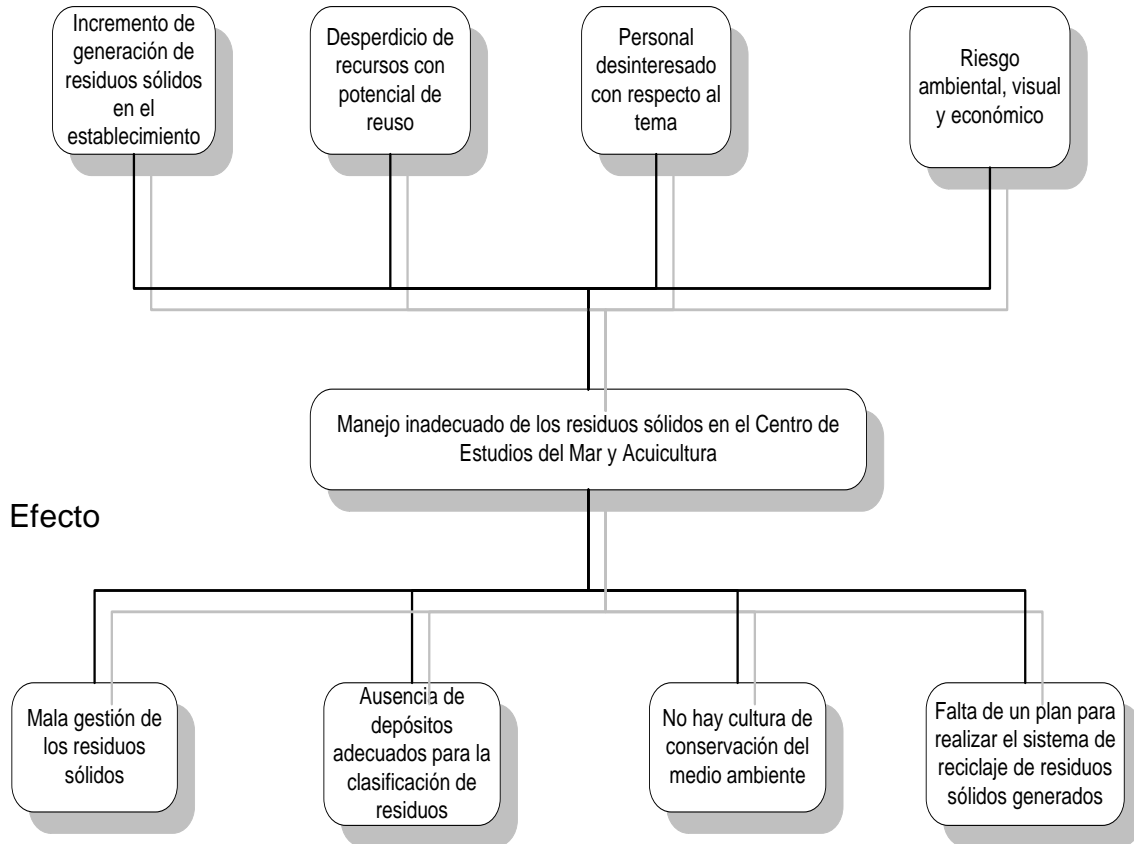
3.1.1. Árbol de problemas

A partir de la información recolectada en la encuesta (tabla CXIII), a partir de las fotografías y entrevistas no estructuradas, se establecen relaciones causales entre los problemas identificados. Se utilizará el árbol de problemas para identificar el problema central, analizar las causas y efectos del problema central y seleccionar los aspectos a mejorar.

Se determinó que el problema principal es el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura y de él se derivaron 4 efectos y 4 causas.

Figura 92. **Árbol de problemas**

Causas



Fuente: elaboración propia.

3.1.2. Manejo actual de los residuos sólidos generados

Actualmente no se cuenta con un proyecto que se dedique al 100 % el manejo adecuado de todos los residuos sólidos que se generan; sin embargo la mayoría de los recursos utilizados se tratan de manejar de una manera consciente.

Se observó que en el área administrativa, especialmente, están reduciendo el gasto de recursos importantes de uso diario en la oficina, tales como el papel, cartón, cartulina, energía eléctrica y agua.

El único material por el cual se ha realizado algún tratamiento es el papel, por ello se cuenta con recipientes ubicados en distintos puntos del centro que son únicamente exclusivos para el reciclaje del mismo; el papel es recolectado por el personal con el cargo de auxiliares de servicio; estos recipientes son cajas de cartón improvisadas ubicadas en el salón de docentes y administrativos; se encontró un total de 6 cajas recolectoras de papel, las cuales son vaciadas de una a dos veces al mes.

En el laboratorio de procesamiento se desecha mucho material biológico, el cual es utilizado por los estudiantes durante la época de semestre para la elaboración de ensilado; en época de vacaciones el material se desecha en la basura sin ningún tratamiento previo.

En cuanto al manejo de residuos de laboratorio se tiene contratada a la empresa Ecotermo. Para estos desechos hospitalarios se tiene un contenedor (desecho punzocortante) ubicado en el laboratorio de sanidad acuícola; al haber recolectado una cantidad significativa, se llama a la empresa, para que lo recoja y le dé tratamiento a los mismos.

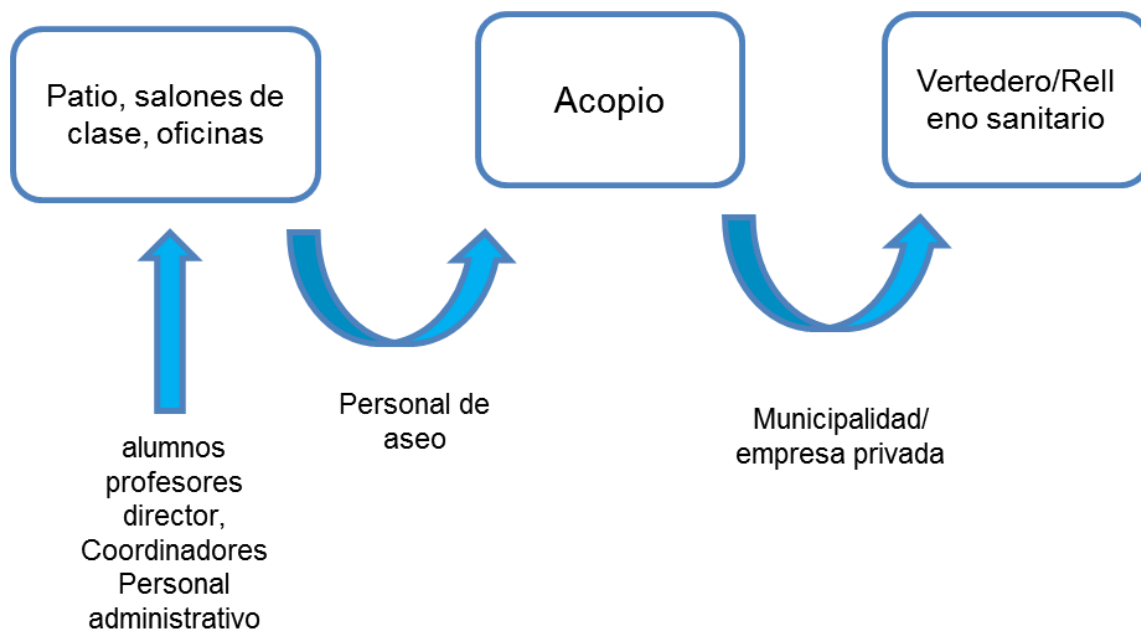
El material con contenido bacteriano es esterilizado y posteriormente se desecha en bolsas rojas.

El agua utilizada para los animales no tiene ningún manejo específico; a veces es utilizada para irrigar cultivos, que es una forma de reutilizar el agua.

Los encargados de sacar la basura en el centro son los auxiliares de servicios; actualmente hay 3 personas, 2 de ellas realizan el acopio de la basura 2 veces al día y la otra persona se dedica al cuidado del jardín y patio; donde recolecta gran cantidad de residuos orgánicos (plantas, hojas secas y ramas).

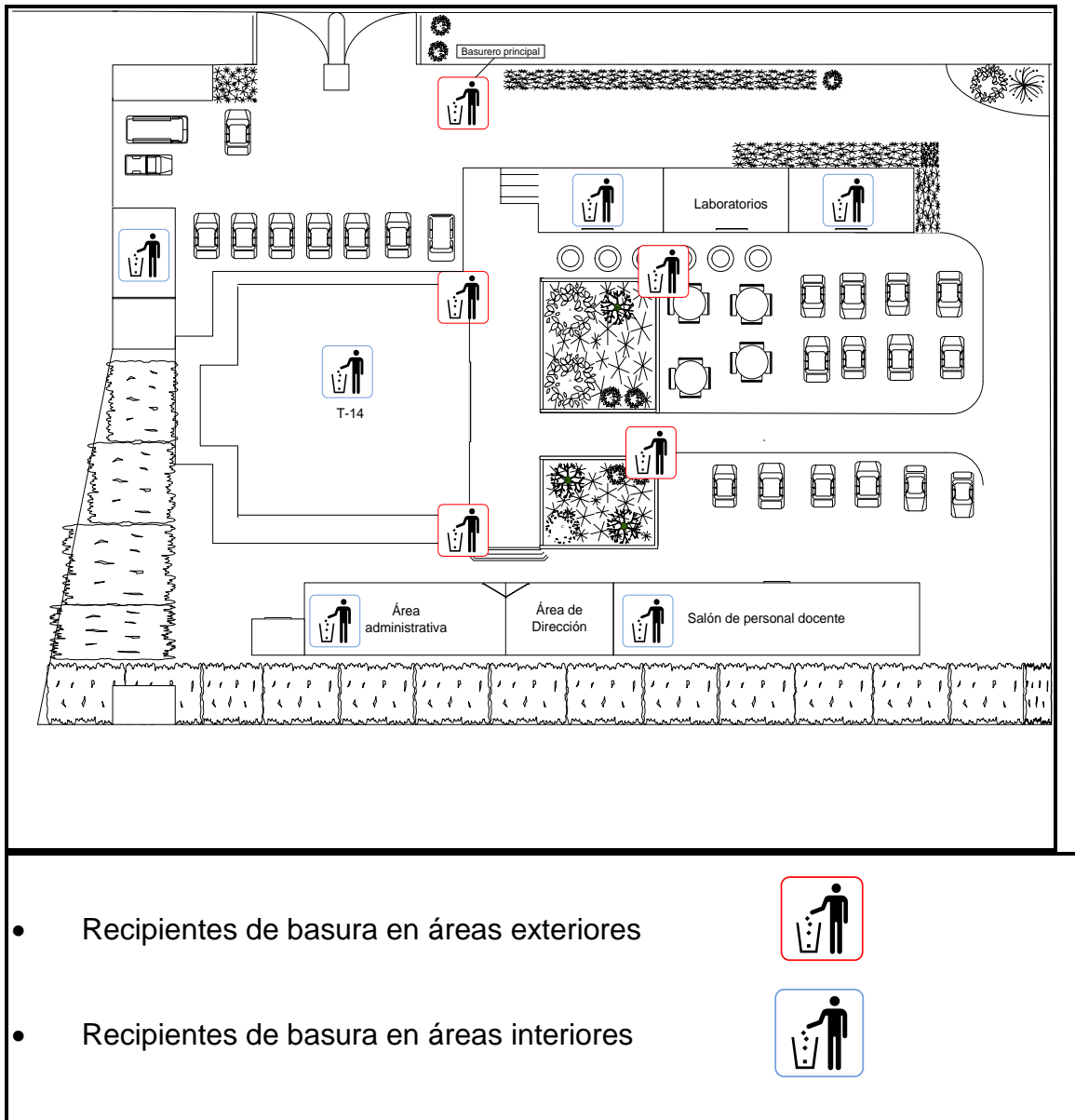
El CEMA cuenta con 30 basureros con capacidad de 7,5 litros, 12 basureros en los laboratorios con capacidad que van de los 7,5 litros a 60 litros, 4 basureros en el patio y jardín con capacidad aproximada de 100 litros; 5 basureros en salones de clases y 1 fuera de los salones de 7.5 litros.

Figura 93. **Ruta actual de los residuos generados**



Fuente: LARA, Montserrat; PETITPAS, Robert; URIBE, Adolfo. *Pasos para la implementación de un sistema de reciclaje*. p. 3.

Figura 94. **Plano de las instalaciones del CEMA y zonas de generación de residuos sólidos**



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa AutoCAD.

3.1.3. Identificación de los residuos sólidos generados

La generación de los residuos sólidos en el centro es parecida a la que se genera en los hogares, ya que se encontró que en los basureros hay botellas de plástico, recipientes de duroport, recipientes plásticos, latas de aluminio, hojas arrugadas de papel de varios colores, envoltorios de boquitas, bolsas plásticas, cartón, cartulina, envases *tetrapack*, desechos orgánicos (plantas, comida) y ocasionalmente vidrio.

