



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

**DISEÑO DE UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA  
DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO  
TERRITORIAL Y CATASTRAL**

**Oscar José Cantoral Aguirre**

Asesorado por la Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista

Guatemala, agosto de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA  
DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO  
TERRITORIAL Y CATASTRAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**OSCAR JOSÉ CANTORAL AGUIRRE**

ASESORADO POR LA INGA. SINDY MASSIEL GODÍNEZ BAUTISTA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, AGOSTO DE 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton De León Bran
VOCAL IV	Br. Christian Moisés de la Cruz Leal
VOCAL V	Br. Kevin Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

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

### **DISEÑO DE UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 11 septiembre de 2019.

**Oscar José Cantoral Aguirre**

Universidad de San Carlos de  
Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Unidad de EPS

Guatemala, 04 de marzo de 2021.  
**REF.EPS.DOC.100.03.2021.**

Ingeniero  
Oscar Argueta Hernández  
Director Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Argueta Hernández:

Por este medio atentamente le informo que como Asesora-Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Oscar José Cantoral Aguirre, Registro Académico No. 201113789** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DISEÑO DE UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL.**

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”

Una firma manuscrita en tinta que parece ser la de Sindy Massiel Godínez Bautista.

Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista  
**Asesora-Supervisora de EPS**  
Área de Ingeniería Mecánica Industrial

SMGB/ra

Universidad de San Carlos de  
Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Unidad de EPS

Guatemala, 04 de marzo de 2021.  
REF.EPS.D.47.03.2021

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

Estimado Ingeniero 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 UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL**, que fue desarrollado por el estudiante universitario, **Oscar José Cantoral Aguirre** quien fue debidamente asesorado y supervisado por la Inga. Sindy Massiel Godínez 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. Oscar Argueta Hernández  
Director Unidad de EPS

OAH /ra



ESCUELA DE  
INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

REF.REV.EMI.031.021

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DISEÑO DE UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL**, presentado por el estudiante universitario **Oscar José Cantoral Aguirre**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Firmada digitalmente por Cesar Ernesto Urquizu Rodas  
Motivo: Ingeniero Industrial  
Ubicación: Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería  
Mecánica Industrial, USAC  
Colegiado 4,272

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

Guatemala, marzo de 2021.  
/mgp



ESCUELA DE  
INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

REF.DIR.EMI.066.021

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 UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL**, presentado por el estudiante universitario **Oscar José Cantoral Aguirre**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Firmada digitalmente por Cesar Ernesto Urquizu Rodas  
Motivo: Ingeniero Industrial  
Ubicación: Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería  
Mecánica Industrial, USAC  
Colegiado 4.272

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

Guatemala, agosto de 2021.  
/mgp

DTG. 361.2021

La Decana 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 UNA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL**, presentado por el estudiante universitario: **Oscar José Cantoral Aguirre**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
DECANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
★

Inga. Anabela Cordova Estrada  
Decana

Guatemala, agosto 2021

AACE/asga

## **ACTO QUE DEDICO A:**

- Dios** Por su infinito amor, por la vida y por haberme otorgado una hermosa familia.
- Mis padres** Consuelo Aguirre Lucero y Oscar Donaldo Cantoral Flores. Por su amor incondicional, su comprensión, su apoyo y su motivación. Por su sacrificio para educarme y forjarme como persona. Este logro es por y para ustedes.
- Mis hermanas** Brenda Elizabeth y Evelyn Viviana Cantoral Aguirre. Por ser la luz en mi vida, por su amor, su apoyo constante, sus consejos. Sin ustedes no habría podido alcanzar esta meta.
- Mis abuelos** Reyna Marina Lucero Lucero, (q. e. p. d.), Blanca Margarita Flores (q. e. p. d.) y José Alberto Aguirre Florián. Por su amor, por sus palabras de aliento que me hicieron seguir adelante.
- Mi familia** Por su cariño, su apoyo y sus consejos que me encaminaron por el buen camino.

**Mi novia**

Johana Pangan por su amor sincero y su apoyo incondicional que me ayudó a finalizar mi carrera universitaria

**Mis amigos**

Por su sincera amistad y su apoyo durante mi etapa de formación, que me llevó a culminar con éxito mi formación como profesional.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

**Universidad de  
San Carlos  
de Guatemala**

Por ser mi casa de estudios durante mi formación como profesional, y donde me fueron inculcados los valores de responsabilidad y trabajo.

**Facultad de  
Ingeniería**

Por brindarme el conocimiento y las herramientas para formarme como un profesional de la ingeniería.

**La ESCAT**

Por abrirme sus puertas para realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado y apoyarme durante el desarrollo del proyecto.

**Coordinador  
General de  
la ESCAT**

Ingeniero Jonatan René Ixcot Carrillo, por su amistad, su apoyo y por brindarme su confianza para realizar este proyecto.

**Mi Asesora**

Ingeniera Sindy Massiel Godínez Bautista, por sus enseñanzas, sus correcciones, su apoyo y dedicación durante este proceso.

**Personal de  
la ESCAT**

Por su apoyo para poder concluir mi Ejercicio Profesional Supervisado.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	IX
LISTA DE SÍMBOLOS .....	XV
GLOSARIO .....	XVII
RESUMEN.....	XXI
OBJETIVOS.....	XXIII
INTRODUCCIÓN .....	XXV
1. GENERALIDADES DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL .....	1
1.1. Descripción.....	1
1.2. Misión .....	4
1.3. Visión.....	5
1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Estructura organizativa .....	6
1.6. Organigrama.....	6
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DISEÑO DE LA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO.....	9
2.1. Diagnóstico de la situación actual de la Escat.....	9
2.2. Árbol de problemas .....	10
2.3. Árbol de objetivos .....	13
2.4. Diseño de la Unidad de Control Académico .....	15

2.5.	Filosofía organizacional.....	16
2.5.1.	Descripción.....	16
2.5.2.	Misión.....	16
2.5.3.	Visión.....	18
2.5.4.	Objetivos.....	19
2.5.5.	Principios y valores.....	22
2.5.6.	Funciones.....	24
2.6.	Aspectos técnicos.....	25
2.6.1.	Localización.....	25
2.6.2.	Iluminación.....	30
2.6.3.	Ventilación.....	39
2.6.4.	Material y equipo.....	43
2.7.	Estructura organizativa.....	45
2.7.1.	Organigrama.....	45
2.8.	Perfiles de puestos.....	47
2.8.1.	Jefe de la Unidad de Control Académico.....	47
2.8.2.	Auxiliar de Control Académico y Archivo.....	52
2.8.3.	Oficinista de Información y Registro.....	56
2.9.	Procedimientos.....	60
2.10.	Gestión documental.....	60
2.11.	Asistencia a solicitantes y participantes.....	64
2.11.1.	Descripción.....	64
2.11.2.	Flujograma.....	65
2.12.	Generación y recepción de boleta de pago.....	67
2.12.1.	Descripción.....	67
2.12.2.	Flujograma.....	68
2.13.	Recepción de documentación de participantes de los cursos con arancel.....	69
2.13.1.	Descripción.....	69

	2.13.2.	Flujograma.....	70
	2.13.3.	Formas utilizadas.....	71
2.14.		Registro de participantes de cursos libres sin arancel.....	71
	2.14.1.	Descripción.....	71
	2.14.2.	Flujograma.....	72
	2.14.3.	Formas utilizadas.....	73
2.15.		Apertura de expediente a participantes de cursos con arancel.....	74
	2.15.1.	Descripción.....	74
	2.15.2.	Flujograma.....	75
2.16.		Registro de la información de los participantes de cursos con arancel.....	76
	2.16.1.	Descripción.....	77
	2.16.2.	Flujograma.....	78
	2.16.3.	Formas utilizadas.....	79
2.17.		Solicitud de documentación pendiente.....	79
	2.17.1.	Descripción.....	79
	2.17.2.	Flujograma.....	80
2.18.		Notificación de notas.....	81
	2.18.1.	Descripción.....	82
	2.18.2.	Flujograma.....	82
	2.18.3.	Formas utilizadas.....	83
2.19.		Entrega de diplomas y certificaciones físicas.....	84
	2.19.1.	Descripción.....	84
	2.19.2.	Flujograma.....	85
	2.19.3.	Formas utilizadas.....	86
2.20.		Inscripción de participantes a cursos con arancel.....	87
	2.20.1.	Descripción.....	87
	2.20.2.	Flujograma.....	88

2.20.3.	Formas utilizadas .....	89
2.21.	Verificación de documentación .....	90
2.21.1.	Descripción.....	90
2.21.2.	Flujograma .....	91
2.22.	Cierre de expedientes de los PCE .....	92
2.22.1.	Descripción.....	93
2.22.2.	Flujograma .....	93
2.22.3.	Formas utilizadas .....	94
2.23.	Emisión de diplomas y certificaciones del curso Técnico Agrimensor.....	95
2.23.1.	Descripción.....	95
2.23.2.	Flujograma .....	96
2.23.3.	Formas utilizadas .....	98
2.24.	Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor.....	99
2.24.1.	Descripción.....	99
2.24.2.	Flujograma .....	101
2.24.3.	Formas utilizadas .....	103
2.25.	Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor para participantes con cierre de pensum .....	104
2.25.1.	Descripción.....	104
2.25.2.	Flujograma .....	106
2.25.3.	Formas utilizadas .....	108
2.26.	Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor por conocimientos académicos.....	109
2.26.1.	Descripción.....	109
2.26.2.	Flujograma .....	111
2.26.3.	Formas utilizadas .....	113
2.27.	Reposición de diplomas y certificaciones.....	114

	2.27.1.	Descripción .....	114
	2.27.2.	Flujograma.....	115
	2.27.3.	Formas utilizadas.....	116
2.28.		Sustitución de diploma del curso Profesional Agrimensor .....	117
	2.28.1.	Descripción .....	117
	2.28.2.	Flujograma.....	119
	2.28.3.	Formas utilizadas.....	120
2.29.		Cotejo de ingresos.....	120
	2.29.1.	Descripción .....	120
	2.29.2.	Flujograma.....	121
	2.29.3.	Formas utilizadas.....	122
2.30.		Ingreso de notas finales.....	123
	2.30.1.	Descripción .....	123
	2.30.2.	Flujograma.....	124
	2.30.3.	Formas utilizadas.....	125
2.31.		Ingreso de notas de recuperación .....	126
	2.31.1.	Descripción .....	126
	2.31.2.	Flujograma.....	127
	2.31.3.	Formas utilizadas.....	128
2.32.		Corrección de notas .....	129
	2.32.1.	Descripción .....	129
	2.32.2.	Flujograma.....	130
	2.32.3.	Formas utilizadas.....	131
2.33.		Informes estadísticos.....	132
	2.33.1.	Descripción .....	132
	2.33.2.	Flujograma.....	133
2.34.		Creación de usuarios en la plataforma .....	134
	2.34.1.	Descripción .....	135
	2.34.2.	Flujograma.....	136

2.34.3.	Formas utilizadas .....	137
2.35.	Elaboración de informe circunstanciado.....	137
2.35.1.	Descripción.....	137
2.35.2.	Flujograma .....	138
2.35.3.	Formas utilizadas .....	139
2.36.	Creación de espacios virtuales para los PCE .....	139
2.36.1.	Descripción.....	140
2.36.2.	Flujograma .....	141
2.37.	Carga de diplomas digitales .....	142
2.37.1.	Descripción.....	142
2.37.2.	Flujograma .....	143
2.38.	Evaluación de resultados .....	144
2.39.	Costo de la propuesta .....	145
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN DE AHORRO DE AGUA ENFOCADO A PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA .....	147
3.1.	Diagnóstico de la situación actual de consumo de agua en la ESCAT .....	147
3.2.	Análisis de Ishikawa.....	148
3.3.	Gráfico de consumo de agua .....	150
3.4.	Plan de ahorro de agua enfocado a P+L.....	152
3.5.	Objetivos .....	153
3.5.1.	Objetivo general .....	153
3.5.2.	Objetivos específicos .....	153
3.6.	Alcance .....	154
3.7.	Metas .....	154
3.8.	Responsable .....	154
3.9.	Campo de aplicación.....	154
3.10.	Acciones propuestas .....	155

3.11.	Acciones correctivas.....	155
3.12.	Acciones preventivas.....	158
3.13.	Concientización .....	160
3.14.	Sensibilización.....	163
3.15.	Cronograma de actividades.....	167
3.16.	Evaluación de resultados.....	169
3.17.	Costo de la propuesta.....	170
4.	FASE DE DOCENCIA. PLAN DE CAPACITACIÓN .....	173
4.1.	Diagnóstico de necesidades de capacitación .....	173
4.2.	Análisis de Ishikawa .....	179
4.3.	Plan de capacitación .....	181
4.4.	Resultados de la capacitación .....	186
4.5.	Costo de la propuesta.....	195
	CONCLUSIONES .....	197
	RECOMENDACIONES.....	199
	BIBLIOGRAFÍA.....	201
	APÉNDICES .....	203
	ANEXOS.....	213



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Logotipo de la ESCAT.....	2
2.	Organigrama actual.....	8
3.	Árbol de problemas .....	12
4.	Árbol de objetivos.....	14
5.	Layout de la Escat.....	27
6.	Croquis de la oficina de la UCA .....	29
7.	Esquema de iluminación .....	34
8.	Esquema de Iluminación .....	39
9.	Ventilación actual .....	43
10.	Organigrama ESCAT .....	46
11.	Codificación de procedimientos .....	62
12.	Flujograma ESCAT-01-12-01.....	66
13.	Flujograma ESCAT-01-12-02.....	68
14.	Flujograma ESCAT-01-12-03.....	70
15.	Flujograma ESCAT-01-12-04.....	73
16.	Flujograma ESCAT-01-12-05.....	76
17.	Flujograma ESCAT-01-12-06.....	78
18.	Flujograma ESCAT-01-12-07.....	81
19.	Flujograma ESCAT-01-12-08.....	83
20.	Flujograma ESCAT-01-12-09.....	86
21.	FFlujograma ESCAT-01-13-02.....	92
22.	Flujograma ESCAT-01-13-03.....	94
23.	Flujograma ESCAT-01-13-04/A .....	97

24.	Flujograma ESCAT-01-13-04/B .....	98
25.	Flujograma ESCAT-01-13-05/A .....	102
26.	Flujograma ESCAT-01-13-05/B .....	103
27.	Flujograma ESCAT-01-13-06/A .....	107
28.	Flujograma ESCAT-01-13-06/B .....	108
29.	Flujograma ESCAT-01-13-07/A .....	112
30.	Flujograma ESCAT-01-13-07/B .....	113
31.	Flujograma ESCAT-01-13-08 .....	116
32.	Flujograma ESCAT-01-13-09 .....	119
33.	Flujograma ESCAT-01-14-01 .....	122
34.	Flujograma ESCAT-01-14-02 .....	125
35.	Flujograma ESCAT-01-14-03 .....	128
36.	Flujograma ESCAT-01-14-04 .....	131
37.	Flujograma ESCAT-01-14-05 .....	134
38.	Flujograma ESCAT-01-14-06 .....	136
39.	Flujograma ESCAT-01-14-07 .....	139
40.	Flujograma ESCAT-01-14-08 .....	141
41.	Flujograma ESCAT-01-14-09 .....	143
42.	Diagrama de Ishikawa .....	150
43.	Acciones de consumo de agua .....	152
44.	Sustitución de inodoros .....	156
45.	Instalación de mingitorio .....	157
46.	Sustitución de llaves de lavamanos .....	158
47.	Revisar tuberías .....	159
48.	Informar de fugas .....	159
49.	No emplear el inodoro como papelera .....	160
50.	Afiche I .....	161
51.	Afiche II .....	161
52.	Afiche III .....	162

53.	Afiche IV .....	162
54.	Separador I .....	163
55.	Separador II .....	164
56.	Separador III .....	165
57.	Separador IV .....	166
58.	Separadores.....	167
59.	Cronograma del plan de ahorro de agua.....	168
60.	Encuesta .....	174
61.	Pregunta 1 .....	175
62.	Pregunta 2.....	176
63.	Pregunta 3.....	177
64.	Pregunta 4.....	178
65.	Pregunta 5.....	179
66.	Diagrama de Ishikawa II.....	181
67.	Capacitación A .....	185
68.	Capacitación B .....	185
69.	Criterios de capacitación .....	188
70.	Resultados de capacitación presencial .....	189
71.	Criterios de capacitación presencial B .....	190
72.	Resultados de capacitación virtual .....	191
73.	Criterios de capacitación virtual B .....	192
74.	Formato para la descripción técnica del puesto .....	203
75.	Formato para los procedimientos.....	211

## **TABLAS**

I.	Productos Catastrales Eventuales con arancel.....	4
II.	Análisis para la elaboración de la misión .....	17
III.	Análisis para elaborar la visión.....	18

IV.	Objetivos SMART .....	19
V.	Análisis para la elaboración de objetivo general .....	20
VI.	Análisis para la elaboración de objetivos específicos .....	21
VII.	Principios y Valores de la Unidad de Control Académico .....	23
VIII.	Valoración por puntos .....	28
IX.	Ponderación de factores .....	28
X.	Nivel de luz por actividad .....	31
XI.	Nivel de reflectancia en superficie .....	32
XII.	Factor de mantenimiento en luminarias .....	33
XIII.	Altura ideal de lámparas .....	33
XIV.	Reflectancia efectiva de cavidad de piso o cielo en porcentaje .....	35
XV.	Coeficientes de utilización método de cavidad zonal.....	36
XVI.	Renovación del aire en número de veces por hora.....	41
XVII.	Material y equipo.....	44
XVIII.	Perfil de Jefe de la Unidad de Control Académico.....	47
XIX.	Perfil de Auxiliar de Control Académico y Archivo .....	52
XX.	Perfil de Oficinista de Información y Registro .....	56
XXI.	Codificación de procedimientos .....	62
XXII.	Códigos por puesto de trabajo .....	63
XXIII.	Simbología para flujogramas .....	63
XXIV.	Procedimiento ESCAT-01-12-01.....	65
XXV.	Procedimiento ESCAT-01-12-02.....	67
XXVI.	Procedimiento ESCAT-01-12-03.....	69
XXVII.	Procedimiento ESCAT-01-12-04.....	71
XXVIII.	Procedimiento ESCAT-01-12-05.....	74
XXIX.	Procedimiento ESCAT-01-12-06.....	77
XXX.	Procedimiento ESCAT-01-12-07.....	79
XXXI.	Procedimiento ESCAT-01-12-08.....	82
XXXII.	Procedimiento ESCAT-01-12-09.....	84

XXXIII.	Número de Registro Académico .....	87
XXXIV.	Procedimiento ESCAT-01-13-01 .....	88
XXXV.	Flujograma ESCAT-01-13-01 .....	89
XXXVI.	Procedimiento ESCAT-01-13-02 .....	90
XXXVII.	Procedimiento ESCAT-01-13-03 .....	93
XXXVIII.	Procedimiento ESCAT-01-13-04 .....	95
XXXIX.	Procedimiento ESCAT-01-13-05 .....	100
XL.	Procedimiento ESCAT-01-13-06 .....	104
XLI.	Procedimiento ESCAT-01-13-07 .....	110
XLII.	Procedimiento ESCAT-01-13-08 .....	114
XLIII.	Procedimiento ESCAT-01-13-09 .....	118
XLIV.	Procedimiento ESCAT-01-14-01 .....	120
XLV.	Procedimiento ESCAT-01-14-02 .....	123
XLVI.	Procedimiento ESCAT-01-14-03 .....	127
XLVII.	Procedimiento ESCAT-01-14-04 .....	129
XLVIII.	Procedimiento ESCAT-01-14-05 .....	132
XLIX.	Procedimiento ESCAT-01-14-06 .....	135
L.	Procedimiento ESCAT-01-14-07 .....	137
LI.	Procedimiento ESCAT-01-14-08 .....	140
LII.	Procedimiento ESCAT-01-14-09 .....	142
LIII.	Marco lógico de evaluación de resultados .....	144
LIV.	Tabla de costos .....	145
LV.	Consumo de agua .....	151
LVI.	Ahorro de agua .....	169
LVII.	Costo de la propuesta .....	170
LVIII.	Resultados de las preguntas 1-3 .....	174
LIX.	Resultados de la pregunta 4 .....	177
LX.	Resultados de la pregunta 5 .....	178
LXI.	Sistema de evaluación .....	186

LXII.	Resultados de la capacitación .....	187
LXIII.	Criterios de capacitación.....	187
LXIV.	Criterios de capacitación presencial A .....	189
LXV.	Criterios de capacitación virtual A.....	191
LXVI.	Rúbrica de evaluación docente I.....	193
LXVII.	Rúbrica de evaluación docente II.....	193
LXVIII.	Rúbrica de evaluación de la capacitación presencial.....	194
LXIX.	Rúbrica de evaluación de la capacitación virtual .....	194
LXX.	Costo de la capacitación .....	195

## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
<b>lm</b>	Lumen
<b>lx</b>	Lux
<b>m</b>	Metro
<b>m<sup>2</sup></b>	Metro cuadrado
<b>m<sup>3</sup></b>	Metro cúbico



## **GLOSARIO**

<b>Área de trabajo</b>	Conjunto de puestos de trabajo que realizan actividades afines o que están directamente relacionadas.
<b>Diagnóstico organizacional</b>	Análisis realizado para evaluar la situación de la empresa, problemáticas, potencialidades, y vías eventuales de desarrollo.
<b>Diseño</b>	Hace referencia a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza antes de concretar la producción de algo.
<b>ESCAT</b>	Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral.
<b>Especialización catastral</b>	Consiste en el estudio exhaustivo en la temática catastral.
<b>Estructura Organizativa</b>	Forma elegida por una entidad para gestionar su actividad y sus recursos.
<b>Forma</b>	Formularios que se utilizan en un procedimiento.

<b>Flujograma</b>	Representación gráfica de las actividades de un proceso o procedimiento.
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamiento Global.
<b>Higiene y Seguridad</b>	Condiciones dadas para minimizar riesgos laborales en un puesto de trabajo.
<b>IES</b>	Illuminating Engineering Society.
<b>Iluminación</b>	Conjunto de luces que se instala en un determinado lugar con la intención de afectarlo a nivel visual.
<b>Inscripción</b>	Acción de registrar a los participantes de un evento.
<b>Localización</b>	Lugar donde se ubica alguien o algo.
<b>Marco organizativo</b>	Es el conjunto de relaciones administrativas internas y externas de la institución, así como el tipo de estructura organizativa y recurso humano.
<b>Material y equipo</b>	Conjunto de bienes materiales necesarios para la realización de una actividad.
<b>Misión</b>	Es el motivo que impulsa la creación de la compañía y detalla la orientación de sus

esfuerzos y actividades.

<b>PCE</b>	Significa Producto Catastral Eventual, y hace referencia a los cursos, talleres, diplomados, charlas u otras actividades académicas aperturadas ocasionalmente y que están relacionados con la temática catastral.
<b>P+L</b>	Significa Producción Más Limpia, y consiste en la ejecución de un plan preventivo que se integra a los procesos, productos y servicios, para reducir riesgos para las personas y el medio ambiente.
<b>Organigrama</b>	Representación gráfica de la estructura organizativa de una institución o empresa.
<b>Participante</b>	Hace referencia a la persona que es parte activa de un proceso.
<b>Perfil del puesto</b>	Resumen de los requerimientos para optar a un puesto de trabajo.
<b>Proceso</b>	Hace referencia a una metodología compuesta de actividades generales para alcanzar un objetivo trazado.
<b>Procedimiento</b>	Consiste en la realización de ciertas actividades predefinidas para desarrollar una

labor de manera eficaz.

**Puesto de trabajo**

Se refiere al cargo dentro de una estructura organizativa que ocupa un trabajador.

**Registro académico**

Numeración asignada a los participantes de un proceso académico.

**RIC**

Registro de Información Catastral.

**Solicitante**

Adjetivo empleado para calificar a la persona que se postula a algo.

**UCA**

Unidad de Control Académico.

**Ventilación**

El vocablo se utiliza además para identificar a las corrientes de aire que surgen al ventilarlo, al hueco, espacio o abertura que hace posible la renovación de aire dentro de un sitio o un artefacto y a la instalación que se emplea para ventilar un lugar.

**Visión**

Se emplea para aludir a aquello que pretende conseguir una empresa en el futuro.

## **RESUMEN**

La Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral se dedica a la formación de capital humano tanto del Registro de Información Catastral de Guatemala, como de personas que desean aumentar sus conocimientos por cualquier motivo.

En la fase de servicio técnico profesional se realizará el diseño de la unidad de control académico para la ESCAT. Se establecerá la misión, visión y los objetivos. También se definirán los procedimientos y actividades para el registro, manejo, procesamiento y control de la información de los participantes que se llevarán a cabo en esta Unidad. Se determinarán los aspectos.

En la fase servicio de investigación se analizará el consumo de agua dentro de las instalaciones de la Escuela, con la finalidad de desarrollar un plan de ahorro del agua a través de Producción Más Limpia.

Dentro de la fase de docencia se procederá con la detección de las necesidades de capacitación en el personal de la Escuela, esto permitirá elaborar un plan adecuado para mejorar sus conocimientos y capacidades.



## **OBJETIVOS**

### **General**

Diseñar la Unidad de Control Académico para la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral.

### **Específicos**

1. Realizar un diagnóstico de la problemática generada por la carencia de un control académico.
2. Establecer una filosofía organizacional.
3. Desarrollar los procedimientos para la Unidad de Control Académico.
4. Documentar los procedimientos.
5. Describir los perfiles de los puestos de trabajo.
6. Definir la estructura organizativa.
7. Desarrollar un plan para el uso eficiente y ahorro del agua aplicando P+L.
8. Elaborar un plan de capacitación acorde a las necesidades detectadas.



## INTRODUCCIÓN

La ESCAT es el órgano encargado de planificar, gestionar y promover procesos permanentes de formación y capacitación a personas vinculadas con la temática del desarrollo territorial y catastral. Actualmente la Escuela imparte cursos en tres modalidades: presencial, semipresencial y virtual.

Una de las principales fortalezas de la institución es la búsqueda constante de actividades que permitan el desarrollo de su capital humano, algo que a largo plazo se transformará en una inversión que permitirá tener colaboradores mejor capacitados y, más seguros de su verdadero aporte a la institución y comprometidos con el qué hacer del RIC.

En la ESCAT se maneja gran cantidad de información de las personas que participan de las actividades académicas. Sin embargo, actualmente no existe una unidad de control académico que se dedique específicamente al registro, manejo y procesamiento de la información de los estudiantes, por lo que es importante el diseño de esta unidad para definir los procedimientos y actividades que debe realizar, así como los perfiles de los puestos necesarios y, así agilizar los procesos administrativos



# 1. GENERALIDADES DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL

## 1.1. Descripción

La ESCAT fue constituida bajo el Decreto 41-2005 del Congreso de la República de Guatemala que establece que, “El RIC, en coordinación con el Instituto Geográfico Nacional y el Registro de la Propiedad, definirán y constituirán la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral. Su estructura será normada por un reglamento específico.”<sup>1</sup>

A partir del artículo 1 del Reglamento Específico de la ESCAT, se establece que la Escuela se encuentra dentro de la estructura organizativa del Registro de Información Catastral de Guatemala. También se define la ESCAT como “...el órgano encargado de planificar, gestionar y promover un proceso permanente a los actores relacionados con los procesos del desarrollo territorial y catastral.”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Congreso de La República de Guatemala. *Ley de Registro de Información Catastral, Decreto número 41-2005*. p.1.

<sup>2</sup> Congreso de La República de Guatemala. *Registro de Información Catastral, Acuerdo Ministerial 224-2009*. p.1.