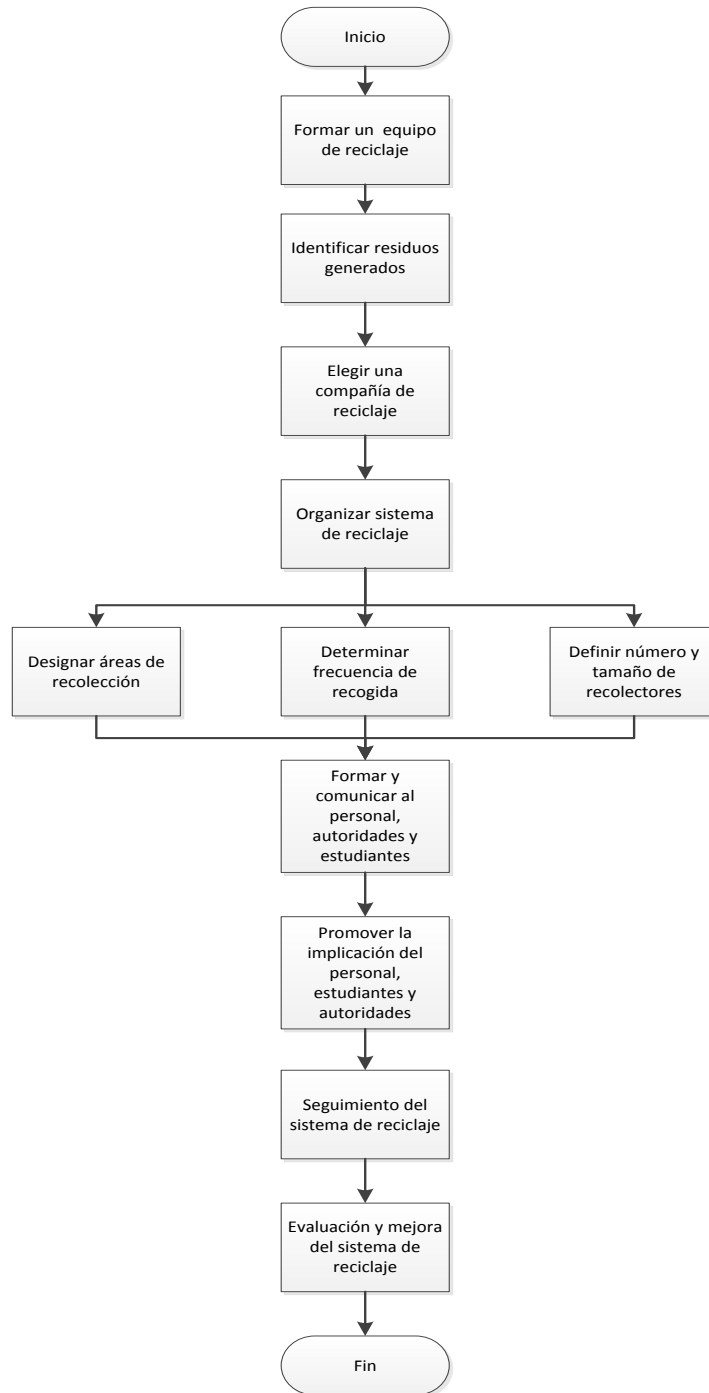
Con el ingreso de los estudiantes en la época de estudio la generación de estos residuos aumenta considerablemente y también el consumo de energía eléctrica y agua por el empleo del filtro y los servicios sanitarios. Ahora que se conoce la situación actual se desea realizar una propuesta para reducir los residuos generados en el centro, porque eliminarlos totalmente es algo que no se puede realizar, dado que siempre se está generando.

3.2. Plan propuesto

Este plan (apéndice 2) está diseñado con el fin de introducir a la comunidad universitaria, personal docente, administrativo y de servicio a la práctica habitual de separar, juntar, reusar, vender o donar los residuos sólidos generados. Se indicarán los roles correspondientes para fomentar la práctica del reciclaje; se concientizará a través de capacitaciones y se crearán alianzas con empresas que se dediquen al reciclaje de residuos sólidos para efectuar el retiro de residuos y darles el tratamiento respectivo. El plan se divide en apartados que indican el modo en que se inicia la implementación del sistema de reciclaje.

A continuación se presenta un diagrama de flujo de los procesos relacionados, dentro del plan del sistema de reciclaje.

Figura 95. Diagrama de flujo del plan del sistema de reciclaje



Fuente: elaboración propia.

Reciclar es un procedimiento que consiste en la separación inicial de los residuos, la recogida de los contenedores donde se depositan y la separación para su futura reutilización, entonces: ¿Qué beneficios traerá al CEMA al reciclar?

- Ahorro de materiales en las diferentes actividades que se realizan en el Centro (papel, cartulina, cartón, madera, duroport, bolsas plásticas, entre otros).
- Disminuir la cantidad de residuos que pueden generar un impacto ambiental negativo al tener tiempos largos de descomposición.
- Generar empleo a personas externas o internas del centro.
- Contaminación visual: ver los basureros saturados de basura es una contaminación visual que da mala imagen del centro y que da indicio de que no se tiene un sistema de separación y tratamiento de los residuos generados.
- Los materiales producidos con material reciclable tienen menor costo.

4. FASE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. PLAN DE CAPACITACIÓN

El CEMA pertenece a los Centro Regionales de la USAC; tiene como misión formar profesionales capaces de desarrollar y afrontar las pertinencias que se le presente con respecto al ambiente hidrobiológico, para dicho objetivo se necesita también personal administrativo y académico competentes, capacitados, motivados y dispuestos a ser mejores de manera profesional y personal, que los ayude en su formación durante su permanencia en el centro. Con base en lo anterior se propone un plan que cumpla con los objetivos del CEMA y que esté adecuado a las necesidades de los colaboradores. El plan es solamente dirigido al área administrativa, por ser la que tiene menos oportunidad de capacitación.

4.1. Diagnóstico de las necesidades de capacitación

Esta fase explica la forma en que se realizó la detección de necesidades de capacitación (DNC) en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

La detección de necesidades de capacitación permitió obtener información sobre las áreas de oportunidad en cuanto a los temas de las capacitaciones a realizarse, para incidir en el mejoramiento del desempeño de sus funciones laborales y profesionales, además de orientar sus acciones al cumplimiento de los objetivos del centro.

Para iniciar el diagnóstico se aplicó una entrevista no estructurada al director del Centro en la cual se preguntó sobre los temas en que se debería

actualizar o se tiene necesidad de recibir. Indicó que el área que necesitaba capacitarse es la administrativa, porque el personal docente y autoridades del centro reciben constantemente capacitaciones que los ayudan para realizar sus labores y desarrollarse profesionalmente, mientras que el área administrativa no recibe algún tipo de capacitación desde hace alrededor de 10 años. Comentó además, que el presupuesto asignado anualmente al CEMA es de Q4 000,00, pero el mismo es utilizado para otros proyectos.

Luego de la entrevista realizada al director se confirmó la información recibida con el personal del área administrativa y efectivamente los colaboradores con 10 años de estar en el centro informan no haber recibido algún tipo de capacitación relacionada con su área laboral o de actualización y que están dispuestos a recibirla, adecuando su horario laboral con el de las capacitaciones; también aprovecharon para indicar qué temas les gustaría tomar.

Luego de tener la información de ambas perspectivas se realizó también observación sobre cómo ejecuta el personal administrativo su trabajo y el ambiente laboral que existe y de ello se observa que hay áreas en las que el trabajo asignado se atrasa por una mala administración del tiempo, por desconocimiento de nuevas herramientas, errores de redacción, ortografía, o por no seguir indicaciones del jefe inmediato entre otros.

Posteriormente se diseñó una encuesta que ayudará a detectar de manera clara y precisa las necesidades reales de capacitación que se requieren para mejorar el desempeño de sus labores, la encuesta contiene temas que son importantes en el área administrativa como temas de desarrollo personal, y en otro apartado llamado "Cursos técnicos" se incluyen cursos importantes como la actualización de paquetes de computación, entre otros.

Se realizó una encuesta de diagnóstico de necesidades de capacitación (apéndice 3), y se concluyó que los cursos que más demandan surgieron a nivel general; son cursos dirigidos a la superación personal y al manejo de las emociones, por lo que se puede ver que su desempeño de trabajo va ligado a cómo se sienten, a la administración del tiempo, a sus relaciones con los demás colaboradores y al ambiente en que se desempeñan; de igual manera a cursos de actualización y de computación; a continuación se listan los cursos diagnosticados:

Figura 96. **Resultado general de la encuesta de DNC**







Fuente: elaboración propia.

En su ámbito laboral los cursos importantes del área administrativa son:

Tabla CXIV. Resultados de la encuesta de DNC por puesto

Auxiliar de Control Académico	Auxiliar de Biblioteca 1
 <p data-bbox="386 552 708 695">Redacción y dar informes de trabajo</p> <p data-bbox="224 720 548 867">Estadística</p> 	 <p data-bbox="930 552 1279 716">Planeación estratégica</p> <p data-bbox="760 741 1105 898">Planeación, programación y presupuesto</p> 
Secretaria de docencia	Secretaria IV
 <p data-bbox="386 999 732 1150">Desempeño, postura saludable y bienestar en el trabajo (ergonomía)</p> <p data-bbox="212 1171 561 1335">Redacción y ortografía</p> 	 <p data-bbox="971 957 1252 1083">Redacción y dar informes en el trabajo</p> <p data-bbox="833 1104 1114 1230">Elaboración de actas administrativas</p>  <p data-bbox="833 1251 959 1377">Redacción y ortografía</p> 
Secretaria III	Oficinista I, secretaria IIH-CEMA
 <p data-bbox="406 1455 686 1581">Desempeño, postura saludable y bienestar en el trabajo (ergonomía)</p> <p data-bbox="264 1602 548 1728">Imagen profesional de la secretaria</p>  <p data-bbox="264 1749 394 1875">Redacción y ortografía</p> 	 <p data-bbox="930 1560 1263 1707">Planeación estratégica</p>

Continuación de la tabla CXIV.

Piloto automovilista I	Tesorero I, oficinista I, oficinista II
 <p data-bbox="508 531 837 684">Curso sobre mantenimiento y reparación de vehículos (mecánica automotriz básica)</p>	 <p data-bbox="1060 436 1406 600">Redacción y ortografía</p>  <p data-bbox="894 621 1239 741">Planeación, programación y presupuesto</p>  <p data-bbox="1076 762 1406 926">Cursos orientados a Peritos Contadores impartidos por la SAT o por la Contraloría General de cuentas</p>

Fuente: elaboración propia.

4.2. Plan de capacitación

Luego del diagnóstico realizado, se procede al diseño del plan de capacitación que tendrá como objetivo:

- Ser un plan de capacitación que aumente la competitividad del personal del CEMA.
- Proponer el mejor método de capacitación que ayude a dar una fuerza laboral altamente productiva.
- Definir los cursos de capacitación que se desean impartir en el CEMA, para el desarrollo personal y profesional de los colaboradores.
- Indicar los recursos necesarios para llevar a cabo el plan de capacitación.
- Indicar los costos y resultados esperados del plan de capacitación.

- Indicar la metodología para evaluar los cursos recibidos por los colaboradores e impartidos por la empresa que se seleccione.

CONCLUSIONES

1. En la realización de los manuales se utilizaron varias herramientas para obtener información y diagnosticar la situación actual del CEMA, tales como la observación, investigación, encuestas, FODA, Ishikawa y entrevistas al personal administrativo; haciendo posible un diagnóstico favorable para corroborar la información obtenida, agregando valor a sus puestos y documentando las actividades relacionadas con el aspecto laboral, que ayudarán a la incorporación de nuevos trabajadores y actuales colaboradores.
2. Al tener las funciones de cada colaborador obtenidas por medio de la observación, encuesta, entrevista e investigación documental, se pudo determinar fácilmente el tipo de relación y el grado de autoridad de cada uno de los puestos y se elaboró el organigrama. Los manuales fueron diseñados de manera clara y sencilla, para que sean de fácil comprensión entre el personal administrativo, académico, autoridades y estudiantes que forman parte de esta unidad académica.
3. Al realizar el manual de organización se determinó que cada colaborador realiza una función diferente en el CEMA; por lo que no puede haber dos puestos diferentes con funciones iguales, porque en cada manual de organización se hizo la descripción del puesto, sus atribuciones, las relaciones de trabajo, responsabilidad y las especificaciones necesarias para ejecutar las funciones que el puesto necesita.

4. Los procedimientos administrativos y académicos desarrollados ayudarán a que se formalice la realización de actividades que eran ejecutadas de diferentes maneras y no se había definido ningún procedimiento hasta la fecha. Cada procedimiento es diferente porque en cada uno de ellos se agregó su objetivo, los requisitos, los formularios a utilizar en caso aplicara identificándolos con códigos, una tabla de descripción del procedimiento y el flujograma que representa de forma gráfica la tabla de descripción.
5. Se creó un manual de organización y de procedimientos administrativos con base en el diagnóstico realizado y de acuerdo con las necesidades y los requerimientos solicitados por el CEMA y la Universidad de San Carlos, ya que el manual será un elemento importante en la toma de decisiones, la mejora continua y el logro de un mejor desempeño en sus colaboradores.
6. El plan realizado para el manejo correcto de los residuos sólidos proporcionará al colaborador o directivo que lo consulte, la situación actual en que se encuentra el CEMA respecto del manejo de residuos por medio de información documentada, fotografías, encuesta, árbol de problemas y de objetivos, además de cómo realizar un sistema de reciclaje que sirva de guía al usuario, desde su planificación hasta la evaluación del sistema.
7. El plan de capacitación cumple con los objetivos del CEMA, realizando un diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC), lo cual ayudará a detectar qué puestos y colaboradores necesitan capacitación para mejorar el desempeño de sus labores.

RECOMENDACIONES

1. Actualizar la documentación por lo menos una vez al año, para tener una mayor efectividad, con el propósito de brindar una herramienta de ayuda a cada colaborador que consulte los manuales.
2. Para realizar una actualización de los manuales se deberán avocar con la División de Desarrollo Organizacional para solicitar asesoría. De igual manera el CEMA asignará a una persona que le dé seguimiento y se involucre en la realización de los manuales.
3. Dar a conocer la publicación de los manuales a toda persona que integre el Centro, para que se oficialice la existencia de los mismos.
4. Es importante que para la implementación del sistema de reciclaje en el CEMA se realicen actividades de concientización a toda la unidad académica, ya que el reciclaje es el último método que se debe utilizar para conservar y aprovechar los recursos disponibles y por ello se propuso en el plan de capacitación una charla de concientización ambiental. donde se abarquen los temas de eficiencia energética, ahorro en el consumo de agua, optimización del consumo de papel y sistemas de gestión ambiental.
5. Invertir en la capacitación continua del personal administrativo y no permitir que el presupuesto asignado sea utilizado para otros fines, ya que la capacitación es una forma de mostrar interés y motivar al personal a realizar su trabajo de forma diferente, promoviendo un mejor clima organizacional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura. *Normativo del Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas -IIH-*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2008. 15 p.
2. _____. Coordinación Académica. [en línea]. <<http://www.usac.edu.gt/catalogo/cema.pdf>>. [Consulta: 15 de mayo de 2014.]
3. GARCÍA, Abel. *Manual de organización Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*. [en línea]. <[http://sitios.usac.edu.gt/ccqq_info/Documentosgenerales/109.USAC\(2006d\)Manual de-Organización Fac-CCQQ y Farmacia.pdf](http://sitios.usac.edu.gt/ccqq_info/Documentosgenerales/109.USAC(2006d)Manual de-Organización Fac-CCQQ y Farmacia.pdf)>. [Consulta: 15 de mayo de 2014].
4. HERRERA RUSTRIÁN, Dora Marlene. *Documentación de procedimientos del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de las diferentes Escuelas de la Facultad de Ingeniería y plan de contingencia de la Facultad de Humanidades, USAC*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2013. 235 p.
5. Instituto Politécnico Nacional. *Metodología para el análisis FODA*. México: Secretaría Técnica, 2002. 24 p.

6. LARA, Monserrat; PETITPAS, Robert; URIBE, Adolfo. *Pasos para la implementación de un sistema de reciclaje*. [en línea]. <<http://cambiaelmundo.bligoo.cl/media/users/8/422414/files/32038/8-pasos-para-la-implementacion-de-un-sistema-de-reciclaje.pdf>>. [Consulta: mayo de 2015].
7. NAVASSI DÍAZ, Gabriel Geovanni. *Manual de Normas y Procedimientos de la División Editorial Universitaria*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2010. 376 p.
8. RECUPA. *Departamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico*. [en línea]. <<http://dda-sfpu.usac.edu.gt/deppa/reglamento-de-la-carrera-universitaria-parte-academica/>>. [Consulta: 30 de julio de 2014].
9. SAGASTUME GONZÁLEZ, Juan Carlos. *Diseño e implementación de manuales de organización para las áreas administrativas y de servicio en iglesia de Cristo Elim Central*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2006. 263 p.
10. TORRES RUIZ, Aracelly. *Manual de clasificación de puestos*. [en línea]. <http://sitios.usac.edu.gt/wp_auditoria/wp-content/uploads/2014/10/DARH-Manual-puestos.pdf>. [Consulta: mayo de 2015].
11. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento del Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas -IIH-*. Guatemala: Usac, 2004. 13 p.

12. _____. Departamento de Asuntos Jurídicos. *Recopilación de Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala: Editorial Universitaria, 2009. 252 p.

13. _____. *Instructivo para la elaboración o actualización de manuales de organización de las Unidad Académicas y Administrativas de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. [en línea]. <http://sitios.usac.edu.gt/wp_ddo/wp-content/uploads/2015/02/Instructivo-Actualizacion-Manual-Org-2014.pdf>. [Consulta: marzo de 2015].

APÉNDICES

Apéndice 1. Cuestionario de análisis de puestos

NOMBRE: _____ FECHA: _____

Introducción: a continuación se le solicita su colaboración para contestar un cuestionario de análisis de puestos, se le solicita que registre todas las indicaciones posibles acerca del mismo, su contenido y sus características.

Si tiene alguna duda por favor consulte.

1. Información del puesto.

Ubicación administrativa: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura –CEMA-.

Departamento: _____

Nombre del puesto: _____

Inmediato superior: _____

Subalternos: _____

Metas generales u objetivos del puesto: _____

Días que labora a la semana: _____

Horario en que labora: _____

2. Descripción general del puesto

Realice una descripción clara de las tareas/actividades que realiza.

a) Tareas/actividades ordinarias

Continuación del apéndice 1.

b) Tareas/actividades periódicas

c) Tareas/actividades eventuales

Continuación del apéndice 1.

3. Relaciones de trabajo:

a) Indique los puestos de otras áreas internas o externas con los que regularmente se relaciona en el desempeño de sus labores y el propósito por el cual usted tiene relación con cada uno.

b) Responsabilidad de mobiliario, equipo y valores monetarios.

Marque por favor con una X el equipo que tiene a su cargo en la realización de su trabajo.

Silla secretarial	<input type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>
Sillas de espera	<input type="checkbox"/>
Equipo de cómputo	<input type="checkbox"/>
Escritorio	<input type="checkbox"/>
Fax	<input type="checkbox"/>
Archivo	<input type="checkbox"/>

Calculadora	<input type="checkbox"/>
Librera	<input type="checkbox"/>
Mueble	<input type="checkbox"/>
Computadora	<input type="checkbox"/>
Caja fuerte	<input type="checkbox"/>
Fotocopiadora	<input type="checkbox"/>
Escáner	<input type="checkbox"/>

Continuación del apéndice 1.

Sumadora	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique) _____ _____
Papelero	<input type="checkbox"/>	
Radio comunicador	<input type="checkbox"/>	
Credeza	<input type="checkbox"/>	

Tiene a su cargo el manejo de caja chica Sí NO

4. Esfuerzos del puesto

Las actividades que se desarrollan en el cargo implican. Marque con X

- Diseño y/o evaluación de proyectos	<input type="checkbox"/>
- Supervisión de personal	<input type="checkbox"/>
- Trabajo interdisciplinario	<input type="checkbox"/>
- Trabajo en y /o con grupos	<input type="checkbox"/>
- Lectura y / o interpretación de documentos	<input type="checkbox"/>
- Elaboración y /o presentación de informes:	<input type="checkbox"/>
Orales <input type="checkbox"/> Escritos <input type="checkbox"/>	
- Organización y / o programación de actividades	<input type="checkbox"/>
- Cuantificación de información	<input type="checkbox"/>
- Clasificación de información	<input type="checkbox"/>
- Transcripción de información	<input type="checkbox"/>
- Contacto y atención al público	<input type="checkbox"/>
- Seguimiento de instrucciones	<input type="checkbox"/>
- Labores físicas	<input type="checkbox"/>
- Otros. ¿Cuáles? _____	<input type="checkbox"/>

Continuación del apéndice 1.

Distribución de:

- Software
- Equipos ¿Cuáles? _____
- Materiales / elementos ¿Cuáles? _____
- Documentos / valores / ¿Cuáles? _____
- Información confidencial
- Dinero

5. Educación, experiencia y competencias del trabajador

a) Educación: marque con una "X" su nivel educacional

- Sabe leer y escribir
- Primaria completa
- Ciclo básico completo
- Nivel medio (especifique carrera) Carrera: _____
- Universitario a nivel licenciatura: Carrera: _____
- Universitario incompleto Carrera: _____

- Universitario a nivel técnico Carrera: _____
- Oficio o especialidad (especifique) _____
- Posgrado (especifique) _____

b) Experiencia: marque con una "X" su nivel de experiencia en el puesto.

- Ninguna Menos de tres meses Tres meses a un año
- Uno a tres años Tres a cinco años Cinco a diez años
- Más de diez años

c) Competencias

Continuación del apéndice 1.

Asigne una calificación a las siguientes competencias y habilidades que utiliza de acuerdo con la prioridad para el desempeño óptimo en el cargo, donde 1 es el valor mínimo (no se requiere) y 5 es el valor máximo (fundamental).

	No se requiere					Fundamental				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Fuerza / resistencia física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Memoria visual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Memoria verbal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concentración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rapidez / precisión visual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rapidez / precisión auditiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidades de digitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad de análisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planeación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liderazgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iniciativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creatividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidades de conciliación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autocontrol emocional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros ¿Cuáles?	_____									

Continuación del apéndice 1.

6. Observaciones:

Firma del trabajador

¡Gracias por su colaboración!

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. **Plan fase de investigación**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
PROGRAMA DE EPS, FASE DE INVESTIGACIÓN
INGENIERIA INDUSTRIAL**

PLAN PARA USAR EL SISTEMA DE RECICLAJE DE RESIDUOS
SÓLIDOS GENERADOS APLICANDO PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EL
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA

2014

Introducción

El CEMA como centro que vela por la conservación de los recursos hidrobiológicos desea que por medio de una concientización proponer un plan donde se ejecute los pasos para crear un sistema de reciclaje para iniciar la conservación del ambiente y de los residuos que se puedan recuperar por medio del reciclaje. El reciclaje es última medida en el objetivo de la disminución de residuos; la primera sería la reducción del consumo, la segunda la producción y tercera la reutilización.

Los residuos que comúnmente se generan en todo lugar son el papel, aluminio, plástico, orgánicos y vidrio y el CEMA no es la excepción, por ello se desea poner recolectores especiales ubicados en un lugar estratégico para la recaudación de estos materiales para posteriormente llamar a una empresa que se dedica al reciclaje y generar un ingreso extra que pueda ayudar al CEMA.

En este documento se explica un plan donde se describe la implementación junto con costos y cotizaciones de los materiales que se van a reciclar. Para que esto se lleve a cabo es necesario que toda persona que integre al CEMA se integre y para ello hacer una concientización ambiental por medio de charlas o pequeñas capacitaciones acerca del reciclaje y también por medio de actividades en donde participen estudiantes, profesores y área administrativa.

- **Objetivos**
 - General: proponer un plan para realizar el sistema de reciclaje en el CEMA usando producción más limpia.
 - Específicos
 - Proponer un proyecto ambiental que respondan a las necesidades de las personas que integran el CEMA, implementando un manejo adecuado de los residuos sólidos para realizar una recolección y clasificación de residuos para un posterior reciclaje y aprovechamiento del mismo.
 - Cambiar el sistema de manejo de los residuos del establecimiento, de modo que este sea ambientalmente adecuado.

Continuación del apéndice 2.

<ul style="list-style-type: none">▪ Crear conciencia en la comunidad sobre los problemas sociales, ambientales y económicos que generan los residuos generados.▪ Dar a conocer a las autoridades del centro un plan de concientización ambiental y sus pasos para la ejecución del mismo. <ul style="list-style-type: none">• Información general<ul style="list-style-type: none">○ Entidad: Centro de Estudios del Mar y Acuicultura○ Nombre del plan: sistema de reciclaje de residuos sólidos aplicando producción más limpia en el CEMA○ Área geográfica: edificio T-14, Ciudad Universitaria, USAC.○ Personas participantes: personal administrativo, director, coordinadores, docentes y estudiantes○ Duración: Indefinido, la implementación dura alrededor de 2 meses.• Alcance<p>El plan abarca desde la propuesta para organizarse, indicación de los tamaños de los recolectores deseables para reciclar, la infraestructura y la localización de los recolectores, la forma de operar el sistema de reciclaje, el retiro de los residuos, la forma de señalar, indicación de los listados de centros de acopio de reciclaje, la forma de divulgar el nuevo sistema hasta la evaluación, cotización y costo de la propuesta en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, USAC.</p>• Propuesta para organizarse (involucrados)<p>Así como para realizar las decisiones en el centro la toma el Consejo Directivo formado por representantes docentes, representantes estudiantiles, coordinadores y directores así también se formará un grupo que integre a todas las áreas que se dedique al proyecto de reciclaje. Si bien es cierto que todos los que integran al CEMA deben de participar en el grupo, este no debe ser muy grande para tener una mayor coordinación y definir las metas a las que se desea llegar. También se debe considerar otros participantes que apoyen la labor de los integrantes y a quienes se pueda delegar responsabilidades en tareas específicas.</p>

Continuación del apéndice 2.

- Roles de los involucrados
 - Director, coordinadores: son el personal encargado de tener un trabajo de decisión superior que consiste en planificar, organizar, coordinar, dirigir y controlar las actividades del centro, por lo que significa que de ellos depende la realización de proyecto propuesto respecto de autorizaciones y apoyo económico.
 - Área administrativa: las personas que se encuentran en el área de administración de un establecimiento son indispensables para el buen funcionamiento y mantenimiento del lugar, hay que tener comunicación con los auxiliares de servicio y el jardinero, e indagar si les hace falta utensilios de limpieza para el aseo del centro o necesitan apoyo.
 - Personal de aseo: ellos son los que mejor conocen el sistema de desechos, además son los encargados del movimiento interno de la basura, conocen los horarios en que pasa el recolector, los utensilios que utilizan, cada cuanto deben solicitarlos y cómo usarlos.
 - Estudiantes: ellos son los involucrados con mayor número que generan desechos, por lo que es importante incluirlos en este proyecto para generar práctica y conciencia respecto del reciclaje no solo cuando estén en las instalaciones del Centro sino también en todo tiempo y lugar.
 - Empresa de retiro de basura: es la encargada de retirar los desechos fuera del establecimiento. Es útil conocer con qué frecuencia se hará el retiro y en qué lugar del establecimiento se hará. Las empresas que hacen el retiro del material reciclado están organizadas para traer el residuo en un determinado tiempo.
- Recursos: los recursos a utilizar para el sistema de reciclaje son humanos, físicos y materiales.
 - Los humanos son todos aquellos que integran al CEMA (director, coordinadores, docentes, estudiantes, investigadores, administrativos)

Continuación del apéndice 2.