Figura 1. **Logotipo de la ESCAT**



Fuente: elaboración propia.

- **Funciones**

Las funciones de la ESCAT fueron establecidas en el artículo 3 del Reglamento Interno, las cuales son:

- Planificar y gestionar un proceso permanente de formación y capacitación que busque la excelencia académica para el desarrollo territorial y catastral.
- Desarrollar un programa de formación y capacitación a lo interno del Registro de Información Catastral, dirigido a sus cuadros directivos, operativos, administrativos, profesionales y técnicos.
- Desarrollar un programa de formación y capacitación a lo externo del Registro de Información Catastral, especialmente al Instituto Geográfico Nacional “Ingeniero Alfredo Obiols Gómez”, el Registro de la Propiedad, las municipalidades, empresas privadas y organización de sociedad civil dirigido a sus cuadros directivos, operativos, profesionales y técnicos.
- Gestionar y desarrollar una estrategia que permita ofrecer a la población una formación a nivel diversificado en catastro y planificación territorial.
- Gestionar y desarrollar estrategias con las universidades que permita incorporar a egresados de nivel diversificado y en especial de las escuelas de orientación catastral en los programas universitarios relacionados a la agrimensura y planificación territorial.
- Promover y desarrollar un programa de investigación, para la solución de problemas nacionales relativos al desarrollo territorial y catastral.
- Facilitar los procesos de capacitación y evaluación que permitan el ingreso de técnicos y profesionales al Registro de Agrimensores manteniendo la sostenibilidad del mismo.

- Promover y gestionar alianzas con entidades nacionales e internacionales, para fortalecer y darle sostenibilidad al proceso permanente de formación y capacitación, tanto a lo interno y externo del Registro de Información Catastral, a nivel técnico, de grado y postgrado; al igual que el programa de investigación.
  - Proponer al Consejo Directivo la creación de las subsedes en el territorio de la República.
  - Otras que le sean asignadas por el Consejo Directivo del Registro de Información Catastral.<sup>3</sup>
- Servicios

La ESCAT ofrece PCE como cursos, talleres, diplomados, entre otros, que se desarrollan en las modalidades presencial, semipresencial y virtual.

Actualmente se imparten, constantemente, siete PCE y que tienen un arancel, los cuales se describen a continuación:

---

<sup>3</sup> Congreso de La República de Guatemala. *Registro de Información Catastral, Acuerdo Ministerial 224-2009*. p.1.

Tabla I. **Productos Catastrales Eventuales con arancel**

<b>Producto Catastral Eventual</b>	<b>Descripción</b>
Profesional Agrimensor	El objetivo del Producto Catastral Eventual es formar profesionales con conocimientos en las tecnologías aplicadas en el área geodésica, cartográfica y topográfica, que son útiles para el levantamiento catastral.
Técnico Agrimensor	El PCE tiene como base las técnicas y conocimientos básicos para el control de los procesos de desarrollo catastral.
Estaciones Totales y GPS	El PCE se basa en la utilización del uso del aparato electroóptico que es utilizado en la topografía.
QGIS	En este PCE se aprende a utilizar el software QGIS, un sistema de información geográfica utilizado para crear, editar, visualizar, analizar y publicar información geoespacial.
Ley del RIC	El PCE resalta la importancia para investigadores y analistas registrales, analistas jurídicos, técnicos de campo, analistas catastrales, operadores informáticos y profesionales
AUTO CAD-MAP	En este PCE se enseñan herramientas de CAD, que son vitales para realizar planos topográficos y mapas utilizados en el proceso catastral.
Inducción Institucional	La temática del PCE es brindar una base teórica a los nuevos actores del proceso catastral.

Fuente: ESCAT.

## 1.2. Misión

“Somos una institución académica encargada de la formación operativa, administrativa, técnica y profesional; capacitando al recurso humano para el desarrollo territorial y catastral, planificando cursos, procesos y programas que permitan ofrecer a la sociedad un servicio de calidad”.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> RIC. *Misión Visión y Valores*. <https://portal.ric.gob.gt/mision-vision-y-valores>.

### **1.3. Visión**

“Ser una escuela con excelencia académica que sistematice y gestione programas de formación-capacitación y educación formal para el desarrollo territorial y catastral cumpliendo con todas sus funciones específicas, coordinando esfuerzos con el sector público y privado, brindando un mejor desarrollo al recurso humano nivel nacional e internacional bajo los principios y valores del Registro de Información Catastral”.<sup>5</sup>

### **1.4. Objetivos**

A continuación, se describen los objetivos, general y específicos.

#### **1.4.1. Objetivo general**

“Desarrollar un exitoso modelo de capacitación especializados en los temas de tierras, cobertura nacional proporcionando técnicas y conocimientos en el manejo del desarrollo catastral, formando profesionales en las distintas áreas que puedan operar los instrumentos y herramientas bajo el marco de las normas y procedimientos del Registro de Agrimensores del Registro de Información Catastral de Guatemala”.<sup>6</sup>

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Desarrollar alianzas estratégicas con las diferentes instituciones del estado y universidades del país.

---

<sup>5</sup> RIC. *Misión Visión y Valores*. <https://portal.ric.gob.gt/mision-vision-y-valores>.

<sup>6</sup> RIC. *objetivos*. <https://portal.ric.gob.gt/mision-vision-y-valores-objetivos>.

- Promover y facilitar la educación permitiendo integrar a diferentes sectores del país.
- Formar profesionales con las competencias para estudiar, dirigir y ejecutar proyectos catastrales.
- Generar e innovar con mejores técnicas de educación.<sup>7</sup>

### **1.5. Estructura organizativa**

Una organización está definida como una estructura caracterizada por tener una jerarquía o línea de autoridad y de responsabilidad, según la Teoría Clásica de la Administración. La jerarquía está basada en el *Principio de Unidad de Mando* que significa que los empleados deben reportarse a un superior.

La ESCAT desarrolla sus funciones bajo una estructura organizativa jerárquica, debido a que la Escuela es una pequeña dependencia del RIC, que es supervisada por un cargo superior, quien en este caso, es el Coordinador General de la Escuela.

### **1.6. Organigrama**

El organigrama constituye una representación visual de la estructura organizativa donde se muestran las relaciones de autoridad y división del trabajo.

La ESCAT está representada por un organigrama vertical. El máximo puesto jerárquico se ubica en la parte superior, y conforme se desciende en el organigrama, se desciende en jerarquía y responsabilidad.

---

<sup>7</sup>RIC. *objetivos*. <https://portal.ric.gob.gt/mision-vision-y-valores-objetivos>.

La estructura de la ESCAT está definida en el artículo 4 del Reglamento Específico de la ESCAT de la siguiente manera:

- Consejo Directivo del RIC
- Dirección Ejecutiva Nacional del RIC
- Coordinación General
- Coordinaciones de Programas
- Funciones de Apoyo

.

A continuación, se presenta el organigrama de la ESCAT. Cabe mencionar que actualmente la estructura organizativa no es como la define el Reglamento Específico de la Escuela.

**Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral –ESCAT–**

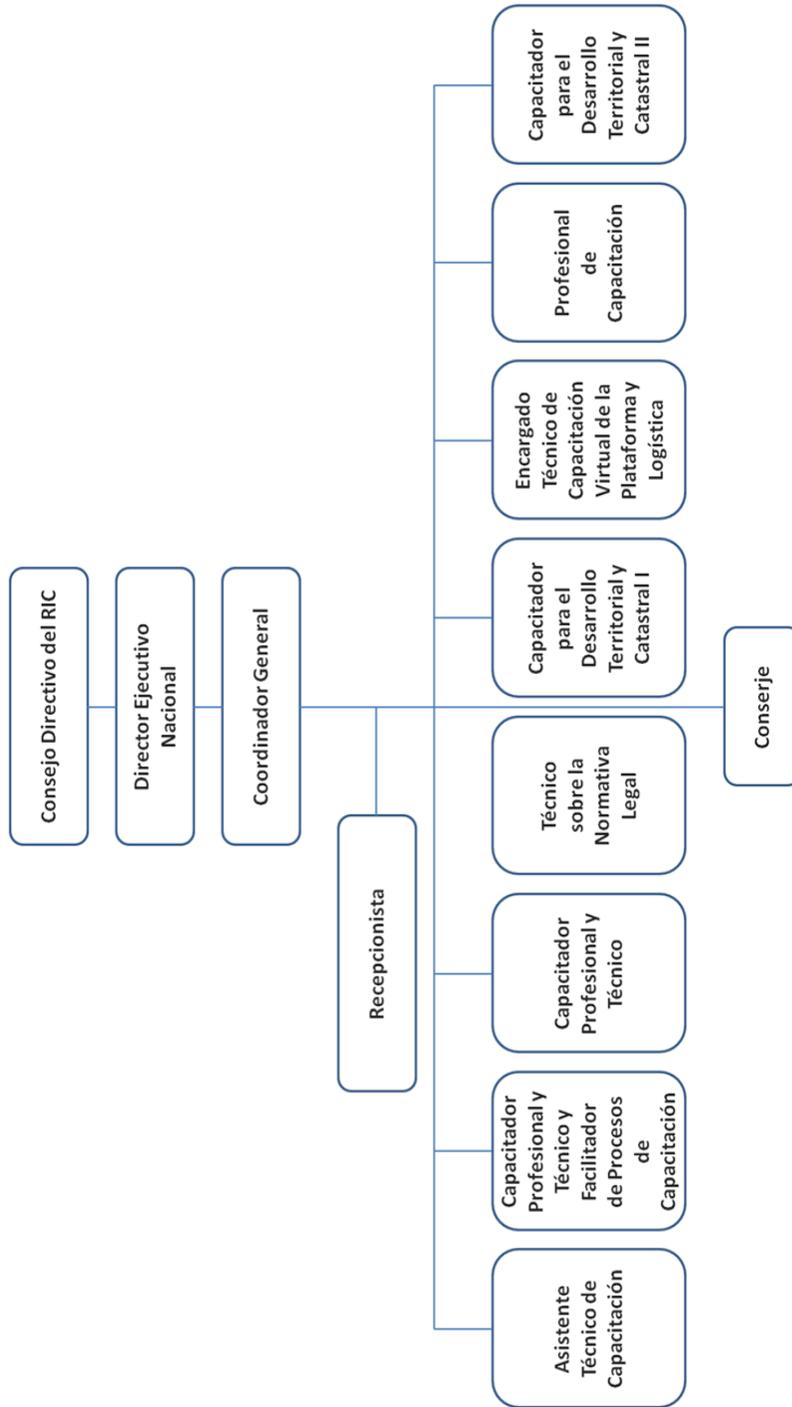


Figura 2. **Organigrama actual**

Fuente: elaboración propia.

## **2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DISEÑO DE LA UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO**

### **2.1. Diagnóstico de la situación actual de la Escat**

Esta fase del proyecto inició con el diagnóstico organizacional de la ESCAT realizado como respuesta al proceso natural de crecimiento de la organización y el proceso natural de deterioro de la organización. En este análisis se evaluó la situación de la Escuela, y su problemática, centrándose en la necesidad de tener un control sobre la información obtenida y generada a partir del proceso de formación académico.

El diagnóstico actual comprende un análisis dividido en dos etapas. La primera etapa consiste en recolectar información a través de la observación directa, entrevistas al personal administrativo y docente, y el análisis de documentación como el Manual de Procedimientos o el Reglamento Específico de la ESCAT; y la segunda etapa donde se utilizó el árbol de problemas y soluciones como la técnica para el levantamiento del diagnóstico.

Actualmente las actividades y procedimientos administrativos se ven condicionados, debido al descontrol interno generado por la carencia de una unidad encargada del control de la información académica de los participantes. La responsabilidad del manejo de la información académica ha sido repartida entre el personal de la Escuela, principalmente al personal del área capacitadora haciendo que éstos se extralimiten de sus funciones, cuando deberían dedicarse únicamente a las actividades relacionadas con la

impartición del o los cursos que les sean asignados, ya que al ocuparse de otras actividades puede perjudicarse la calidad de la educación.

En la ESCAT solamente se maneja un tipo de expediente, que es donde se encuentra la documentación solicitada a los participantes para su inscripción carta de solicitud de inscripción, hoja de inscripción, copia de documento de identificación, título de nivel medio o universitario y colegiado activo, y la documentación del curso programa del curso, rúbricas de evaluación, tareas, hojas de trabajo, evaluaciones, entre otros. Esto quiere decir que al momento de requerir la documentación de un participante en específico, se debe buscar en estos expedientes y es una actividad que puede tardar varios días cuando debería ser de unos minutos.

## **2.2. Árbol de problemas**

En esta parte del diagnóstico organizacional se utiliza la técnica de árbol de problemas, una técnica utilizada para identificar un problema central o situación negativa para la organización, y a la cual se le intenta dar solución.

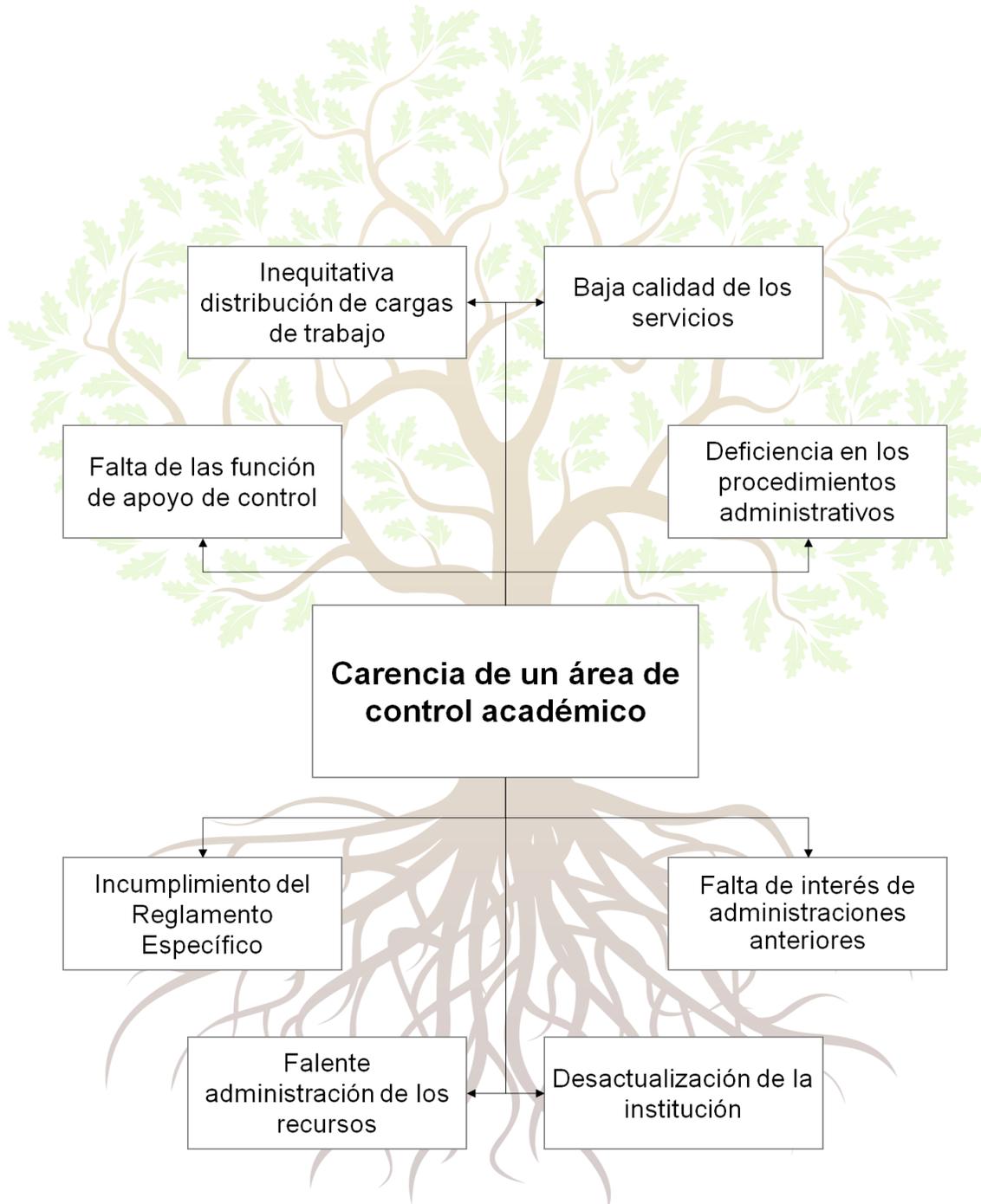
Para determinar el problema central, se analizaron las actividades realizadas por cada puesto de trabajo establecidas en el Manual de Procedimientos de la Escuela, lográndose identificar que existe una dispersión considerable en las tareas relativas al manejo y control de la información de los participantes de la especialización catastral debido a que no existe personal específico para la realización de éstas tareas.

Al indagar más en esta problemática, se pudo verificar que el Reglamento Específico de la ESCAT define al Control Académico como una función de apoyo mínima y que no se ha constituido como tal.

Las administraciones anteriores no han aplicado el artículo 10 del Reglamento Específico donde indica que para el correcto funcionamiento de la ESCAT debe contar con un control académico.

Conociendo lo anterior, se elaboró el diagrama de árbol de problemas, identificando como el problema central la carencia de un área de control de la información académica de los participantes de la especialización catastral en la Escuela.

Figura 3. **Árbol de problemas**



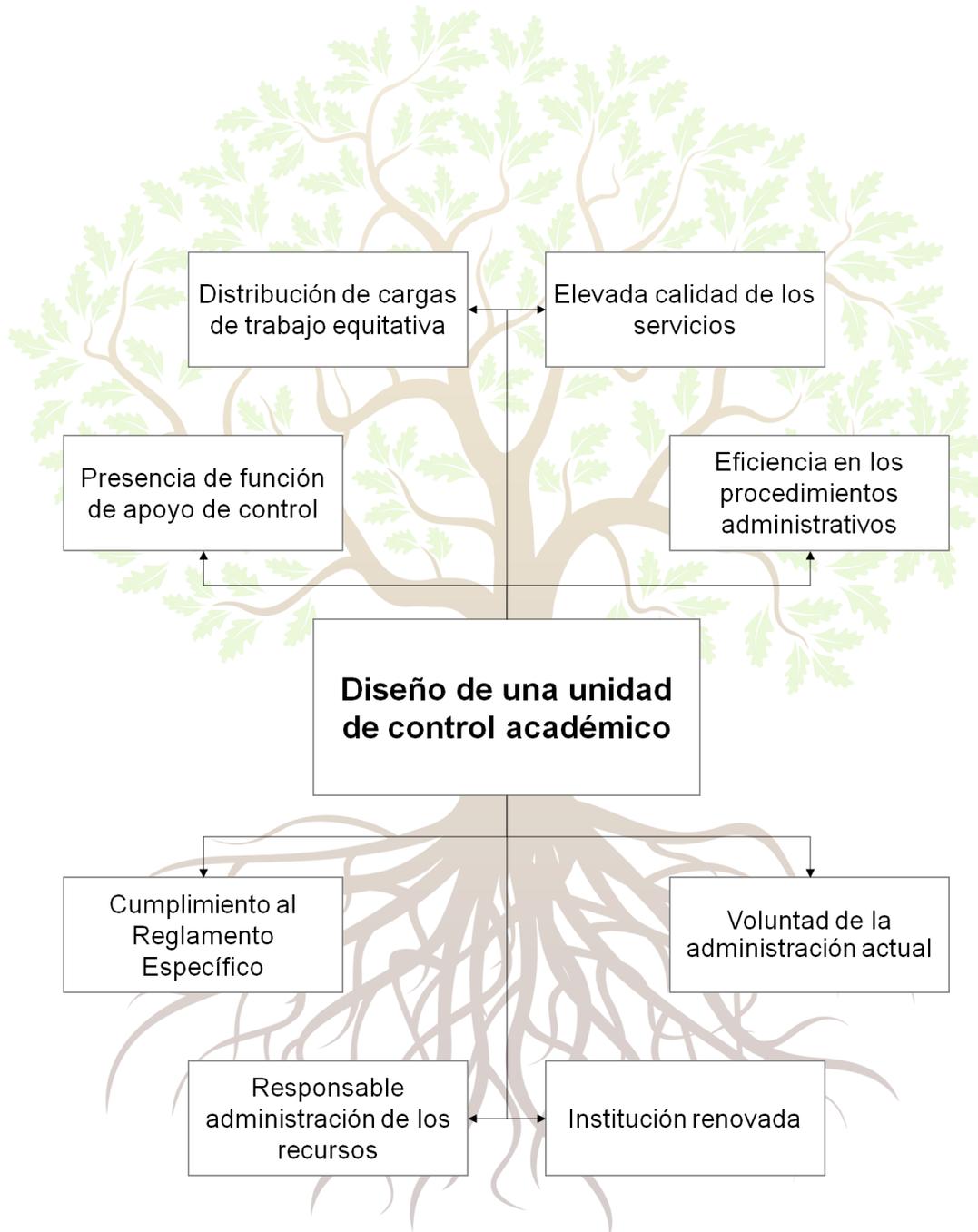
Fuente: elaboración propia.

### **2.3. Árbol de objetivos**

Para dar solución a la problemática es imprescindible diseñar la Unidad de Control Académico de la ESCAT para su posterior creación.

Esta unidad administrativa debe contar con personal específico y capaz de encargarse de las actividades que estén relacionadas con el control de la información académica para un mejor funcionamiento institucional.

Figura 4. **Árbol de objetivos**



Fuente: elaboración propia.

## **2.4. Diseño de la Unidad de Control Académico**

El control académico es un área especializada que se encarga del registro y manejo de la información académica de la población académica de una institución educativa.

La Unidad de Control Académico de la ESCAT tiene como base legal el artículo 10 del Reglamento Específico de la Escuela, donde se definen las funciones de apoyo citadas en el inciso e) del artículo 4:

- Administrativa y financiera
- Control Académico
- Medios Educativos
- Centro de Documentación

La ESCAT es una dependencia cuyo eje central es la formación académica en materia territorial y catastral. Por ello, se crea la UCA como respuesta a la necesidad institucional de establecer un control sobre la información de los participantes de la formación y capacitación sobre el desarrollo territorial y catastral.

El propósito de la UCA, es pues, gestionar adecuadamente la información de los estudiantes desde la recepción de solicitudes, procesamiento, dar seguimiento y mantener un control hasta conservarla.

Con la UCA se espera contribuir en puntos importantes como una apropiada gestión de la información de los estudiantes, metodología, delimitación de funciones del personal profesional y administrativo y, dar una adecuada atención a los participantes.

## **2.5. Filosofía organizacional**

Para el desarrollo del proyecto es vital definir la filosofía organizacional o cultura organizacional de la UCA, que definirá su razón de ser y hacia dónde se dirige.

La filosofía organizacional de la UCA comprenderá la misión, visión, principios y valores y funciones de la ESCAT, ya que éstas deben ir alineadas para alcanzar los objetivos organizacionales.

### **2.5.1. Descripción**

La filosofía organizacional de la UCA define las ideas centrales sobre las cuales trabajará el personal, en busca de un funcionamiento óptimo en el registro, manejo y control de la información académica de los participantes de la especialización catastral.

La misión, visión, objetivos, funciones, y los principios y valores son los elementos que abarca la filosofía de la UCA.

### **2.5.2. Misión**

Para definirla misión de la UCA, se utilizó la técnica de lluvia de ideas.

- Lluvia de ideas:
  - Manejo de la información académica de la especialización catastral.
  - Procesamiento y gestión de las solicitudes de los participantes.

- Información en general a participantes y potenciales participantes de los PCE.
- Solución a las solicitudes planteadas por los participantes y potenciales participantes de los cursos.

Tabla II. **Análisis para la elaboración de la misión**

¿Qué es la UCA?	Unidad de apoyo a la formación de técnicos y profesionales de la agrimensura en Guatemala.
¿Qué busca?	Controlar de manera eficiente la información académica de los participantes durante su vida académica.
¿A qué se dedica?	Registrar, procesar y controlar la información académica generada a partir de los procesos formativos de la ESCAT.
¿Para quién se hace?	Para los participantes de los PCE de la Escuela, dentro del marco del proceso catastral guatemalteco.
¿Dónde se ubica?	En la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral

Fuente: elaboración propia.

Bajo el análisis anterior se estableció la misión de la UCA que define la razón de ser de la misma, dentro de la ESCAT.

- Misión: Somos una unidad de apoyo a la Escuela de Catastro en el proceso de formación de técnicos y profesionales de la agrimensura en Guatemala, a través del registro, procesamiento y control de su información académica.

### 2.5.3. Visión

La visión de la UCA debe ir de la mano con su misión. Sin embargo, la visión debe indicar hacia dónde se dirige la unidad administrativa para que aquellos que laboren en ella puedan ir en una misma dirección. Para esto se utilizó la técnica de lluvia de ideas:

- Lluvia de ideas
  - Unidad encargada de brindar información
  - Ayudar a los participantes en busca de soluciones
  - Unidad mediadora entre el personal capacitador y los participantes
  - Información académica actualizada
  - Brindar un servicio de calidad

Tabla III. **Análisis para elaborar la visión**

¿Cuál es la imagen deseada?	Control eficiente de la información académica.
¿Cómo será la UCA en el futuro?	Unidad consolidada capaz de gestionar todo lo referente a la información académica.
¿Qué hará la UCA en el futuro?	Mantener un servicio de excelencia hacia los participantes del área de formación educativa.
¿Qué actividades se desarrollarán en el futuro?	Actualizar oportunamente los procesos administrativos para realizar un control de la información académica más eficiente.
¿En qué plazo de tiempo debe consolidarse como un ente optimizador de los procesos administrativos?	En un plazo de 2 años.

Fuente: elaboración Propia.

Con el análisis anterior se concretó hacia dónde se dirige la Unidad de Control Académico.

Visión: Ser una unidad administrativa competente en el manejo de la información académica de los participantes de la especialización catastral en un plazo de dos años.

#### 2.5.4. Objetivos

Los objetivos de la UCA definen hacia dónde se encaminan los esfuerzos del personal de la unidad administrativa. Para establecerlos se utilizará la metodología SMART que nos permite identificar los elementos indispensables al momento de definir un objetivo.

Tabla IV. **Objetivos SMART**

	<b>Inglés</b>	<b>Español</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Descripción</b>
<b>S</b>	Specific	Específico	¿Qué? ¿Cuál? ¿Quién? ¿Dónde?	Está delimitado a un aspecto concreto.
<b>M</b>	Measurable	Medible	¿Cuánto? ¿Cuántos?	Mide el progreso.
<b>A</b>	Achievable	Alcanzable	¿Cómo? ¿Qué tan posible?	Define si se trata de algo realista.
<b>R</b>	Relevant	Relevante	¿Por qué?	Busca dar relevancia.
<b>T</b>	Time-bound	Temporal	¿Cuándo?	Establece una fecha límite.

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **Análisis para la elaboración de objetivo general**

S	¿Qué se va a lograr?	Mantener un control actualizado de la información de las actividades de formación y capacitación de la Escuela de Catastro.
M	¿De cuántas actividades?	Del 100% de las actividades académicas.
A	¿Cómo se va a lograr?	Definiendo los procedimientos de cada uno de los puestos de trabajo.
R	¿Por qué es importante?	Para archivar de manera eficiente la información académica y mantenerla resguardada.
T	¿Cuándo se va a lograr?	En un plazo de 2 años se debe tener un control actualizado de las actividades académicas de la Escuela.

Fuente: elaboración propia.

Con el análisis anterior se establecen el objetivo general que dicta las estrategias para dar cumplimiento a la misión y a la visión.

- General
  - Mantener un control actualizado del 100% de las actividades de formación y capacitación a través de la eficiente ejecución de procedimientos para archivar y resguardar la información académica en un plazo de dos años.