Nombre	Descripción
Papel y cartón	<p>Hojas bond. No Importando que estén impresas. La impresión tiene que ser en blanco y negro.</p> <p>Guías telefónicas.</p> <p>Sin contaminación de goma: cuadernos, fotocopias, libros</p> <p>Todo tipo de papel que contenga colores: revistas, sobres, fólderres, periódicos usados.</p> <p>*No debe ser papel higiénico usado, servilletas con comida, vasos siliconados, papel laminado, papeles plastificados y papel carbón.</p>
	<p>Cajas cartón corrugado, planchas, envases de cartón.</p> <p>*Que no estén contaminadas de residuos orgánicos</p> <p>*Que no estén contaminadas de aceites</p> <p>*Que no estén contaminadas de parafina</p>
Aluminio	<p>Botes de aguas gaseosas, jugos, papel aluminio, perfiles de ventana</p> <p>*Sin residuos de líquidos</p>
Plástico	<p>Botes de aguas gaseosas, jugos de plástico no importando el color, botellas de vitaminas, energizantes, vasos, platos y cubiertos desechables limpios y botellas de otros usos, bolsas plásticas, tapas plásticas, macetas, sillas, entre otros. * Sin residuos de líquidos.</p>
Vidrio	<p>Botellas, contenedores de vidrio limpios, jarras, frascos de salsas y condimentos, frascos de remedio, productos de limpieza, perfumes o piezas de cualquiera de los anteriores.</p>
Residuos orgánicos	<p>Restos de comida y desechos de jardín</p> <p>*Sin recipientes plásticos ni de <i>duroport</i></p> <p>*Ni que estén en servilletas</p>

Continuación del apéndice 2.

- Diagnóstico de residuos sólidos que ingresan al CEMA

Con el propósito de elaborar la propuesta técnica para un sistema integral del manejo adecuado de residuos sólidos en el CEMA fue necesario conocer la cantidad de residuos generados; en este caso se realizó por día; para tales efectos se utilizó el parámetro de generación o producción unitaria (kg/día), denominada producción de residuos sólidos. Para el análisis de generación se recolectó la basura durante 5 días, posteriormente se separó la muestra representativa para trabajar. La cantidad recolectada en los 5 días fue de 6,56 kg.
 - Cálculo de peso volumétrico: el cálculo es el siguiente: usando 3 recolectores de 20 galones cada uno igual a 60 galones equivalente a 0,2271 m³ y peso neto a 6,5625 kg.
- $$\text{Peso volumétrico} = \frac{6,5625 \text{ kg}}{0,2271 \text{ m}^3} = 28,8969 \text{ kg/m}^3$$

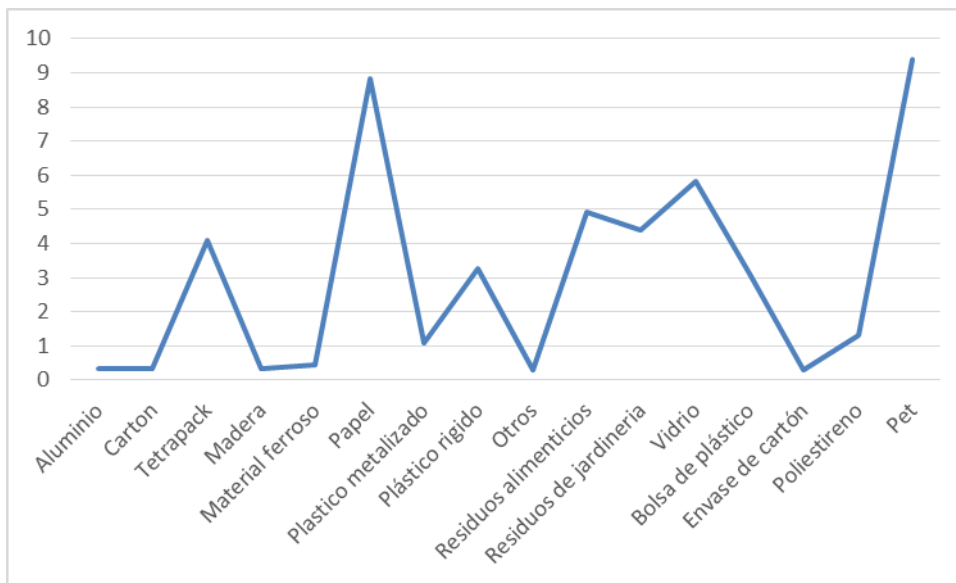
Selección y cuantificación de materiales, residuos sólidos recolectados		
Materiales	Peso en kg.	Observaciones
Aluminio	0,3378	Latas de refrescos o gaseosas
Cartón	0,3267	Pastas de libretas, cajas
<i>Tetrapack</i>	4,1023	Recipientes de jugos pasteurizados
Madera	0,3387	
Material ferroso	0,4365	
Papel	8,8285	De copias, cuadernos, entre otros.
Plástico metalizado	1,0937	Bolsas de frituras
Plástico rígido	3,2783	Cubiertos de plástico
Otros	0,3146	Residuos varios

Continuación del apéndice 2.

Residuos alimenticios	4,9227	
Residuos de jardinería	4,3918	
Vidrio	5,8156	Blanco, verde, ámbar
Bolsa de plástico	3,1271	Negras, y otros colores
Envase de cartón	0,2895	
Poli estireno	1,3065	Vasos, y platos de unicel (PS)
Pet	9,4111	Botellas de agua, y de refrescos
Total	48,3214	

Ahora se muestra en forma gráfica la generación de residuos.

Kilogramos *versus* materiales



Continuación del apéndice 2.

Con base en los resultados, se observa que los residuos que más se generan son los alimenticios, de jardinería, vidrio, *pet*, papel y recipientes de poli estireno (PS), los cuales presentan poco peso, pero tienen la característica de que son muy voluminosos. Considerando los resultados obtenidos, se recomienda separar los residuos sólidos en dos principales grupos: orgánicos e inorgánicos y un grupo derivado de los dos anteriores, separando los residuos reciclables y no reciclables, para facilitar su canalización y tratamiento final.

- Cálculo de generación diaria: durante el estudio se utilizó la bodega del CEMA ubicada dentro del edificio T14 como almacenamiento, se identificó que se almacenan diariamente 6 recolectores, y en función de ello se calcula el volumen generado de residuos sólidos por día.

Número de recolectores = 6 recolectores de 20 galones, lo cual es equivalente a 2 recolectores de 60 galones por día.

$$V = 0,2271 \text{ m}^3$$

$$Vg = (2 \text{ recolectores/día}) * (0,2271 \text{ m}^3) = 0,4542 \text{ m}^3/\text{día}$$

- Cálculo de generación media

Número de habitantes= 204 hab.

$$Gm = \frac{(0,4542) * (28,8969)}{204} = 0,0643 \text{ kg/hab} - \text{día}$$

- Cálculo de la generación total

$$Gt = 204 \text{ hab.} * 0,0643 \text{ kg/hab} - \text{día} = 13 \text{ kg/día}$$

- Porcentaje de residuos reciclados: de acuerdo al apéndice 3.a se identifica que el porcentaje de residuos que se reciclarán será de un 77 % el cual lo conforma el aluminio (1 %), cartón (1 %), papel (18 %), plástico rígido (7 %), residuos alimenticios (10 %), residuos de jardinería (9 %), vidrio (12 %) y plástico (19 %). El resto de residuos generados serán llamados desechos; se depositarán en los basureros ya instalados en el patio del CEMA y serán tratados con el proceso existente.

Continuación del apéndice 2.

Porcentaje de residuos reciclables y no reciclables

MATERIALES	%
Aluminio	1 %
Cartón	1 %
<i>Tetra pack</i>	8 %
Madera	1 %
Material ferroso	1 %
Papel	18 %
Plástico metalizado	2 %
Plástico rígido	7 %
Otros	1 %
Residuos alimenticios	10 %
Residuos de jardinería	9 %
Vidrio	12 %
Bolsa de plástico	6 %
Envase de cartón	1 %
Poli estireno	3 %
<i>Pet</i>	19 %
Total	100 %

- Impacto económico del sistema de reciclaje (viabilidad económica): para conocer la viabilidad económica del sistema de reciclaje a implementar se utiliza el resumen de residuos sólidos recolectados. Para el cálculo de la ganancia se utilizan los cinco principales residuos reciclables: papel y cartón, aluminio, residuos alimenticios y de jardinería (residuos orgánicos), vidrio y plástico.

Continuación del apéndice 2.

La ponderación económica del proceso de reciclaje en el CEMA puede ser calculada a partir la siguiente ecuación:

$$G = - C + A + D$$

Donde las variables representan:

- G = ganancia con el reciclaje
- C = costo del proceso de reciclaje
- A = ganancias con la economía del sistema de reciclaje
- D = otras ganancias económicas adicionales

La ecuación que calcula la viabilidad económica del reciclaje de los residuos en el CEMA queda lo siguiente:

Datos generales de partida:

- Nombre del establecimiento = Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
 - Número de personas = 204
 - Cantidad de residuos ordinarios generados por habitante por día en la Unidad Académica aproximada = 0,0643 kg /hab./día
 - Costo del reciclaje = Q 1 509,80.
- Precios de venta o compra de los residuos sólidos

Precios de venta:

- Precio de venta del vidrio por kg = Q 0,22
- Precio de venta del papel por kg = Q 8,82
- Precio de venta del cartón por kg = Q 0,44
- Precio de venta del plástico por kg = Q 5,51
- Precio de venta de aluminio por kg = Q 4,41
- Precio de venta del compostaje por kg = Q 44,10

$$G = - C + A + D$$

Debido a que el análisis se hizo en 5 días, se multiplicará por 6, porque 6 veces conforman el mes en 5 días.

Continuación del apéndice 2.

Se calcula la cantidad generada por mes por cada residuo; a continuación se señalan los resultados:

Aluminio generado por mes = $0,3378 \text{ kg} * 6 = 2,0268 \text{ kg/mes}$

Cartón generado por mes = $0,3267 \text{ kg} * 6 = 1,9602 \text{ kg/mes}$

Papel generado por mes = $8,8285 \text{ kg} * 6 = 52,971 \text{ kg/mes}$

Cartón generado por mes = $0,3767 \text{ kg} * 6 = 2,2602 \text{ kg/mes}$

Residuos alimenticios y jardinería generados por mes = $9,3145 \text{ kg} * 6 = 55,887 \text{ kg/mes}$

Vidrio generado por mes = $5,8156 \text{ kg} * 6 = 34,8936 \text{ kg/mes}$

Plástico generado por mes = $12,6894 \text{ kg} * 6 = 76,1364 \text{ kg/mes}$

Ganancias con la economía del sistema de reciclaje al mes:

$$A = (4,41 * 2,0268) * (8,82 * 52,971) * (2,2602 * 0,44) * \\ (44,10 * 55,887) * (0,22 * 34,8936) * (5,51 * 76,1364) = \\ \mathbf{Q 3 368,94}$$

De lo previamente calculado se procede al cálculo de la ganancia total; en este caso no hay otras ganancias económicas adicionales por lo se añade cero.

$$G = - Q 1 509,80 + 3 368,94 + 0 = \mathbf{Q 1 859,14}$$

Del resultado anterior se muestra que lo invertido en el sistema de reciclaje se recupera e incluso queda un adicional que puede ser utilizado para mejorar el sistema, realizar eventos ambientales o para mejoramiento de infraestructura en el Centro.

- Número y tamaño de los recolectores: se requiere una infraestructura especial para realizar la separación y el acopio de los residuos a recuperar, no se pondrá el mismo tipo de recolectores o basureros que se encuentran en el patio o dentro de las oficinas; por ello la infraestructura básica consiste en recolectores diferenciados para los residuos a reciclar y contenedores con capacidad para acopiar los residuos antes de su venta o donación.
- El número de recolectores a usar depende de la generación de residuos, el CEMA es una unidad académica pequeña a comparación de otras Facultades y Centros Regionales de la Usac,

Continuación del apéndice 2.

- De acuerdo con el retiro de basura que se realiza cada día, se necesita para iniciar 2 módulos de recipientes ubicados en diferentes puntos para papel y cartón, plástico, vidrio, aluminio y orgánicos o bien recolectores con capacidad de 20 galones con tapadera para cada material; el resto de los recolectores (figura 85) ubicados en el patio, salón docentes y administración serán utilizados para desechos ordinarios (servilletas, empaques de papel plastificado, *duroport*, envases *tetrapak*, envoltorios de boquitas, entre otros), en el salón docentes y administrativo se suministrarán cajas para la recolección de los diferentes materiales; estas estarán decoradas e identificadas de acuerdo con cada material recolectado.
- Infraestructura: los recolectores colocados se identificarán con los colores correspondientes para su clasificación y con tapadera. Deberán ser aptos para proteger al material recolectado en los diferentes climas; además de contener tapas de seguridad con llaves, para evitar que otras personas se lleven materiales para beneficio propio. El código internacional de colores establece: el azul para papel, verde para vidrio, amarillo para plástico y rojo para aluminio. Idealmente el contenedor de cada residuo o por lo menos su tapa debe ser del color correspondiente. Además de los colores es importante crear íconos para cada uno, es decir una imagen simplificada que permita identificar rápidamente a qué material se refiere. Este ícono se debe utilizar en todos los contenedores de su tipo y también en el material de difusión.