Tabla VI. **Análisis para la elaboración de objetivos específicos**

S	¿Qué se va a lograr?	a.	Registrar la información producida.
		b.	Disponer de la documentación organizada.
		c.	Contribuir al proceso.
M	¿Cuánto?	a.	De todos los eventos de formación y capacitación.
		b.	De la totalidad de la información académica institucional.
		c.	Del 100% de los eventos de formación.
A	¿Cómo se va a lograr?	a.	Mediante procedimientos y actividades definidas.
		b.	Por medio de un respaldo físico y digital.
		c.	Con el apoyo de personal competente.
R	¿Por qué es importante?	a.	Para consolidar una base de datos actualizada.
		b.	Para disminuir tiempos en las gestiones académicas.
		c.	Para facilitar el manejo de la información.
T	¿Cuándo se va a lograr?	a.	En el lapso de seis meses.
		b.	En el plazo de un año.
		c.	En el término de un año.

Fuente: elaboración propia.

- Específicos
  - Registrar la información de todos los eventos de formación y capacitación, mediante procedimientos y actividades definidas para consolidar una base de datos actualizada, en el lapso de un año.
  - Disponer de una documentación organizada de la totalidad de la información académica institucional, por medio de un respaldo físico y digital que disminuirá tiempos en las gestiones académicas, en el plazo de un año.

- Contribuir en el 100 % del proceso de los eventos de formación con el apoyo de personal competente para facilitar el manejo de la información en el término de un año.

### **2.5.5. Principios y valores**

Los principios se refieren a preceptos de carácter universal los cuales nos permiten conseguir mejores resultados a partir de orientar el comportamiento de las personas. Con respecto a los valores “son un conjunto de mecanismos sutiles que condicionan el comportamiento de los empleados, mediante juicios informales respecto a lo que está bien o respecto a lo que no debe hacerse”.<sup>8</sup>

Para el diseño de la UCA se debe tomar en cuenta una ética institucional alineada a los principios y valores ya establecidos para la ESCAT, los cuales son:

- Respeto
- Transparencia
- Ética
- Honestidad
- Responsabilidad
- Confiabilidad
- Efectividad
- Servicio de Calidad
- Participación
- Diversidad

---

<sup>8</sup>Grandes Paymes. *Valores para los paymes*. <https://www.grandespymes.com.ar/2010/06/21/la-direccion-por-valores-tambien-para-las-pymes/>.

- Actualización
- Lealtad

La ética organizacional influye en el desempeño de una organización en aspectos como la toma de decisiones y al momento de ejecutar acciones. Por tanto, se debe definir los principios y valores que orienten el comportamiento del personal de la UCA. Para este caso se realizó la técnica lluvia de ideas, tomando en cuenta la misión y visión de la Unidad:

- Servicio: para atender a las solicitudes de los participantes de los cursos.
- Trabajo en equipo: para lograr los objetivos de la unidad.
- Excelencia: para realizar las gestiones administrativas.
- Respeto: hacia las personas en general.
- Transparencia: en el manejo de la información académica.
- Compromiso: para realizar los procesos de forma eficiente.
- Orden: para manejar la información y solicitudes.

Se han definido los principios y valores de la UCA a partir de la técnica de lluvia de ideas, siempre tomando como base la misión y visión de la Unidad y la filosofía organizacional de la Escuela de Catastro:

Tabla VII. **Principios y Valores de la Unidad de Control Académico**

Excelencia e integridad	En el manejo de la información académica.
Servicio y cooperación	Para con las solicitudes y gestiones realizadas por el estudiantado.
Compromiso y responsabilidad	En el cumplimiento de las actividades correspondientes.
Actualización e innovación	En la metodología de control de la información.

Continuación de tabla VII.

Transparencia y honestidad	En el registro y almacenamiento de la información.
----------------------------	--

Fuente: elaboración propia.

### **2.5.6. Funciones**

Las funciones de la UCA están establecidas a partir del análisis realizado a la documentación proporcionada, como lo es el Manual de Procedimientos y al Manual de Puestos-Perfiles de la ESCAT. En estos se verificaron las funciones del capital humano, así como sus actividades. La misión, visión y objetivos deben ir relacionados con las funciones, debido a que con la realización de las últimas se cumplirá la misión; y posteriormente se alcanzará la visión y los objetivos. Por tanto, las funciones de la UCA son:

- Proporcionar información a los solicitantes sobre los PCE.
- Registrar a los participantes de la especialización catastral.
- Procesar las solicitudes de los participantes.
- Extender la documentación de aprobación de los PCEa los participantes.
- Analizar la información generada durante la vida académica de los participantes.
- Resguardar la documentación física generada producto de las actividades académicas.

## **2.6. Aspectos técnicos**

Para el inicio de las actividades del personal y el correcto funcionamiento de la UCA de la ESCAT, se analizaron ciertos factores importantes, los cuales son:

- Localización
- Iluminación
- Ventilación
- Material y equipo

### **2.6.1. Localización**

Es fundamental que la UCA se encuentre dentro de las instalaciones del IGN que fueron asignadas a la ESCAT, esto debido a que el personal de la UCA debe estar en contacto constantemente con el personal administrativo y capacitador de la Escuela.

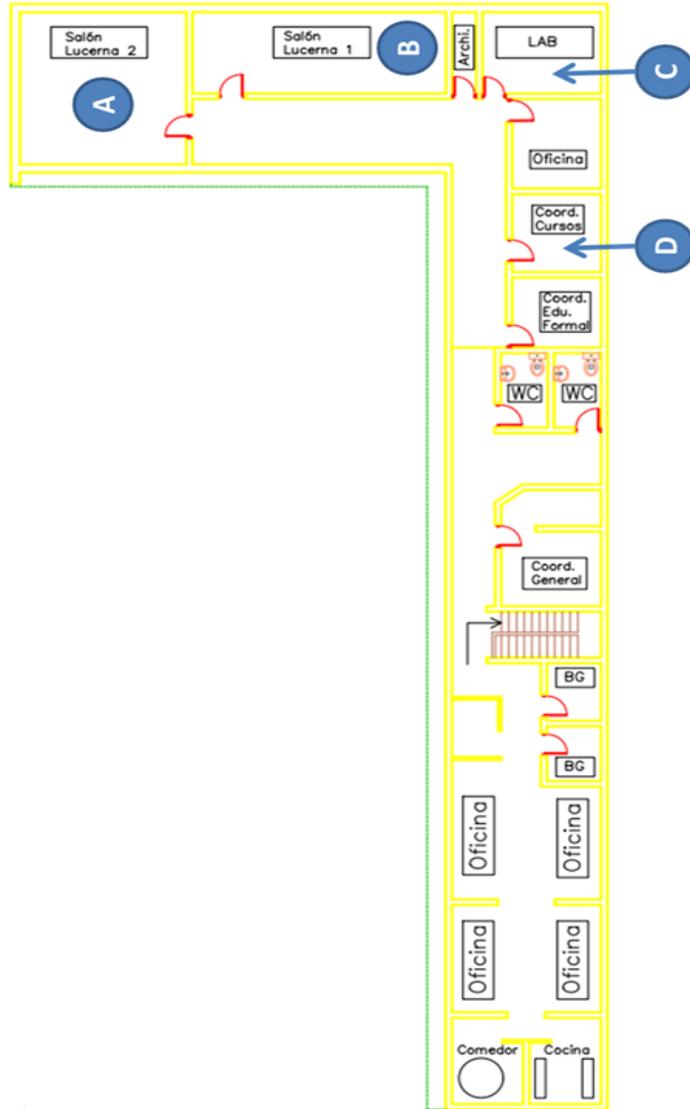
Para evaluar la localización de la UCA dentro de la ESCAT, se debe considerar los siguientes factores:

- Disponibilidad:
- Una puntuación alta, 5, para este factor indica que la ubicación está desocupada y lista para la instalación de la UCA a la inmediatez.
- Una baja puntuación, 1, indica que existen complicaciones de querer localizar la UCA en esa ubicación.
- Espacio adecuado:

- Una puntuación alta, 5, indica que la oficina es grande y adecuada para que laboren por lo menos 3 personas.
- Una puntuación baja, 1, muestra que las dimensiones de la localización son pequeñas, y que no sería adecuado para ubicar al personal de la UCA.
- Proximidad con otros puestos de trabajo:
- Una alta puntuación, 5, señala que la ubicación está próxima a otros puestos de trabajo, con los que la UCA se relaciona directamente.
- Una baja puntuación, 1, expresa que la localización se encuentra a una distancia mayor con respecto a otros puestos de trabajo con los que se tiene relación directa.

En el siguiente layout de la ESCAT se muestran las 4 ubicaciones consideradas para la localización de la UCA.

Figura 5. Layout de la Escat



Fuente: elaboración propia.

Los factores considerados para la localización de la UCA se evaluaron en la siguiente matriz:

Tabla VIII. **Valoración por puntos**

Factor de localización	Ponderación del factor (%)	Alternativas			
		A	B	C	D
Disponibilidad	40	1	2	5	1
Dimensiones	35	5	4	3	2
Proximidad con otros puestos de trabajo	25	1	2	3	4

Fuente: elaboración propia.

La siguiente matriz muestra la multiplicación del puntaje con la ponderación de cada factor para obtener la puntuación total.

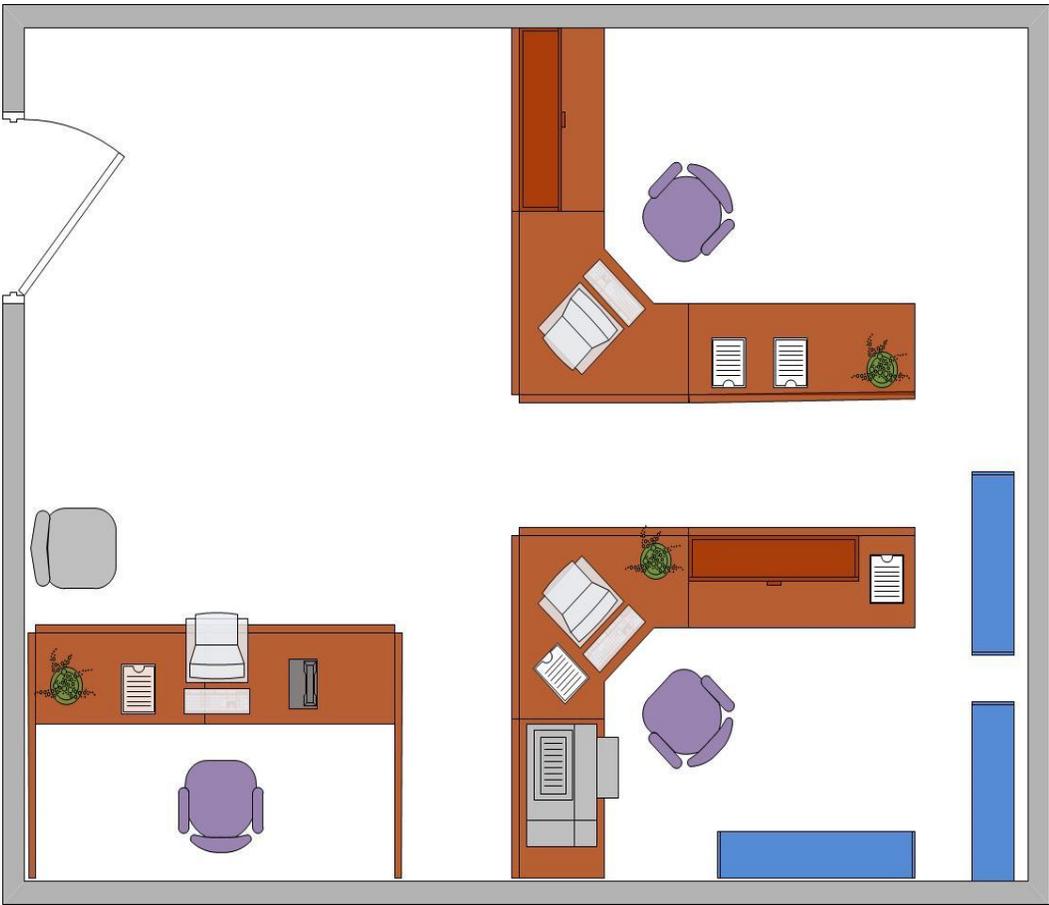
Tabla IX. **Ponderación de factores**

Factor de localización	Ponderación del factor (%)	Alternativas			
		A	B	C	D
Disponibilidad	40	40	80	200	40
Dimensiones	35	175	140	105	70
Proximidad con otros puestos de trabajo	25	25	50	75	100
<b>Puntuación total</b>	<b>100</b>	<b>240</b>	<b>270</b>	<b>380</b>	<b>210</b>

Fuente: elaboración propia.

Las puntuaciones totales indican que la alternativa C representa la mejor opción para la ubicación de la Unidad de Control Académico. Con el fin de ilustrar la distribución de la UCA en la ubicación C, se elaboró el siguiente croquis:

Figura 6. **Croquis de la oficina de la UCA**



Fuente: elaboración propia.

## 2.6.2. Iluminación

La iluminación se refiere a la cantidad de luz en un espacio. El edificio como tal, debe proporcionar la calidad e intensidad de iluminación necesaria en un área de trabajo para que el personal pueda desempeñar sus actividades de manera eficiente, y evitar consecuencias como la fatiga ocular o dolores de cabeza en el capital humano.

La Sociedad Americana de Ingenieros en Iluminación, IES, es una sociedad de renombre con más de un centenar de años que promueve de la iluminación de calidad. La IES recomienda utilizar el método de cavidad zonal para los cálculos de iluminación de interiores que están distribuidos uniformemente sobre superficies horizontales. Con esta metodología se calculan niveles horizontales de iluminación promedio en un espacio.

Previo a utilizar el método de cavidad zonal se realizó medición directa de las dimensiones del espacio de trabajo. También se realizó la observación directa para verificar el color de las paredes, techo y suelo. Estos datos son relevantes para el desarrollo de la metodología.