Basurero con 3 tapas vaivén



Fuente: Basureros. <http://www.rimax.com.co/content/basurero-manejo-de-residuos-3-tapas-vaiven>. Consulta: mayo de 2015.

Continuación del apéndice 2.

Módulo para recolección de residuos sólidos



Fuente: Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos.

Cajas recicladas decoradas para salón docentes y administrativo



Fuente: *Cajas recicladas*. www.pinterest.com. Consulta: mayo de 2015.

Continuación del apéndice 2.

- Localización de los recolectores: estos deberán situarse en lugares que comúnmente recorren los estudiantes y los colaboradores del CEMA, se deberán colocar en un lugar que al ingresar al centro sean identificados inmediatamente y con fácil acceso para poder depositar y retirar los residuos. La ubicación para los recolectores podría ser en:
 - Edificio T-14: los recolectores propuestos deben ser de un tamaño adecuado para recibir todos los residuos generados en el Centro. Se considera colocar recolectores en cada nivel del edificio para que sean accesibles y que por falta de voluntad no los depositen en los lugares considerados. Cada recolector debe tener un color distintivo y con ranuras especiales para el material a recibir.
 - Salón de docentes y oficinas administrativas: el recolector considerado para esta área deberá ser de menor capacidad que los que se coloquen en el edificio T-14 o los que se ubican en el patio, podrán ser sin tapa, ya que no existe el problema de la lluvia puesto que estarán bajo techo. Una alternativa poco costosa y que ya está implementada es la de usar pequeñas cajas, las cuales se deberán identificar y decorar para una mejor imagen. Debido al menor espacio disponible en esta, generalmente es más práctico tener un solo contenedor donde se junte papel, que es lo que más se genera, y eventualmente otra caja para todos los demás tipos de residuos, que tendrán que ser separados posteriormente.
 - Contenedores de acopio: son el lugar de resguardo donde estarán los materiales recolectados mientras la empresa contratada llega a recogerlos; se piensa que un lugar adecuado será la bodega del centro ubicado en el primer nivel del edificio T14, por ser materiales que no arrojan olor, ya que la empresa pide un determinado volumen mínimo para su retiro; los desechos que no se reciclan se depositarán en bolsas plásticas identificadas para no mezclarlos con lo recolectado.

Continuación del apéndice 2.

- Patio trasero del CEMA: para los materiales orgánicos el lugar de acopio será un *compost* elaborado con el adoquín que está disponible en la parte trasera del CEMA o con malla para gallinero y parales de bambú. Se necesita que la compostera tenga tapadera para regular la entrada y la salida del aire, manteniendo el contenedor cerrado o abierto.

Ejemplo de composteras

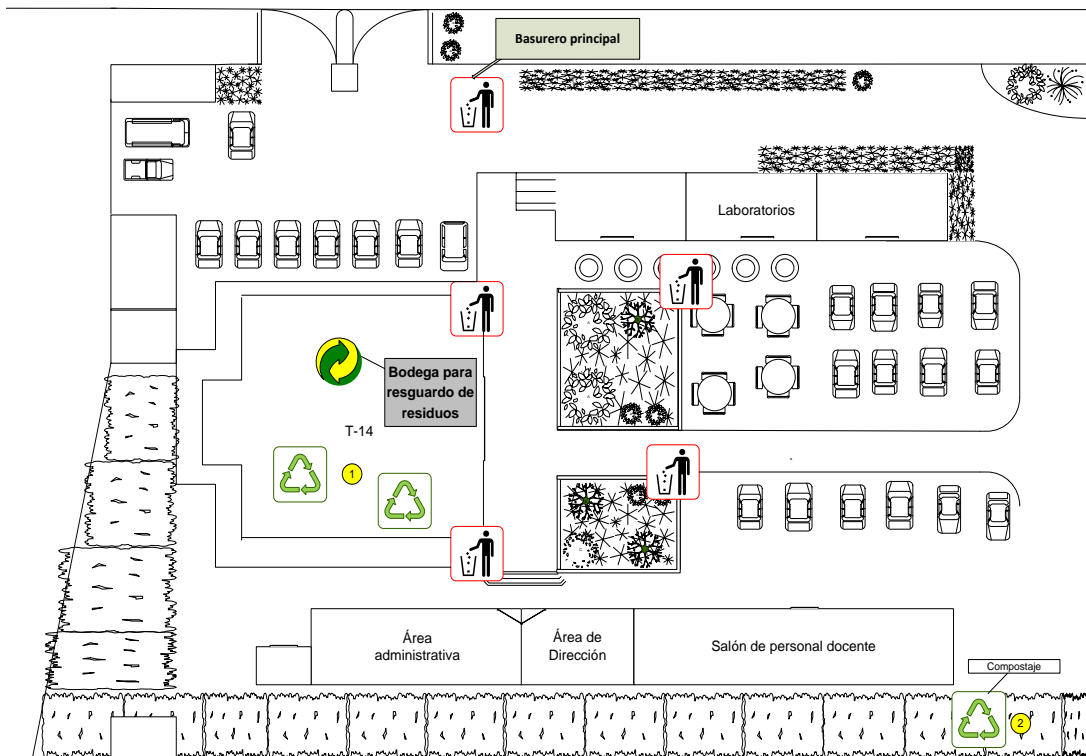


Fuente: Composteras. www.pinterest.com. Consulta: junio de 2015.

A continuación se muestra un plano del CEMA donde se identifican los puntos para el acopio de los residuos sólidos a reciclar.

Continuación del apéndice 2.

Propuesta de distribución de recolectores y de resguardo en el CEMA



- Forma de operar: la operación en el sistema de reciclaje es fundamental para su buen funcionamiento y considera todos los aspectos logísticos del sistema, detalla todo lo que se refiere al sistema desde el vaciado de los recolectores de residuos, su orden y aseo, hasta el retiro de los residuos para ser reciclados.

Al tener los recolectores en los puntos de reciclaje en el CEMA, el personal de servicio será el encargado de vaciar los recipientes y colocarles siempre una bolsa de plástico o bolsas de plástico ecológicas biodegradables para limpiar y sacar los residuos fácilmente y etiquetarlos para resguardarlos en el lugar de acopio que será la bodega del CEMA. Se velará también porque los recipientes estén limpios interior y exteriormente, en buen estado, o de lo contrario se dará aviso a cualquiera de los involucrados en el proyecto.

Continuación del apéndice 2.

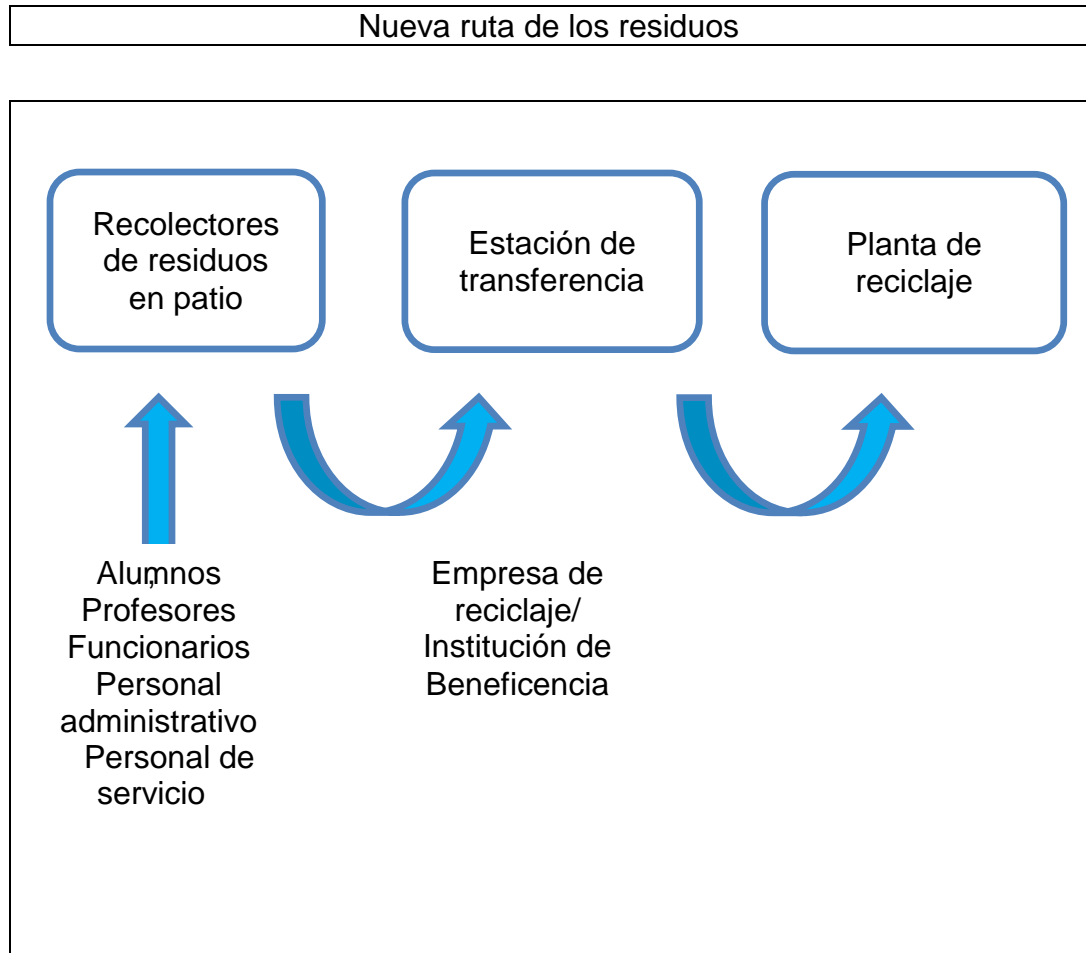
Cuando se tenga una cantidad considerada de cierto residuo se contactará con la empresa recicladora para que sea recogido por ella; por eso es importante formalizar un convenio con la empresa que recicla, especificando cada cuánto tiempo llegará a trasladar lo recolectado a sus instalaciones y en qué horario, para tener siempre una programación fija y no dé algún tipo de confusión; además se llegará a un acuerdo si se recibirá algún intercambio por la recolección (dinero o producto que realiza la empresa).

El tratamiento de los residuos orgánicos será el compostaje realizado por el personal de servicios del CEMA. Con los demás desechos que no llevan algún tratamiento se hace el procedimiento normal que se ha llevado anteriormente.

- Nueva ruta de los residuos: un esquema de ésta se muestra a continuación donde resume la operación descrita anteriormente.
- Retiro de los residuos: hay que evaluar cuál es la mejor opción para retirar los residuos. Esto se puede definir al momento de realizar el convenio con la empresa o hacer un periodo de prueba para evaluar en cuánto tiempo se llena la primera vez que se utilizan los recolectores. Si se quiere generar ingresos, se debe trabajar con empresas que compren los materiales reciclables, generalmente es una por tipo de residuo. Idealmente hay que tener un acuerdo con ellos para definir frecuencias de retiro, pero esto siempre está determinado por el volumen acumulado del residuo.

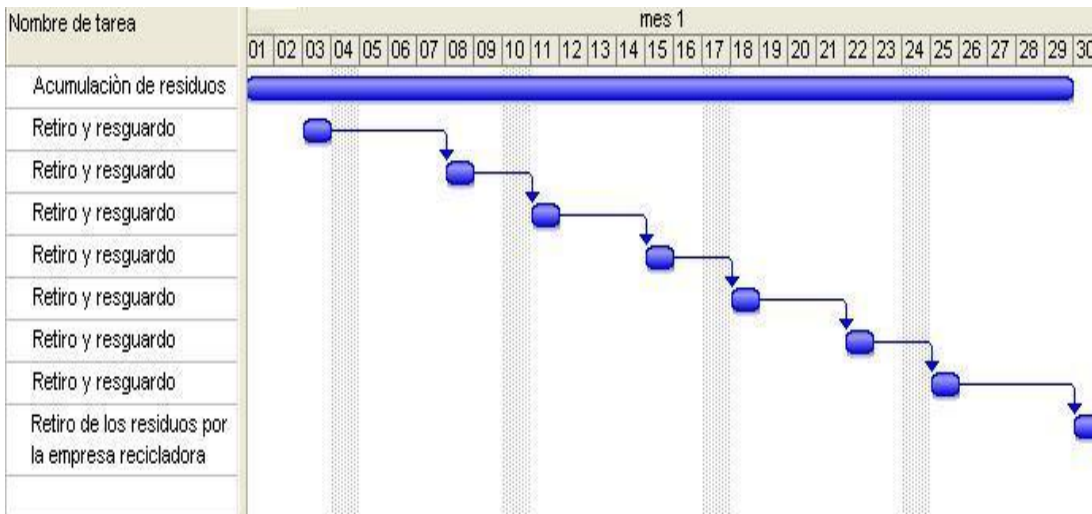
Hay que conocer las exigencias de volumen de las empresas recicladoras. Cualquiera que sea la opción a considerar es fundamental exigir un compromiso de retiro, para evitar la acumulación de los residuos. Para lograr esto es conveniente formalizar los retiros con una sola empresa que maneje todos los residuos recolectados; asimismo llegar a acuerdos con los precios y condiciones de los residuos (por ejemplo no juntar papel con cartón, o botellas plásticas sin tapa, vidrio separado colores, entre otros).

Continuación del apéndice 2.



Continuación del apéndice 2.