- Dimensiones del lugar:
  - Largo: 4,85m
  - Ancho: 4,23m
  - Altura: 3,25m
  
- Colores
  - Pared: blanco hueso
  - Techo: blanco
  - Piso: café oscuro

- Altura del área de trabajo
  - Lámpara a utilizar: incandescentes de 65 watts
  - Altura dl área de trabajo: 0,75m
  - Mantenimiento: regular a malo

La resolución por el método de cavidad zonal inicia determinando la cantidad de luz adecuada para las actividades a realizar por el personal de la UCA, en la siguiente tabla:

**Tabla X. Nivel de luz por actividad**

	<b>Luxes</b>	<b>Actividad a desarrollar</b>
A	20-30-50	Áreas públicas, alrededores oscuros.
B	50-75-100	Áreas de orientación, corta permanencia.
C	100-150-200	Trabajos de gran contraste o tamaño. Trabajos ocasionales simples.
D	200-300-500	Lectura de originales y fotocopias buenas. Trabajo sencillo de inspección.
E	500-750-1000	Trabajos de contraste medio o tamaño pequeño. Lectura a lápiz, fotocopias pobres, trabajo moderadamente difíciles desmontables o en banco.
F	1000-1500-2000	Trabajos de poco contraste o de muy pequeño tamaño, ensamblaje, inspección o de banco.
G	2000-3000-5000	Lo mismo durante periodos prolongados. Trabajos muy difíciles de ensamblaje, inspección o de banco.
H	5000-7500-10000	Trabajos muy exigentes y prolongados.
I	10000-15000-20000	Trabajos muy especiales, sala de cirugías.

Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.126.

La actividad a realizar, es lectura de documentos para inscribir a los participantes y dar trámite a sus solicitudes, por lo que podemos elegir la sección D ubicándonos en un nivel intermedio, o sea 300 luxes.

Los niveles de reflectancia de la luz en las superficies de la pared, techos y pisos se obtienen de la siguiente tabla:

Tabla XI. **Nivel de reflectancia en superficie**

	<b>Color</b>	<b>Factor de reflexión</b>
<b>Techo</b>	Blanco o muy claro	0,7
	Claro	0,5
	Medio	0,3
<b>Paredes</b>	Claro	0,5
	Medio	0,3
	Oscuro	0,1
<b>Suelo</b>	Claro	0,3
	Oscuro	0,1

Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.127.

- El factor de reflectancia para cada superficie se muestra a continuación:

Pared: blanco hueso  $\rightarrow 0,5 = 50 \% = P_p$

Techo: blanco  $\rightarrow 0,7 = 70 \% = P_c$

Piso: café oscuro  $\rightarrow 0,1 = 10 \% = P_f$

- El factor de mantenimiento de las luminarias se verifica en la siguiente tabla:

Tabla XII. **Factor de mantenimiento en luminarias**

Ambiente	Factor de mantenimiento ( $f_m$ )
Limpio	0,8
Sucio	0,6

Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.127.

El factor de mantenimiento es 0,6 por ir de regular a malo.

- La altura ideal para la instalación de las lámparas está dada por la siguiente tabla:

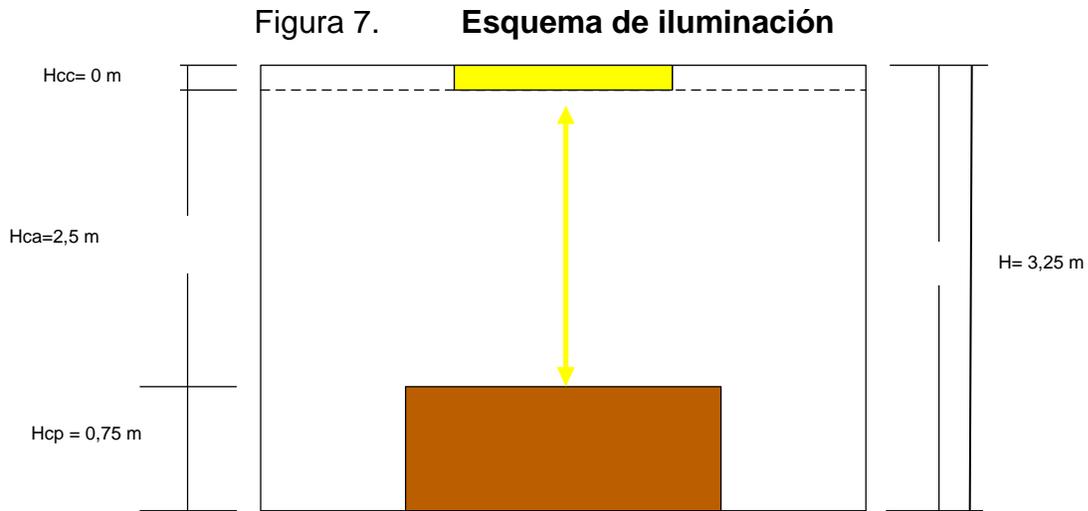
Tabla XIII. **Altura ideal de lámparas**

Descripción	Altura de las luminarias
Locales de altura normal (oficinas, viviendas, aulas, etc)	Lo más altas posibles
Locales con iluminación directa, semidirecta y difusa.	Mínimo: $h = \frac{2}{3}(h' - 0,75)$
	Óptimo: $h = \frac{4}{5}(h' - 0,75)$
Locales con iluminación directa.	Mínimo: $h = \frac{1}{4}(h' - 0,75)$
	Óptimo: $h = \frac{3}{4}(h' - 0,75)$

Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.128.

La variable  $h$  es la altura del local desde el piso hasta el techo, y 0,75 es la medición desde el área de trabajo.

- Las lámparas están incrustadas directamente en el cielo falso del lugar, por lo que se procede a calcular los valores de las relaciones de cavidad zonal:



Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.128.

$$R_{ca} = \frac{5(H_{ca})(L + A)}{L * A} = \frac{5(2,5)(4,85 + 4,23)}{4,85 * 4,23} = 5,5324$$

$$R_{cp} = \frac{5(H_{cp})(L + A)}{L * A} = \frac{5(0,85)(4,85 + 4,23)}{4,85 * 4,23} = 1,8810$$

$$R_{cc} = \frac{5(H_{cc})(L + A)}{L * A} = \frac{5(0)(4,85 + 4,23)}{4,85 * 4,23} = 0$$

- Con los datos calculados, se debe interceptar el dato de reflectancia efectiva de cavidad de piso en la tabla siguiente, tomando en cuenta los siguientes datos:

$$P_f = 10\%$$

$$P_p = 50 \%$$

$$R_{cp} = 1,88 \approx 1,9$$

Tabla XIV. **Reflectancia efectiva de cavidad de piso o cielo en porcentaje**

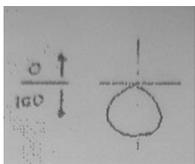
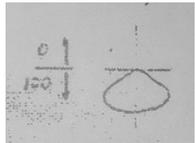
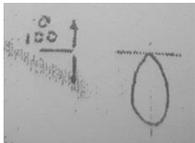
Reflectancia en piso o cielo	90	80	70	50	30	10
% reflectancia en pared	<b>90705030</b>	<b>80705030</b>	<b>705030</b>	<b>705030</b>	<b>65503010</b>	<b>503010</b>
0	90909090	80808080	707070	505050	30303030	101010
0.1	90898887	79797878	696968	594948	30302929	101010
0.2	89888685	79787776	686766	494847	30292928	1010 9
0.3	89878583	78777574	686664	494746	30292827	1010 9
0.4	88868381	78767472	676563	484645	30292726	1110 9
0.5	88858178	77757370	666461	484644	29282725	1110 9
0.6	88848076	77757168	656259	474543	29282625	1110 9
0.7	85837874	76747066	656158	474442	29282624	1110 8
0.8	87827773	75736965	646056	474341	29272523	1110 8
0.9	87817671	75726863	635955	464340	29272522	1 98
1.0	86807469	74716661	635853	464339	29272423	1 98
1.1	86797367	74716560	625752	464138	29262421	11 9 8
1.2	86787265	73706458	615650	454137	29262320	12 9 7
1.3	85787064	73696357	615549	454036	29262320	12 9 7
1.4	85776962	72686255	605448	454035	28262219	12 9 7
1.5	85766861	72686154	595347	44 3934	28262218	12 9 7
1.6	85756659	71676053	595345	443933	28252118	11 9 7
1.7	84746558	71665952	585144	443832	28252117	12 9 7
1.8	84736456	70655850	575043	443732	28252117	12 9 6
<del>1.9</del>	<del>84736355</del>	<del>70655749</del>	<del>574942</del>	<del>433731</del>	<del>28252016</del>	<del>12 9 6</del>
2.0	83726253	69645648	564841	433730	28242016	12 9 6

Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.129.

Interceptando los valores anteriores en la tabla de reflectancia efectiva, se obtiene un valor de  $P_{cc} = 12$ .

- El coeficiente de utilización se encuentra interceptando el punto Pcc = 12, Pp = 50 y RCA = 5,53 en la siguiente tabla.

Tabla XV. Coeficientes de utilización método de cavidad zonal

Distribución típica	Pcc	80	70	50	30	10
	Pp	70503010	70503010	503010	503010	503010
Coeficientes de utilización (método de cavidad zonal), Pcp = 20						
	1	.86.84.82.79	.84.81.79.77	.77.75.74	.73.72.71	.70.69.68
	2	.81.77.73.70	.79.75.71.69	.71.69.66	.68.66.64	.65.63.62
	3	.76.70.66.62	.74.69.65.61	.66.63.60	.63.61.58	.61.59.57
	4	.71.64.59.56	.69.63.59.55	.61.57.54	.58.55.52	.56.54.51
	5	.67.59.54.50	.65.58.53.49	.56.52.49	.54.50.48	.52.49.47
	6	.63.55.49.45	.61.54.49.45	.52.47.44	.50.46.44	.49.45.43
	7	.59.50.45.41	.57.49.44.41	.48.43.40	.46.42.39	.45.41.39
	8	.55.46.41.37	.54.45.40.37	.44.40.36	.43.39.36	.41.38.35
	9	.51.43.37.34	.50.42.37.33	.41.36.33	.40.35.33	.38.35.32
	10	.47.38.32.29	.46.37.32.29	.36.31.28	.35.31.28	.34.30.27
	1	.73.70.68.66	.71.68.67.65	.66.64.63	.63.62.61	.61.60.59
	2	.67.63.59.56	.66.62.58.56	.59.57.54	.57.55.53	.55.54.52
	3	.62.57.52.49	.61.56.52.48	.54.50.47	.52.49.47	.51.48.46
	4	.58.51.46.43	.57.50.46.42	.49.45.42	.47.44.41	.46.44.41
	5	.53.46.41.37	.52.46.40.37	.44.40.36	.43.39.36	.41.38.36
	6	.50.42.36.33	.48.41.36.32	.40.35.32	.39.35.32	.38.34.32
	7	.46.38.32.29	.45.37.32.29	.36.32.28	.35.31.28	.34.31.28
	8	.42.34.29.25	.41.33.28.25	.32.28.25	.32.28.25	.31.27.24
	9	.39.31.25.21	.38.30.25.22	.29.25.22	.29.24.21	.28.24.21
	10	.36.28.23.19	.36.27.23.19	.27.22.19	.26.22.19	.25.22.19
	1	.98.96.95		.92.91.90		.87.86.85
	2	.94.91.89		.89.87.86		.85.84.83
	3	.90.87.85		.87.85.83		.83.82.80
	4	.87.83.81		.84.81.80		.81.79.78
	5	.83.80.77		.81.78.76		.79.77.75
	6	<del>.81.77.75</del>		<del>.79.76.74</del>		<del>.77.76.73</del>
	7	.78.74.72		.76.73.71		.74.72.70
	8	.75.72.69		.74.71.69		.72.70.68
	9	.73.69.67		.72.68.66		.70.68.66
	10	.70.67.64		.69.66.64		.68.66.64

Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.130.

Debido a que la lámpara está empotrada al techo, se busca en la última sección de la tabla. Al interceptar los valores de Pcc, Pp y Rca, obtenemos un valor de K = 0,77.