Cronograma propuesto para retiro y resguardo de los residuos recolectados



En el cronograma anterior puede verse que durante todo el mes se realiza la acumulación de los residuos en los recolectores asignados; los lunes y jueves de cada mes se retiran los residuos recolectados en los lugares propuestos, luego se guardan en la bodega y a final del mes la empresa contratada para dar tratamiento a los residuos llega al CEMA a retirarlos, para llevarlos a sus instalaciones y darles el tratamiento correspondiente.

- Señalización: la señalización es importante en la relación usuario-sistema. Una señal ética clara informa sobre qué residuos botar en los contenedores de reciclaje y ayuda a evitar que se boten residuos donde no se debe y lograr transmitir el mensaje deseado sin complicar al usuario con información excesiva. Idealmente el contenedor debe tener el color de los residuos a reciclar y un icono simple para su rápida identificación. La propuesta 1 muestra un afiche con los 4 materiales que se reciclarán e indica dónde depositar en cada contenedor con su color correspondiente y con gráficos que ejemplifican; en la propuesta 2 se hacen 4 afiches individuales, cada uno con un residuo diferente con su color correspondiente, que indica el material que debe depositar, ejemplos y con mensajes positivos para incitar al reciclaje.

Continuación del apéndice 2.

Ejemplo: propuesta 1, afiche general



Depositálo limpio sin ningún otro contaminante



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Deposita según su color

PAPEL Y CARTÓN



PERIÓDICOS, REVISTAS, GUÍAS TELEFÓNICAS, PROPAGANDA LIBRETAS, CALENDARIOS, AGENDAS, CUADERNOS, BOLSAS, SOBRES, ENVOLTORIOS, CAJAS, ENVASES, HUEVERAS, CILINDRO PAPEL HIGIÉNICO, EMBALAJES...

PLÁSTICO



BOTELLAS, ENVASES DE LÁCTEOS, CORCHO BLANCO, HUEVERAS DE PLÁSTICO, TAPAS Y TAPONES, BOLSAS, FILM TRANSPARENTE, ENVASES BLÍSTER (NO MEDICAMENTOS), MATERIAL DE RELLENO Y BURBUJAS, MALLAS PARA VERDURA Y FRUTA,

VIDRIO



BOTELLAS DE VIDRIO DE CUALQUIER COLOR, TARROS, FRASCOS DE CONSERVAS, TARROS DE COSMÉTICA Y PERFUMERÍA...

ALUMINIO



LATAS DE AGUA GASEOSA, PAPEL ALUMINIO, JUGOS, PERFILES DE VENTANA...

Continuación del apéndice 2.

Ejemplo: propuesta 2, afiches varios

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala

Deposítalo limpio, sin ningún otro contaminante

Mentalízate: ¡No lo tires, RECICLA!

ALUMINIO
LATAS DE AGUA GASEOSA, PAPEL ALUMINIO, JUGOS, PERFILES DE VENTANA...

NO ALUMINIO CON RESIDUOS DE LÍQUIDOS Y OTROS CONTAMINANTES

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala

Deposítalo limpio, sin ningún otro contaminante

Todo puede tener otra vida. Recicla

PLÁSTICO
BOTELLAS, ENVASES DE LÁCTEOS, CORCHO BLANCO, HUEVERAS DE PLÁSTICO, TAPAS Y TAPONES, BOLSAS, FILM TRANSPARENTE, ENVASES BLISTER (NO MEDICAMENTOS), MATERIAL DE RELLENO Y BURBUJAS, MALLAS PARA VERDURA Y FRUTA.

NO: AEROSLES QUE NO ESTÉN VACÍOS, OBJETOS DE METAL QUE NO SEAN LATAS NI ENVASES ANTERIORMENTE ESPECIFICADOS...

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala

Deposítalo limpio, sin ningún otro contaminante

Mentalízate: ¡No lo tires, RECICLA!

VIDRIO
BOTELLAS DE VIDRIO DE CUALQUIER COLOR, TARROS, FRASCOS DE CONSERVAS, TARROS DE COSMÉTICA Y PERFUMERÍA...

NO: ESPEJOS, BOMBILLAS, TUBOS FLUORESCENTES, PORCELANA, CERÁMICA, LOZA, VASOS O COPAS DE CRISTAL, CRISTALES DE VENTANA, LUNAS DE AUTOMÓVILES, FRASCOS DE MEDICAMENTOS, GAFAS, TAPONES O TAPAS DE LOS FRASCOS O BOTELLAS...

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala

Deposítalo limpio, sin ningún otro contaminante

Pienso, luego reciclo...!!



PAPEL Y CARTÓN
PERIÓDICOS, REVISTAS, GUÍAS TELEFÓNICAS, PROPAGANDA LIBRETAS, CALENDARIOS, AGENDAS, CUADERNOS, BOLSAS, SOBRES, ENVOLTORIOS, CAJAS, ENVASES, HUEVERAS, CILINDRO PAPEL HIGIÉNICO, EMBALAJES...

NO: PAPEL DE COCINA, POST-IT, PAPELES METALIZADOS, PAPELES PLASTIFICADOS, BRINK, FOTOGRAFÍAS...

Continuación del apéndice 2.

- Empresas o centros de acopio de reciclaje: estas empresas o centros de acopio de reciclaje son actores importantes para el sistema de reciclaje porque realizará el propósito del proyecto, que es el de darle un nuevo uso a los materiales depositados en los recolectores. Estas empresas disponen de equipo para el reciclaje de papel, vidrio, aluminio y plástico. Todas son empresas privadas que compran los materiales o dan productos a cambio de lo reciclado; es importante conocer su cobertura (dónde se localizan), qué materiales reciclan, cuáles son sus exigencias en términos de volumen mínimo, forma y frecuencia de retiro, entre otros.

Cuadro propuesto de empresas que se dedican al sistema de reciclaje:

	
<p>Dirección: Calzada Atanasio Tzul 47-79 zona 12, Guatemala</p> <p>Teléfono: 2412-3700 y 2412-3671</p> <p>Correo: KCPGuatemala.info@kcc.com</p> <p>Material que recicla: papel, cartón, vidrio, aluminio, plástico duro, chatarra, <i>tetrapack</i>, <i>pet</i> y nylon.</p> <p>Productos/servicio: se puede canjear insumos de baños (papel, toallas de papel, jabón, entre otros).</p>	<p>Dirección: 2da. Calle 21-66 zona 15 Vista Hermosa II oficina 2 plaza 21.</p> <p>Teléfono: 2369-7404 y 2355-9046.</p> <p>Correo: j.vargas@icg-ca.com.</p> <p>Material que recicla: reciclaje de cartón, plástico, <i>pet</i>, tarima de madera, chatarra, aluminio, orgánico, residuos peligrosos.</p> <p>Productos: desarrollan diversas líneas de productos como: piso de madera plástica, guantes, cuerdas, tablas de madera plástica, bolsas de polietileno, botes de basura de madera, tarimas plásticas, cuadernos y Anolyto.</p>

Continuación del apéndice 2.

<p>Dirección 1 calle 1-85, zona 6, Colonia los Álamos.</p> <p>Teléfono: 2448-1286 y 2448-2178 Correo: info@recicladoralajoya.com</p> <p>Material que reciclan: papel, cartón, latas y plástico. Productos/servicio: compra y venta de papel para reciclar/destrucción de documentos confidenciales.</p>	<p>Dirección: 21 calle, 1-33 zona 1 y 14 av. 14-49, zona 12 Guatemala, C.A.</p> <p>Teléfono 2221-1372, 2251-4527 y 2232-1390.</p> <p>Correo: rsicay@yahoo.es</p> <p>Material que reciclan: papel, cartón, latas, placas de litografía, negativos, nylon, <i>pet</i> y latón. Productos/ servicio: compra y venta de papel para reciclar/destrucción de documentos confidenciales.</p>
<p>Dirección: 0 Avenida 2-81, Bodega No. 4 Fórum Business, zona 16.</p> <p>Teléfono: PBX:(502) 2479-2837 o el 22610349.</p> <p>Página web: http://www.recelca.com.</p> <p>Correo: info@recelca.com.</p> <p>Material que recicla: electrónica de consumo, equipos de seguridad informática, periféricos, equipo de laboratorio y/o hospitalario, equipo de telecomunicaciones, equipos de red, equipo de oficina y placas de circuito.</p> <p>Productos/servicio: reciclaje de equipo electrónico obsoleto y en desuso.</p>	<p>Dirección: Km. 10.8, carretera al Atlántico zona 17 ciudad de Guatemala, Guatemala Centro América.</p> <p>Teléfono: (502) 2260-8466 Fax: (502) 2260-7793</p> <p>Correo: plantadereciclaje@acumuladoresiberia.com www.acumuladoresiberia.com</p> <p>Material que recicla: baterías de vehículos usados. Productos/servicio: reciclaje de baterías ácido plomo usadas.</p>

Continuación del apéndice 2.

- Estrategias de difusión: es el último paso para definir el sistema de reciclaje, es importante dar a conocer el nuevo sistema que se propone en el CEMA, en general, es recomendable realizar campañas, pláticas, capacitaciones y cursos periódicamente a todo el personal y estudiantes de todos los niveles, con la intención de concientizar y sensibilizar sobre la problemática ambiental que se vive; esto es significativo para promover el cuidado del entorno tomando conciencia de la existencia de recolectores de residuos para luego ser reciclados.

Debe estar dirigida a tres puntos que se describen a continuación:

- Informar sobre el nuevo sistema de reciclaje: la filosofía de Producción más Limpia posee una estructura de implementación que debe ser desarrollada bajo las condiciones adecuadas; los fundamentos, propósitos y beneficios de la Producción más Limpia se deben dar a conocer a todos los colaboradores, autoridades y estudiantes del centro, estableciendo los objetivos y metas que se desean alcanzar a través de actividades de campaña masiva, charlas al personal docente, administrativo y a los estudiantes universitarios, actividades donde participen y se promueva el reciclaje como por ejemplo esculturas con papel usado, fotografías digitales a ecosistemas, entre otros, de manera que todos se involucren y se entusiasmen a participar.
- Enseñar sobre qué, cómo y dónde botar los residuos; para ello se debe elaborar una señalética adecuada que permita identificar claramente los tipos de residuos a reciclar en cada contenedor. En el CEMA hay disponibles tableros informativos donde se puede colocar y explicar la señalética del sistema de reciclaje por medio de las propuestas realizadas u otros medios.
- Enseñar los objetivos y consecuencias de reciclar: una manera de incentivar a reciclar, es enseñar sobre la basura y entender el reciclaje como una forma de disminuir el impacto sobre el medio ambiente. Es útil hacer comparaciones y entregar datos sobre cuántos recursos se ahorran reciclando, por ejemplo una lata o una tonelada de papel.

Continuación del apéndice 2.

- También enseñar las 5 erres que existen como una concientización ambiental antes de generar más residuos sólidos, las cuales actualmente son:
 - Reducir
 - Reusar
 - Rechazar
 - Reciclar
 - Reclamar

- Consejos: tomar en cuenta lo siguiente:
 - Comprar solo lo necesario.
 - Preferir aquellos productos que tengan menos envolturas o empaques.
 - Adquirir productos en envases que sean reciclables.
 - Reutilizar o donar los productos que estén en buenas condiciones.

Además de lo mencionado anteriormente es necesario preparar un ambiente propicio para el momento del lanzamiento del proyecto de reciclaje.

La comunidad debe estar informada previamente y con anticipación del nuevo sistema, debe conocer cómo botar los residuos al momento que se instalen los contenedores de reciclaje.

- Evaluación de la propuesta
 - Evaluación ambiental previa a la implementación: la consideración de los aspectos ambientales previos a un proceso de mejora, determina los sectores de mayor importancia que deben ser optimizados para el desarrollo de una metodología de Producción más Limpia.
 - La siguiente tabla establece las consideraciones ambientales generales que se realizan en el manejo de los residuos generados.

Continuación del apéndice 2.

Evaluación ambiental

Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Medida de control
Recogida de basura en salones y oficinas	Mala disposición de los residuos, desaprovechamiento de los recursos disponibles, consumo	Afectación de recursos por desperdicio de materiales que se podrían reciclar	Colocación de módulos de recolectores para reciclaje, concientización ambiental, señalización adecuada, evaluación del sistema
Recogida de basura orgánica en patios	Incineración de basura orgánica	Contaminación al aire, tierra infértil, poca estética	Realización de un compostaje, capacitación para realizar compostaje

- Evaluación a la propuesta posterior a la implementación: una evaluación periódica del funcionamiento del sistema, sobre todo los primeros meses, ayuda a corregir problemas y ajustar las frecuencias de retiro, la localización, estrategias de recolección, entre otros aspectos. Es importante tener una buena comunicación con los auxiliares de servicio, ya que podrán indicar los problemas que tenga el sistema.

Quien debe de realizar la evaluación de la propuesta será el comité que integre la realización del proyecto. La evaluación ayudará a determinar si se cumple con los objetivos del proyecto y si es adecuado el sistema de retiro, ya que de no ser así se pueden reconsiderar aspectos como trabajar con otras empresas recicladoras, retroalimentación a los estudiantes, personal administrativo y docentes, o crear otras estrategias de difusión. La evaluación que se realice deberá ser publicada por vía electrónica para evitar el consumo de papel.

Continuación del apéndice 2.

Encuesta de evaluación del sistema de reciclaje



Evaluación del Sistema de Reciclaje usando producción más limpia en el CEMA

A continuación se le presentan varias preguntas con respuestas de opción múltiple con relación al criterio examinado.

¿Identifican los colores de cada recolector de reciclaje?

- SI
- NO
- INDIFERENTE

¿Reconocen la importancia del reciclado en la conservación del medio ambiente?