- Debe determinarse el flujo lumínico.

$$FL = \frac{\text{Área} * \text{Intensidad lumínica deseada}}{\text{Factor de mantenimiento} * K}$$

$$FL = \frac{(20,5155m^2)(300 \text{ lux})}{0,6 * 0,77}$$

$$FL = \frac{6\ 154,65}{0,522} = 13\ 321,753247 \text{ lux}$$

- El número de lámparas necesarias está dado por:

$$1 \text{ watt} = 80 \text{ lumen}$$

$$2 \text{ lámparas} * 65 \text{ wattsc/u} = 130 \text{ watts}$$

$$130 \text{ watts} * 80 \text{ lumen} = 10\ 040 \text{ lumen/lámpara de 4 tubos}$$

$$NL = \frac{\text{Flujo lumínico}}{\text{Potencia de la lámpara seleccionada}}$$

$$NL = \frac{13\ 321,753247}{10\ 040} = 1,326868 \text{ lámparas} \approx 2 \text{ lámparas}$$

El área cubierta por este número de lámparas es igual a:

$$AC = \frac{\text{Área}}{NL}$$

$$AC = \frac{20,5155m^2}{2}$$

$$AC = 10,25775m^2$$

El espaciamiento está dado por la siguiente ecuación:

$$E = \sqrt[2]{AC} = \sqrt[2]{10,25775} = 3,2027$$

El número de lámparas a lo largo será de:

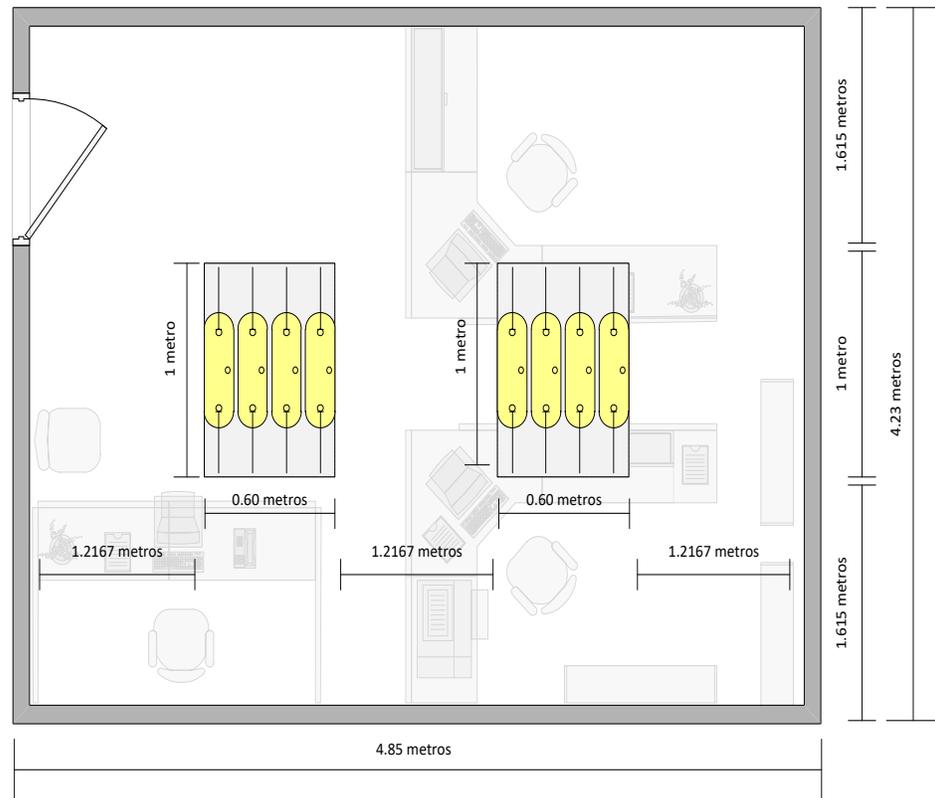
$$NLL = \frac{Largo}{E} = \frac{4,85}{3,2027} = 1,5143 \approx 1$$

$$NLA = \frac{Ancho}{E} = \frac{4,23}{3,2027} = 1,32 \approx 1$$

Se establece que la UCA debe utilizar 2 lámparas con 4 tubos fluorescentes de 65 watts, con una distancia entre cada lámpara de aproximadamente 3,20 metros.

La iluminación debe ser adecuada para que las condiciones del puesto de trabajo físico puedan ser idóneas para que una persona pueda desarrollar correctamente sus actividades dentro de la UCA. A continuación se presenta un croquis de la iluminación propuesta para la Unidad:

Figura 8. Esquema de Iluminación



Fuente: elaboración propia.

### 2.6.3. Ventilación

La ventilación en un espacio de trabajo es integral, ya que elimina agentes contaminantes como el polvo o gases que afectan la calidad del aire e influyen directamente en la salud humana. Ventilación, entonces, se refiere a la renovación del aire en un espacio determinado.

La renovación del aire dentro de un espacio se puede dar por los medios siguientes:

- Renovación natural
- Renovación forzada
- Estática
- Dinámica

La renovación natural se da cuando se aprovecha la energía cinética del viento para reemplazar el aire viciado del interior de un inmueble por aire fresco. Para esta renovación se deben colocar ventanas en la parte frontal y en la parte lateral del edificio, ya que en ocasiones el viento soplará longitudinalmente y en otras ocasiones soplará frontalmente.

- Para el diseño, se tomaron directamente las siguientes dimensiones del lugar:
  - Largo: 4,85m
  - Ancho: 4,23m
  - Altura: 3,25m
- El sistema de ventilación es para una oficina donde se realizarán trabajos administrativos. Se debe calcular el volumen total de aire que debe evacuar de este espacio de trabajo:

$$Volumen = 4,85 * 4,23 * 3,25$$

$$Volumen = 66,6754 \text{ m}^3$$

- El número de veces a evacuar el aire en un ambiente se define en la siguiente tabla:

Tabla XVI. **Renovación del aire en número de veces por hora**

<b>Ambiente</b>	<b>Renovación del aire (veces/hora)</b>
Habitaciones ordinarias.	1
Dormitorios.	2
Hospitales, enfermedades comunes.	3 a 4
Hospitales, enfermedades epidémicas.	5 a 6
Talleres.	3 a 4
Teatros.	3 a 4

Fuente: TORRES, Sergio. *Ingeniería de Plantas*.p.102.

- La cantidad de veces a evacuar el aire será de 3 a 4 veces por hora, por lo tanto:

$$Volumen\ total\ a\ evacuar = 66,6754\ m^3 * 4$$

$$Volumen\ total\ a\ evacuar = 266,7m^3$$

- Utilizando la ecuación de caudal se tiene que:

$$Q = C * A * V$$

$$Q = 266,7m^3$$

$$266,7\ m^3 = 0,25 * A * 2000\ m$$

$$A = \frac{266,7m^3}{0,25 * 2\ 000\ m}$$

$$A = 0,5334\ m^2$$

- El número de ventanas necesarias para la correcta evacuación del aire está dado por:

$$A = \text{largo} * \text{ancho}$$

$$0,5334 \text{ m}^2 = 4,85 \text{ m} * \text{ancho}$$

$$\text{ancho} = 0,1099 \text{ m} \approx 11 \text{ cm}$$

En conclusión, se requieren ventanas de por lo menos 5,5 centímetros de ancho en las dos paredes del lugar. Las dimensiones de estas ventanas son mínimas, por lo que las ventanas pueden ser más anchas, pues este dato es el punto de partida del diseño.

Las paredes norte y oeste del lugar seleccionado son paredes directamente conectadas al exterior. La pared oeste actualmente tiene ventanas, como lo muestra la figura siguiente, mientras que en la pared norte no hay ventana, por lo que se debe considerar la colocación de ventanas en la pared norte.

Figura 9. **Ventilación actual**



Fuente: elaboración propia.

#### **2.6.4. Material y equipo**

El material y equipo constituyen una parte fundamental para la UCA debido a que son los recursos técnicos designados para el cumplimiento de las funciones del personal administrativo.

Para especificar el material y equipo se analizaron los procedimientos del personal de la UCA, considerando cada actividad de los mismos. También se realizó una cotización para determinar el costo total de su adquisición, mostrándose lo mencionado en la siguiente tabla:

Tabla XVII. **Material y equipo**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
1	Computadora de escritorio	3	Q 3 499,00	Q 10 497,00
2	Escritorio de oficina	3	Q 2 349,00	Q 7 047,00
3	Silla ejecutiva	3	Q 699,00	Q 2 097,00
4	Silla de visita	1	Q 349,00	Q 349,00
5	Estantería	3	Q 799,00	Q2 397,00
6	Impresora color láser	1	Q 1 299,00	Q 1 299,00
7	UPS	1	Q 749,00	Q 749,00
8	Teléfono alámbrico	1	Q 319,00	Q 319,00
9	Archivador	25	Q 46,90	Q 1,172.50
10	Caja de ganchos plásticos	1	Q 14,90	Q 14,90
11	Caja de hojas en blanco	1	Q 249,00	Q 249,00
12	Paquete de 100 hojas de lino	10	Q 100,00	Q 1 000,00
13	Paquete de índices separadores	5	Q 25,90	Q129,50
14	Paquete de bolígrafos	3	Q 13,90	Q 41,70
15	Resaltador	3	Q 29,90	Q 89,70
16	Cinta adhesiva	3	Q 12,40	Q 37,20
17	Dispensador de cinta adhesiva	3	Q 119,00	Q 357,00
18	Blíster marcadores permanentes	1	Q 99,90	Q 99,90
19	Paquete de ganchos clip	6	Q 7,90	Q 47,40
20	Perforadora de orificios	3	Q 21,90	Q 65,70
21	Engrapadora mini	3	Q 30,90	Q 92,70
22	Caja de grapas	3	Q 22,90	Q 68,70
<b>Total</b>				<b>Q 28 219,90</b>

Fuente: elaboración propia.

## **2.7. Estructura organizativa**

Se diseñó la estructura organizativa basada en lo establecido en el Reglamento Específico de la ESCAT.

El control académico está definido, en el artículo 10 del Reglamento Específico de la ESCAT como una de funciones de apoyo para la Escuela; y las funciones de apoyo están en la estructura que está definida en el artículo 4 del mismo reglamento. Por tanto, se tomaron en cuenta otras unidades y departamentos para el diseño del organigrama.

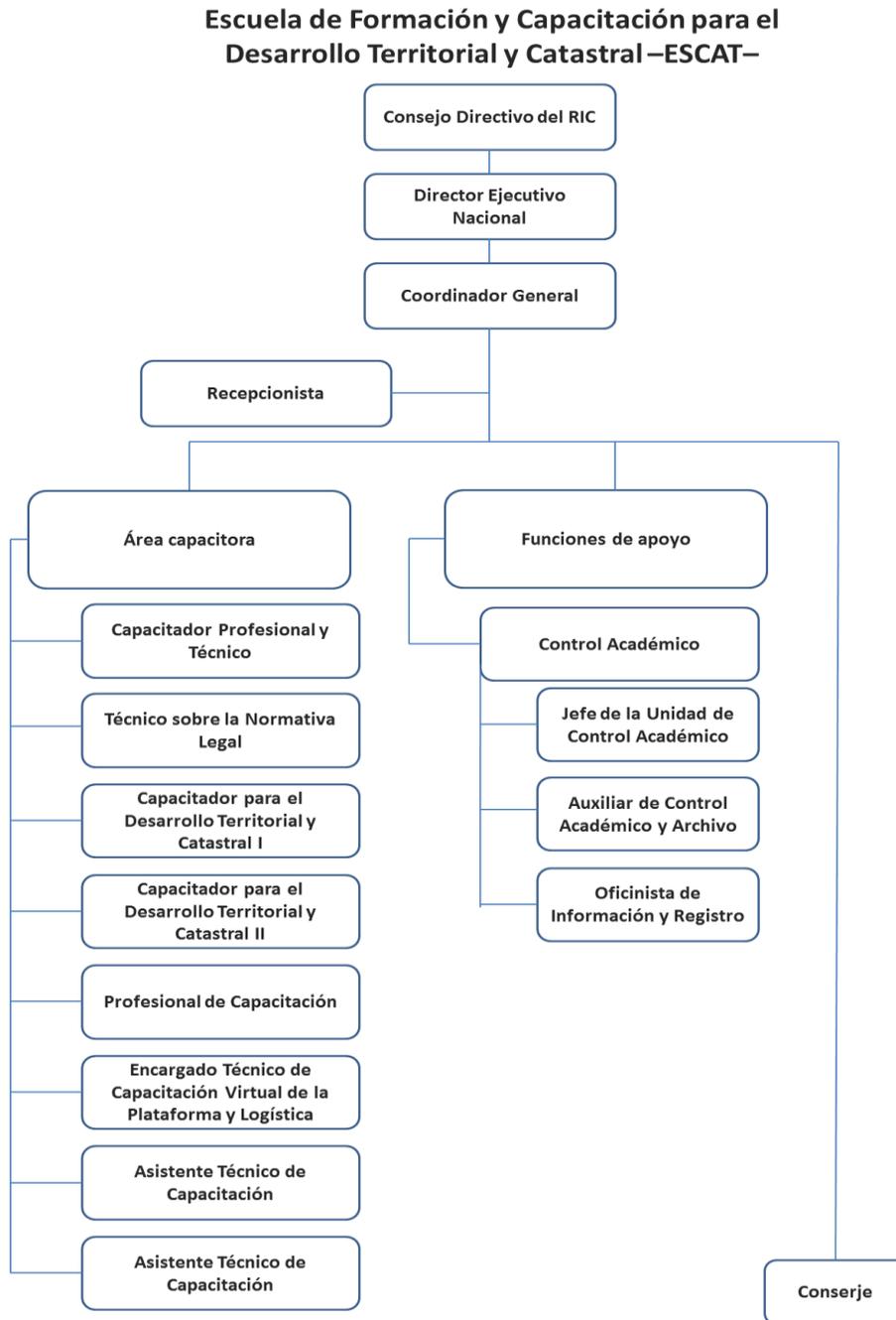
### **2.7.1. Organigrama**

Para el desarrollo de sus funciones, la UCA de la ESCAT cuenta con 3 puestos de trabajo los cuales son:

- Jefe de la Unidad de Control Académico
- Auxiliar de Control Académico y Archivo
- Oficinista de Información y Registro

Para definir la estructura organizativa de la UCA, se tomó en cuenta lo establecido en el artículo 10 del Reglamento Específico de la ESCAT, donde se define al Control Académico como una función de apoyo para la Escuela. Por tanto, la estructura organizativa de la UCA, está representada por el siguiente organigrama:

Figura 10. Organigrama ESCAT



Fuente: elaboración propia.

## 2.8. Perfiles de puestos

Identificar las atribuciones y responsabilidades de un puesto de trabajo, es un objetivo de la Guía para completar el formato de descripción técnica del puesto” del RIC, por tanto, esta se ha utilizado para describir los puestos de la Unidad de Control Académico de la ESCAT.

### 2.8.1. Jefe de la Unidad de Control Académico

Gestionar y controlar las actividades de la UCA es responsabilidad de este puesto de trabajo. A continuación, se presenta el perfil de este puesto de trabajo:

Tabla XVIII. Perfil de jefe de la Unidad de Control Académico

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO	
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
	<b>Código del Puesto:</b> ESCAT.XXX.14
<b>Dependencia</b>	Área administrativa
<b>Unidad orgánica</b>	Unidad de Control Académico
<b>Ubicación organizacional</b>	Escuela de Formación y Capacitación para el desarrollo Territorial y Catastral – ESCAT–
<b>Plaza</b>	
<b>Título del puesto</b>	Jefe de la Unidad de Control Académico

Continuación de tabla XVIII.