- SI
- NO
- INDIFERENTE

¿Comprenden la forma en que se utilizan los productos para su transformación?

- SI
- NO
- INDIFERENTE

Continuación del apéndice 2.

¿Han adquirido hábitos para colaborar en el reciclaje?

- SI
- NO
- INDIFERENTE

¿Creen que los módulos de recolectores para reciclar tienen buena ubicación?

- SI
- NO
- INDIFERENTE

¿La señalización colocada en los recolectores y tableros de información es entendible?

- SI
- NO
- INDIFERENTE

¿Ha visto cambios en el CEMA después de haberse colocado el sistema de reciclaje?

- SI
- NO
- INDIFERENTE

Para mejorar este proyecto ambiental podría hacernos alguna observación.

Submit

Continuación del apéndice 2.

Propuesta: en este apartado se evalúa el costo de la implementación; en él se tomó en cuenta el costo de recolectores, los materiales para realizar la compostera, del adorno de las cajas que se utilizarán en el área administrativa y docente y el material para realizar la comunicación del sistema de reciclaje en el CEMA. Para realizar la cotización se evaluaron varios lugares como librerías, empresas dedicadas a la producción de utensilios plásticos, herrerías, entre otros, escogiendo lugares donde se ofrezcan materiales al menor costo pero buena calidad y durabilidad.

Costo de la implementación



Producto	Descripción	Cantidad	Unidad	Total
Bote marca Rimax o bote de 20 galones	Con 3 compartimientos para clasificación de residuos	3	Q 300,00	Q 900,00
Pliego de papel construcción	Cartulina construcción por unidad pliego (varios colores)	27	Q1,45	Q39,15
Serie de papel construcción	Block de papel construcción varios colores	1	Q10,75	Q10,75
Cinta de empaque	Cinta de empaque 90m x 48mm,(2 pulgadas por 99 yardas)	2	Q10,50	Q21,00
Goma de 1 litro	Goma blanca 850 1/4 para madera	1	Q37,50	Q37,50
Marcado negro	Marcador permanente negro	2	Q3,60	Q7,20
Malla hexagonal altura 0,5 m, largo 2 m.	4 metros de malla para gallinero para <i>compost</i> , son 3 <i>compost</i> en total	12 m	Q7,60 por m	Q91,20

Continuación del apéndice 2.

Caña de bambú	Bambú para realizar parales	12 m	Q64,00 por 6m	Q128,00
Lombriz roja californiana	Lombriz para compostaje	1k	Q100,00	Q100,00
Rótulos	Rótulos para señalización de botes	5	Q35,00 full color	Q175,00
Total de la implementación				Q 1 509,80

Fuente: elaboración propia, cotización de materiales e insumos necesarios para la implementación.

Apéndice 3. Encuesta de DNC

FASE DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	 	
FACULTAD DE INGENIERÍA		
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN		
LEA TODA LA ENCUESTA ANTES DE RESPONDER		
<p>La presente encuesta tiene como propósito detectar las necesidades de capacitación del personal administrativo del CEMA. Es muy importante indicar de manera clara y precisa las necesidades reales de capacitación que requiere, así como señalar en los espacios abiertos las necesidades específicas de capacitación ya que esta información será la base para elaborar el programa de capacitación. Seleccione con una "X".</p>		
NOMBRE:		
PUESTO:		
JEFE INMEDIATO:		
PREGUNTA 1.		
¿Qué horario es el más accesible para asistir a los cursos presenciales de capacitación?		
Matutino		
Vespertino		
Especifique horario:		

Continuación del apéndice 3.

Pregunta 2.				
Indique con una "X" un máximo de 3 rubros de capacitación que requiere para mejorar su desempeño y de acuerdo con su perfil de puesto; en cada rubro debe seleccionar la importancia: 4 es la de mayor importancia y así va su escala de más a menos importante, hasta llegar a 1.				
Cursos administrativos:				
Curso	1	2	3	4
Trabajo en equipo				
Liderazgo				
Servicio al cliente				
Redacción y dar informes de trabajo				
Desempeño, postura saludable y bienestar en el trabajo (ergonomía personal)				
Relaciones laborales				
Imagen profesional de la secretaria				
Higiene e imagen personal				
Presupuesto				
Planeación estratégica				
Escucha y comunicación asertiva				
Planeación, programación y presupuesto				
Estadística				
Elaboración de actas administrativas				

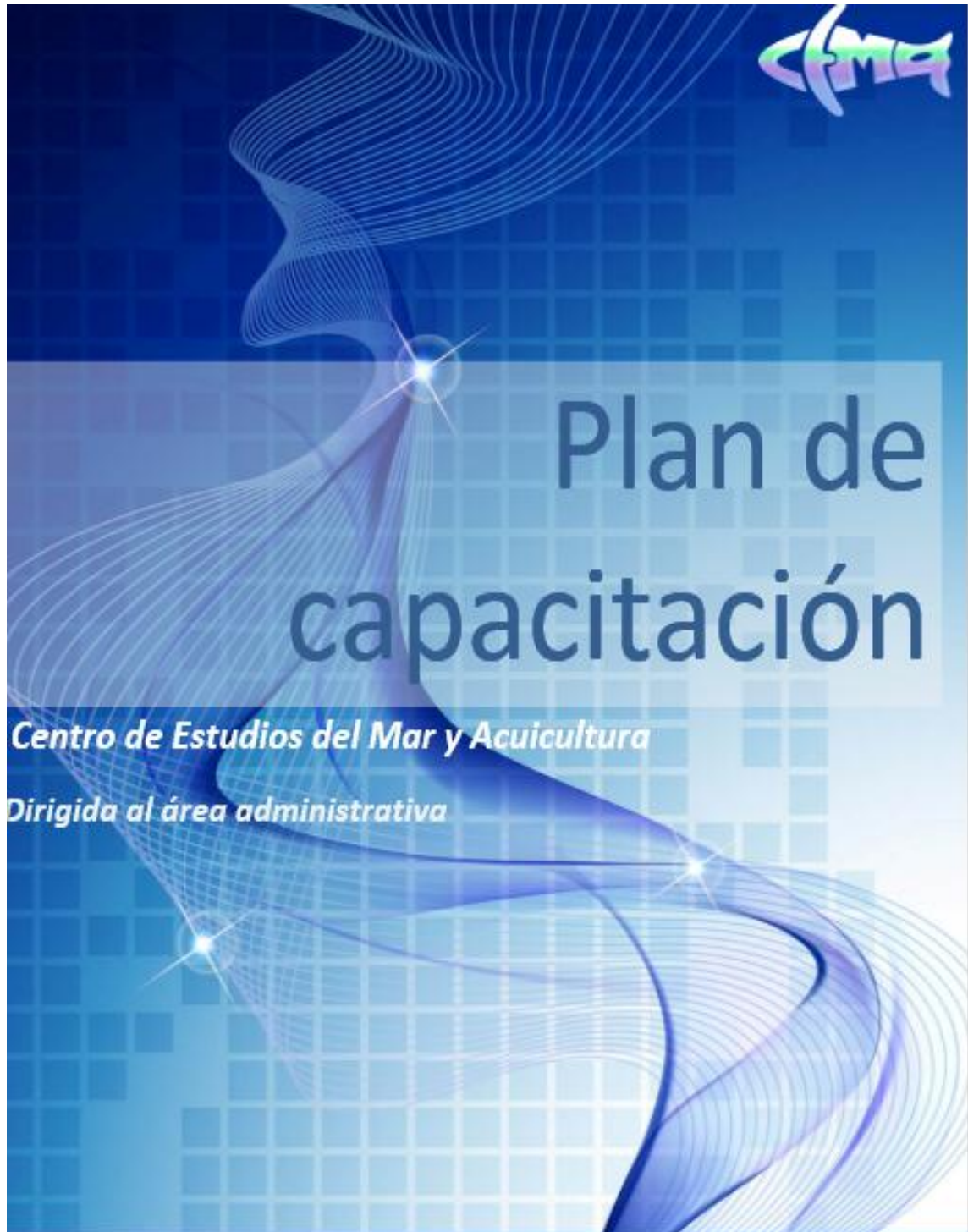
Continuación del apéndice 3.

Redacción y ortografía				
Manejo del estrés				
Administración del tiempo				
Manejo de conflictos				
Asertividad				
Cursos de motivación y superación personal				
Taller del sistema de reciclaje				
Otros:				
Pregunta 3.				
Indique con una "X" máximo 3 rubros de capacitación que requiere para mejorar su desempeño y de acuerdo con su perfil de puesto, en cada rubro debe seleccionar la importancia, 4 es la de mayor importancia y 1 la de menos importancia.				
Cursos técnicos:				

Cursos	1	2	3	4
Manejo de hoja de cálculo (Excel)				
Elaborar presentaciones (<i>Power Point</i>)				
Procesador de textos (Word)				
Manejo de base de datos (Access)				
Manejo de Microsoft Visio (diagramas)				
Elaboración de páginas Web				
Manejo de proyectos (Project)				
Otros				

Fuente: elaboración propia

Apéndice 4. **Plan de capacitación**



Continuación del apéndice 4.

- Plan de capacitación: la capacitación está dirigida al personal administrativo del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, para un total de 16 participantes. Los puestos que desempeñan son los siguientes:
 - 1 secretaria III
 - 1 piloto automovilista I
 - 2 auxiliares de servicio I
 - 3 agentes de vigilancia
 - 1 tesorero I
 - 2 oficinistas II
 - 1 oficinista de Tesorería
 - 1 auxiliar de biblioteca y 1 de Control Académico
 - 2 oficinistas I
 - 1 secretaria I

- Recursos necesarios para la ejecución del plan de capacitación: es necesario contar con los siguientes recursos:
 - Humanos: lo conforman los participantes, facilitadores, y los expertos en la materia. Esta capacitación está dirigida al área administrativa.
 - Físicos: las actividades de capacitación se desarrollarán en ambientes adecuados proporcionados por el CEMA, como el salón de conferencias del edificio T-14, segundo nivel, o algún salón con escritorios disponibles; también se debe incluir desayuno, meriendas o almuerzo. dependiendo la hora en que se impartirá el curso.

Continuación del apéndice 4.

- Materiales: se deberá proveer a la empresa que estará capacitando mesas de trabajo, pizarra, equipo multimedia, proyector y ventilación adecuada. Asimismo proveer de materiales educativos a los participantes tales como: diploma de participación, encuestas de evaluación, material de estudio, entre otros.
- Empresas capacitadoras propuestas: son las que impartirán los cursos de interés a los colaboradores; a continuación se muestra un listado de empresas propuestas para que se realice el plan de capacitación.

Listado de empresas de capacitación

Intecap

- Página: www.intecap.edu.gt
- Contacto: Licda. Aida Molina
- Telefono: 2410-5555 ext 611

Fundación OGMandino, Escuela de Negocios

- Dirección: 12 calle 1-25 zona 10, edificio Géminis 10, Torre Sur nivel 12, oficina 1204
- PBX: 2335-3339
- Contacto: Glenda Reyes (asesora)
- Correo: ogmandino@c.net.gt

Capacitación Empresarial Guatemala

- Catálogo de cursos:
http://issuu.com/carlos51db/docs/catalogo_ogmandino?e=6636089/1254460
- 11 avenida 15-76 zona 11, Colonia Mariscal
- Contacto: Inga. Verónica Cobar
- Correo: workshop.na@gmail.com
- Pagina web: www.capacitacionempresarialgt.com
- Teléfonos: (502) 2472 1082, (502) 5482 9744, (502) 5977 3148

Continuación del apéndice 4.

Capacitación de reciclaje y conciencia ambiental

- Contacto. Ing. Luis Muñoz, Director Ejecutivo.
- Correo: lmunoz@cgpl.org.gt
- Teléfono: 22380-9128
- Celular: 4020-0345
- Dirección. Edif. Cámara de Industrial, nivel 7. ruta 6, 9-21, zona 4, 010004.
- Página web: www.cgpl.org.gt

AIC-Contabilidad puntual (capacitación para el Área de Tesorería)

- Teléfono: 5322-1604
 - contacto: Francisco Nectalí Rodas Lemus
 - Dirección: edificio New York (Centro Profesional de Negocios) 5ta. Av. 3-75, oficina 203 zona 1 Villa Nueva
 - Correo: info@contapuntual.net , contapuntual@gmail.com
 - Web: www.contapuntual.net
-
- Modalidad de impartir los cursos: se incluye un listado de empresas que ofrece la modalidad presencial con programas *In Company*. El programa *In Company* se refiere a la empresa de capacitación que responde a las necesidades formativas y de desarrollo que se necesiten, proporcionando una solución integral diseñada a medida del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.
 - Beneficios de *In Company*
 - Se realiza en la comodidad de las instalaciones.
 - Incrementa el nivel de competencia de sus colaboradores
 - Identificando y satisfaciendo las necesidades específicas de capacitación de cada empresa.
 - Contenido desarrollado en común acuerdo con los objetivos específicos.

Continuación del apéndice 4.

- Establece un vínculo de compromiso entre el colaborador y la empresa.
- Integra a los participantes por medio de experiencias mutuas.

Se deberá utilizar el método aprender-haciendo a través de charlas, recurso audiovisual, dinámicas que propician la reflexión y participación activa de los asistentes. El método se basa en combinar con acierto distintas herramientas y metodologías, capaces en conjunto de provocar en el alumno la sorpresa, la reflexión, la asimilación de conceptos, la investigación comparada, la aplicación de enseñanzas a su trabajo y la vida diaria.

Descripción de los cursos propuestos: a continuación se muestra un cuadro con el nombre de los cursos propuestos más los objetivos de cada uno de ellos, la metodología y la empresa que lo imparte. En el cuadro habrá dos tipos de cursos, unos orientados al desarrollo de habilidades administrativas y otros al desarrollo de herramientas de computación; el primero contribuye a la formación integral del personal a través de la actualización de conocimientos que fomenta el desarrollo de competencias, como el liderazgo, ética, creatividad y autoestima y el segundo brinda herramientas, técnicas y conocimientos para el mejor desenvolvimiento del personal a través del uso de diversas herramientas computacionales, como manejo de Word, Excel, Power Point, entre otros.

Continuación del apéndice 4.

Cuadro de cursos propuestos

Nombre del curso	Objetivo	Metodología/empresa que la imparte
Desempeño, postura saludable y bienestar en el trabajo (ergonomía)	Aprender a utilizar sus herramientas y área de trabajo efectivamente, así como entender los beneficios de los cambios que pudieran ser aplicados en su lugar de trabajo. También deberá aprender ejercicios que pueda utilizar a diario para combatir la fatiga muscular, el <i>discomfort</i> y más aún a relajarse y a transformar el <i>stress</i> en energía vital.	Modalidad presencial /Intecap
Inteligencia emocional para lograr metas en la vida	Proveer a los participantes el conocimiento acerca de las emociones que todo ser humano experimenta en la vida diaria, en la familia, en el trabajo y en la sociedad, proveer herramientas para identificar y manejar todas las emociones saludables y también aquellas que son dañinas.	Modalidad presencial /Intecap , fundación OGMandino Escuela de Negocios y Capacitación Empresarial Guatemala

Continuación del apéndice 4.

<p>Como redactar y dar informes de trabajo*</p>	<p>Que el participante estructure y redacte informes con propiedad, cumpliendo las normas de redacción y estilo. Mejorar la comunicación y desarrollar poder de convencimiento, considerando los propósitos del autor así como los intereses de su receptor.</p>	<p>Modalidad Presencial/ Intecap , fundación OGMandino Escuela de Negocios</p>
<p>Redacción y ortografía*</p>	<p>Proporcionar al personal participante un repaso de los principios de redacción y ortografía de uso frecuente. El participante mejorará la forma de redactar un documento de todo tipo, ya que es la base de toda comunicación escrita.</p>	<p>Modalidad Presencial / Intecap , fundación OGMandino Escuela de Negocios</p>
<p>Administración del tiempo y control del estrés</p>	<p>Los participantes serán capaces de medir y determinar los distractores diarios, identificar metas, alcance de objetivos y controlar el estrés, para ser más efectivos en el trabajo y en la vida diaria.</p>	<p>Modalidad presencial/ Intecap , fundación OGMandino Escuela de Negocios, Capacitación Empresarial Guatemala</p>

Continuación del apéndice 4.

<p>Imagen profesional de la secretaria*</p>	<p>Identificar a la secretaria con la misión y visión de la empresa, para que se convierta en una parte fundamental del desarrollo de las actividades del departamento u organización.</p>	<p>Modalidad presencial /fundación OGMandino Escuela de Negocios</p>
<p>Planeación estratégica y gestión de tiempo</p>	<p>Que el participante sea capaz identificar sus objetivos y planear un tiempo todos los días a tareas orientadas al logro de estas metas. Podrá aplicar los conceptos de planificación, organización y control en el entorno de trabajo, diferenciar las tareas urgentes de las importantes. El participante podrá planificar su tiempo alineado a sus objetivos.</p>	<p>Modalidad presencial/fundación OGMandino, Escuela de Negocios y Capacitación Empresarial Guatemala</p>
<p>Manejo efectivo del tiempo en el trabajo</p>	<p>El curso brinda herramientas para aprender a manejar y planificar el tiempo.</p>	<p>Modalidad presencial/ Intecap, fundación OGMandino, Escuela de Negocios y Capacitación Empresarial Guatemala</p>

Continuación del apéndice 4.

Taller de reciclaje	Proporcionar los conocimientos, valores, actitudes y el interés necesario para proteger y mejorar el medio ambiente. Inculcar nuevas pautas de conducta hacia un desarrollo sostenible. Este taller será impartido a todo público en el salón de conferencias.	Modalidad presencial/ Amigos de la Naturaleza
Paquete de office*	Capacitación en los cursos de Word, Excel, PowerPoint, internet y correo electrónico.	Modalidad presencial /DIGI-USAC
Cursos orientados a programación, planificación de presupuesto a Peritos Contadores		Modalidad presencial /AIC-Contabilidad Puntual, la SAT o la Procuraduría General de Cuentas.
Curso sobre mantenimiento y reparación de vehículos (mecánica automotriz)	Brindar los conocimientos básicos sobre mecánica automotriz sobre mantenimiento preventivo y reparación correctiva.	Modalidad presencial /Intecap

Fuente: catálogo de cursos de OGMandino, Capacitación Empresarial e Intecap.

Continuación del apéndice 4.

*Estos cursos no van dirigidos al personal con categoría de Auxiliar de Servicios I, por no ser necesarios en su ámbito laboral.

- Cronograma propuesto para la capacitación: el cronograma anterior se diseñó con el fin de que se planifiquen los cursos de capacitación en partes, la primera parte en los meses de febrero a marzo, luego en la semana de Huelga de Dolores hasta el Miércoles Santo realizar capacitaciones de los cursos que se consideren convenientes o se ajusten al tiempo planificado; luego de recibir los cursos se realizará la evaluación de los mismos en abril y también el seguimiento de la capacitación.

En la segunda parte la planificación comenzará en la segunda semana de mayo iniciando las capacitaciones en la primera semana de junio con una duración de un mes, la evaluación de la capacitación será a inicios de julio y en la primera quincena de este mes se da el seguimiento de la capacitación.

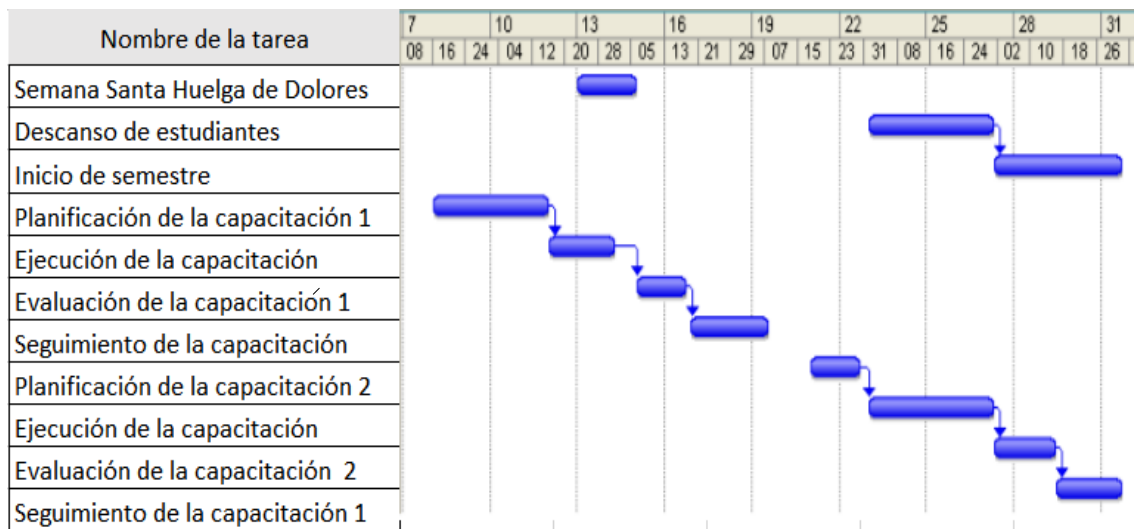
El cronograma cubre un semestre teniendo una duración de aproximadamente 28 horas, ya que se plantea que los cursos tengan duración por día mínimo 2 horas en días donde haya asistencia de estudiantes y 4 horas mínimo, cuando son días de descanso para los estudiantes. Además, la capacitación deberá realizarse en las siguientes fechas:

- 2 talleres en enero
- 2 en febrero
- 2 en marzo

Continuación del apéndice 4.

- 4 talleres en semana de huelga
- 4 talleres en semana de vacaciones de junio

Cronograma propuesto



Fuente: elaboración propia.

- Control de asistencia a la capacitación: con la finalidad de realizar seguimiento de la participación de los colaboradores citados en los cursos de formación programados, se debe realizar el control de la asistencia, el cual será archivado por la Dirección o por la Coordinación Académica. Este listado se convertirá en registro.

Continuación del apéndice 4.

Formato de listado de asistencia



Listado de asistencia



Nombre del curso: _____ Hora: _____

Fecha: _____

NÚM.	NOMBRE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

FIRMA DEL ENCARGADO: _____

Fuente: elaboración propia.

Continuación del apéndice 4.

- Resultados de la capacitación: para evaluar los resultados de la capacitación se aplicará una encuesta a todas las personas que integran el CEMA al finalizar cada periodo de capacitación; se evalúan los siguientes aspectos:
 - La organización de las capacitaciones: cumplimiento de horarios, orden, limpieza en los lugares de capacitación, entre otros.
 - La calidad de los recursos utilizados: material didáctico actualizado, dominio del tema del expositor: dinámico, elocuente, presentación formal.
 - Aplicabilidad del curso en el área laboral: temas acordes a las funciones laborales, aplicables a la vida diaria y a la mejora continua.
 - Recursos materiales utilizados: uso de tecnología, iluminación, salón, útiles, entre otros.

La evaluación de capacitación general recibida, según el cronograma, se debe realizar al finalizar cada periodo de capacitación que según se tiene planificado hay dos periodos, por lo que se pasará esta evaluación dos veces.

Continuación del apéndice 4.

Formato para realizar evaluación general de la capacitación

EVALUACIÓN GENERAL DE LA CAPACITACIÓN		
<p>INSTRUCCIONES: en esta sección indique su criterio en cuanto a los siguientes aspectos didácticos que tienen que ver con los cursos de capacitación que usted ha recibido y que fueron organizados con el fin de mejorar el desempeño de sus funciones. Seleccione con una "x" el comentario que más corresponde a su criterio personal. Coloque únicamente una "x".</p>		
Casi todos los temas/materias fueron apropiados para el trabajo que desempeño.		
Solamente algunos de los temas/materias fueron apropiados para el trabajo que desempeño.		
Casi ningún tema/materia fue apropiado para el trabajo que desempeño.		
Los cursos estuvieron bien organizados		
Algunos cursos tuvieron problemas de organización*		
Todo los cursos fueron mal organizados		
*Indique qué curso no le pareció bien organizado:		
Todos los instructores fueron bien calificados para presentar su tema		
Solamente algunos instructores fueron bien calificados para presentar su tema.		
Pocos, o ningún instructor fue calificado para presentar su tema*		
*De qué curso no le pareció el instructor:		

Continuación del apéndice 4.

Los cursos recibidos los puedo aplicar a mi vida diaria y laboral	
Algunos cursos recibidos los puedo aplicar a mi vida diaria y laboral	
Ningún curso puedo aplicarlos a mi vida diaria y laboral*	
*Indique qué curso cree que no lo puede aplicar a ningún aspecto:	

Se utilizó en forma exagerada las ayudas audiovisuales (diapositivas, películas, video, entre otras).	
Se utilizó en forma apropiada las ayudas audiovisuales	
No se utilizaron suficientemente las ayudas audiovisuales	

Los temas presentados fueron tratados con demasiada profundidad	
Los temas presentados fueron tratados con una profundidad apropiada	
Los temas presentados recibieron un tratamiento poco profundo	

Escriba alguna observación adicional: _____

- Costos de la propuesta: para la ejecución del plan de capacitación se presenta una tabla con los costos estimados para el efecto. Estos servirán de referencia para la elaboración del plan.

Continuación del apéndice 4.

Costos de la propuesta del plan de capacitación

TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cursos de Office DIGI-USAC	Paquete Office	13	Q200,00	Q2 600,00
Cursos Generales	Cursos de capacitación, costo aproximado	16	Q555,00	Q8 880,00
Curso de capacitación del impacto ambiental	Taller impartido por el Centro Guatemalteco de Producción más Limpia	100	Q0,00	Q0,00
Subtotal				Q11 480,00
	Salón	1	Q0,00	Q0,00
	Sillas	50	Q0,00	Q0,00
	Pizarra	1	Q0,00	Q0,00
	Refacción	32 porciones	Q15,00	Q480,00
	Proyector	1	Q0,00	Q0,00
	Cañonera	1	Q0,00	Q0,00
Subtotal				Q480,00
Total estimación de recursos: Q11 960,00				

Fuente: cotización de materiales e insumos necesarios para la implementación.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario para inventario de procedimientos

Universidad de San Carlos de Guatemala
División de Desarrollo Organizacional

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.

Instrucciones: debe denominar y dar el título de cada procedimiento que se ejecuta en el desempeño de sus funciones y atribuciones. Deberá ser llenado a máquina y/o letra de molde legible.

Para cualquier información adicional que alguien requiera, deberá comunicarse a la División de Desarrollo Organizacional, en el edificio de Recursos Educativos, 1er. Nivel, Ciudad Universitaria, zona 12, telefax 24187920 o al correo electrónico ddo@usac.edu.gt

Continuación de anexo 1.

Información general
Lugar y fecha: _____
Nombre de Jefe (a): _____
Unidad: _____

Información específica
Título o denominación de los procedimientos:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

Fuente: División de Desarrollo Organizacional, Universidad de San Carlos de Guatemala