<b>Título del puesto del jefe inmediato</b>		Coordinador General
<b>Puestos que supervisa</b>		Auxiliar de Control Académico y Archivo; y Oficinista de Información y Registro
<b>1.1 Naturaleza y objetivo del puesto</b>		
Los servicios a contratar son de carácter profesional. Tiene como finalidad gestionarla información académica generada durante la vida estudiantil de los participantes de las actividades académicas de la Escuela de Catastro.		
<b>2.FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>		
a)	Alimentar la base de datos con las notas de los participantes para su registro.	
b)	Diligenciar la revisión de los resultados de los Productos Catastrales Eventuales.	
c)	Asignar a los participantes a los Productos Catastrales Eventuales para el control de la información generada.	
d)	Analizar la información generada de los participantes y los Productos Catastrales Eventuales generada del proceso de registro para optimizar las funciones de la Escuela.	
e)	Administrar la creación del espacio virtual de los Productos Catastrales Eventuales.	
f)	Generar los informes de finalización de los Productos Catastrales Eventuales para su procesamiento.	
g)	Dirigir y supervisar la UCA para informar de las actividades a la Coordinación General.	
h)	Otras actividades que le asigne el jefe inmediato.	
<b>2.1 Responsabilidades del puesto</b>		
	Administra fondos públicos	
<b>X</b>	Administra bienes: equipo de oficina	
<b>X</b>	Sujeto a auditoría interna	
	Administra bienes: equipo técnico	
<b>X</b>	Sujeto a auditoría gubernamental	
	Administra información de carácter técnica del proceso	
<b>X</b>	Administra personal	
<b>X</b>	Administra información producto de la gestión institucional	

Continuación de tabla XVIII.

<b>Otras (especifique):</b>	
a)	No divulgar y/o revelar en modo alguno sin importar su forma y formato la información manejada dentro de la Institución, sea esta oral o escrita a terceros.
<b>3.GENERALIDADES DEL PUESTO</b>	
<b>3.1 Relación de trabajo</b>	
a)	<b>Internas:</b> Con el personal de la ESCAT y docentes y/o tutores de los Productos Catastrales Eventuales.
b)	<b>Externas:</b> Con los participantes de los Productos Catastrales Eventuales que aperture la ESCAT.
<b>3.2 Conocimientos o competencias obligatorias</b>	
a)	Liderazgo.
b)	Niveles de trabajo.
c)	Análisis de problemas.
d)	Sensibilidad organizacional.
e)	Capacidad crítica.
f)	Sensibilidad interpersonal.
g)	Trabajo en equipo.
h)	Desarrollo de subordinados.
<b>4.PERFIL DEL PUESTO</b>	
<b>4.1 Escolaridad</b>	
a)	<b>Nivel de estudios</b> Licenciatura o profesional
b)	<b>Grado de avance</b> Finalizado
* Especifique: Ingeniería industrial, Administración de Empresas o carreras afines.	

Continuación de tabla XVIII.

Especialidad (Maestría, Doctorado, especifique):					
<b>4.2 Conocimientos técnicos especializados para el puesto</b>					
<p>a. Capacidad de gestión de una unidad administrativa.</p> <p>b. Capacidad de motivación para el personal a cargo.</p> <p>c. Capacidad de prestar atención a los detalles.</p> <p>d. Capacidad de resolución de problemas.</p> <p>e. Capacidad de planificación y gestión de actividades.</p> <p>f. Orientado al cumplimiento de metas y resultados.</p> <p>g. Buenas relaciones humanas.</p> <p>h. Experiencia en la utilización de las tecnologías de la información.</p> <p>i. Conocimientos avanzados de las principales herramientas ofimáticas.</p> <p>j. Capacidad de manejo de recursos habituales de oficina, como los equipos de cómputo y las fotocopiadoras.</p> <p>k. Capacidad de organización, habilidades numéricas y analíticas.</p> <p>l. Capacidad de manejo de recursos habituales de oficina, como equipos de cómputo y fotocopiadoras.</p>					
<b>4.3 Experiencia laboral</b>					
a)	<b>General</b>	Mínimo tres (3) años de experiencia.			
b)	<b>Específica</b>	Supervisión de unidad o departamento de trabajo, planificación estratégica y ejecución de actividades.			
<b>4.4 Conocimientos de ofimática</b>					
Word				<b>X</b>	
Excel				<b>X</b>	
PowerPoint			<b>X</b>		
<b>4.5 Idiomas</b>				<b>4.6 Género</b>	
<b>Nivel</b>	<b>Español</b>	<b>Inglés</b>	<b>Otro (*)</b>	Masculino	

Continuación de tabla XVIII.

Básico					Femenino	
Intermedio		X			Indistinto	X
Avanzado	X					
<b>5. HABILIDADES Y DESTREZAS</b>						
<b>5.1 Habilidades</b>				<b>5.2 Destrezas</b>		
X	Fácil comprensión del trabajo			X	Uso de sistemas informáticos acorde al puesto	
X	Iniciativa					
X	Comunicación			X	Elaboración de informes técnicos o profesionales acorde al puesto	
X	Cooperación					
X	Organización			X	Manejo de equipo especializado	
X	Colaboración					
X	Trabajo en equipo			X	Administración e interpretación de información acorde al puesto	
X	Liderazgo					
<b>Otras:</b>				<b>Otras:</b>		
<b>6.CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL PUESTO</b>						
<b>6.1 Riesgos laborales</b>						
x	Ergonómico					
x	Seguridad					
x	Físicos					

Fuente: elaboración propia.

## 2.8.2. Auxiliar de Control Académico y Archivo

Este puesto de trabajo se caracteriza principalmente por registrar la información académica de los participantes y archivar la documentación física para tener un respaldo de la información digital. El perfil se elaboró a partir de las actividades que el puesto de trabajo desarrollará.

Tabla XIX. Perfil de Auxiliar de Control Académico y Archivo

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO			
1.IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO			
	<table border="1"> <tr> <td><b>Código del Puesto:</b></td> <td>ESCAT.XXX.13</td> </tr> </table>	<b>Código del Puesto:</b>	ESCAT.XXX.13
<b>Código del Puesto:</b>	ESCAT.XXX.13		
<b>Dependencia</b>	Área administrativa		
<b>Unidad orgánica</b>	Unidad de Control Académico		
<b>Ubicación Organizacional</b>	Escuela de Formación y Capacitación para el desarrollo Territorial y Catastral – ESCAT–		
<b>Plaza</b>			
<b>Título del puesto</b>	Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>Título del puesto del jefe inmediato</b>	Jefe de la Unidad de Control Académico		
<b>Puestos que supervisa</b>	No		
1.1 Naturaleza y objetivo del puesto			
La contratación de este servicio tiene como propósito el procesamiento de las solicitudes de los participantes de la especialización catastral y la gestión de la documentación física de los participantes.			
2.FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO			
a)	Registrar en la base de datos digital la información de los participantes para su manejo, control y respaldo.		
b)	Generar la documentación que certifica que los participantes han culminado su formación satisfactoriamente.		

Continuación de tabla XIX.

c)	Brindar seguimiento a las solicitudes de los participantes de los Productos Catastrales Eventuales.
d)	Archivar la documentación física de los participantes de la especialización catastral.
e)	Asignar a los participantes a los Productos Catastrales Eventuales para el control de la información generada.
f)	Resguardar la documentación física generada como producto de las actividades académicas.
g)	Otras actividades que le asigne el jefe inmediato.
<b>2.1 Responsabilidades del puesto</b>	
	Administra fondos públicos
<b>X</b>	Administra bienes: equipo de oficina
<b>X</b>	Sujeto a auditoría interna
<b>X</b>	Administra bienes: equipo técnico
<b>X</b>	Sujeto a auditoría gubernamental
	Administra información de carácter técnica del proceso
	Administra personal
<b>X</b>	Administra información producto de la gestión institucional
<b>Otras (especifique):</b>	
a)	No divulgar y/o revelar en modo alguno sin importar su forma y formato la información manejada dentro de la Institución, sea esta oral o escrita a terceros.
<b>3.GENERALIDADES DEL PUESTO</b>	

<b>3.1 Coordinaciones principales</b>		
a)	<b>Internas:</b>	Con el personal de la ESCAT, con docentes y/o tutores de los Productos Catastrales Eventuales.
b)	<b>Externas:</b>	Con los participantes de la especialización catastral.
<b>3.2 Conocimientos o competencias obligatorias</b>		
a)	Decisión.	
b)	Análisis numérico.	
c)	Asunción de riesgos.	
d)	Capacidad crítica.	
e)	Control.	

Continuación de tabla XIX.

f)	Trabajo en equipo.			
g)	Meticulosidad.			
<b>4.PERFIL DEL PUESTO</b>				
<b>4.1 Escolaridad</b>				
a)	<b>Nivel de estudios</b>	Licenciatura o profesional		
b)	<b>Grado de avance</b>	Tercer año universitario		
* Especifique: <u>Ingeniería industrial, Administración de Empresas o carreras afines.</u>				
Especialidad (Maestría, Doctorado, especifique):				
<b>4.2 Conocimientos técnicos especializados para el puesto</b>				
a. Habilidades mecanográficas.				
b. Manejo de archivo.				
c. Capacidad de manejo de recursos habituales de oficina, como los equipos de cómputo y las fotocopiadoras.				
d. Capacidad de análisis de datos.				
e. Tener nociones de cálculo básico y facilidad para las matemáticas.				
f. Amplios conocimientos de las principales herramientas ofimáticas.				
g. Capacidad de síntesis en la información.				
h. Capacidad de manejo de recursos habituales de oficina, como equipos de cómputo y fotocopiadoras.				
<b>4.3 Experiencia laboral</b>				
a)	<b>General</b>	Mínimo un (1) año de experiencia.		
b)	<b>Específica</b>	Actividades de registro, procesamiento y control de datos numéricos.		
<b>4.4 Conocimientos de ofimática</b>				
	<b>Nivel</b>	<b>No aplica</b>	<b>Básico</b>	<b>Intermedio</b>
	Word			<b>X</b>
	Excel			<b>X</b>
	PowerPoint		<b>X</b>	

Continuación de tabla XIX.

4.5 Idiomas				4.6 Género	
Nivel	Español	Inglés	Otro (*)	Masculino	
Básico				Femenino	
Intermedio		X		Indistinto	X
Avanzado	X				
<b>*Especifique:</b>					
<b>5. HABILIDADES Y DESTREZAS</b>					
5.1 Habilidades			5.2 Destrezas		
X	Fácil comprensión del trabajo		X	Uso de sistemas informáticos acorde al puesto	
X	Iniciativa				
X	Comunicación		X	Elaboración de informes técnicos o profesionales acorde al puesto	
X	Cooperación		X	Manejo de equipo especializado	
X	Organización				
X	Colaboración				
X	Trabajo en equipo		X	Administración e interpretación de información acorde al puesto	
X	Liderazgo				
Otras			Otras		
<b>6.CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN ELPUESTO</b>					
6.1 Riesgos laborales			6.2 Accidentes de trabajo		
X	Físico y social		X	Caídas	
X	Ergonómico		X	Golpes por o contra objetos	
X	Seguridad		X	Enfermedades virales	

Continuación de tabla XIX.

<b>X</b>	Psicosocial	<b>X</b>	Intoxicación alimentaria
<b>X</b>	Físico y social	<b>X</b>	Caídas
<b>Otros:</b>			

Fuente: elaboración propia.

### 2.8.3. Oficinista de Información y Registro

Este puesto de trabajo tiene contacto directo con los participantes de los PCE, para asistirlos y facilitar su vida académica. Se encarga de registrar la información de la población estudiantil para tener un respaldo digital.

Tabla XX. Perfil de Oficinista de Información y Registro

<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO</b>	
<b>1.IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Código del Puesto:</b>	ESCAT.XXX.12
<b>Dependencia</b>	Área Administrativa
<b>Unidad orgánica</b>	Unidad de Control Académico
<b>Ubicación Organizacional</b>	Escuela de Formación y Capacitación para el desarrollo Territorial y Catastral – ESCAT–
<b>Plaza</b>	
<b>Título del puesto</b>	Oficinista de Información y Registro
<b>Título del puesto del jefe inmediato</b>	Jefe de la Unidad de Control Académico
<b>Puestos que supervisa</b>	No
<b>1.1 Naturaleza y objetivo del puesto</b>	
La contratación de este servicio es de carácter técnico y tiene como propósito asistir a los participantes y procesar sus solicitudes ante la ESCAT.	

Continuación de tabla XX.

<b>2.FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>	
a)	Brindar información a los solicitantes externos sobre la Escuela y su oferta de formación y capacitación catastral.
b)	Asesorar a los solicitantes en la realización de los pagos pertinentes.
c)	Dar seguimiento a las solicitudes de los participantes.
d)	Procesar documentación de los solicitantes para su inscripción.
e)	Mantener un control actualizado de la entrega de la documentación que certifica la aprobación de los participantes.
f)	Digitalizar la información de los participantes para crear un respaldo digital.
g)	Notificar los resultados finales de las actividades de formación y capacitación a los participantes para su conocimiento.
h)	Otras actividades que le asigne el jefe inmediato.
<b>2.1 Responsabilidades del puesto</b>	
<b>X</b>	Administra fondos públicos
<b>X</b>	Administra bienes: equipo de oficina
<b>X</b>	Sujeto a auditoría interna
<b>X</b>	Administra bienes: equipo técnico
<b>X</b>	Sujeto a auditoría gubernamental
	Administra información de carácter técnica del proceso
	Administra personal
	Administra información producto de la gestión institucional
	<b>Otras (especifique):</b>
a)	No divulgar y/o revelar en modo alguno sin importar su forma y formato la información manejada dentro de la Institución, sea esta oral o escrita a terceros.

Continuación de tabla XX.

<b>3.GENERALIDADES DEL PUESTO</b>	
<b>3.1 Coordinaciones principales</b>	
a) <b>Internas:</b>	Con el personal de la ESCAT.
b) <b>Externas:</b>	Con estudiantes participantes de la especialización catastral y el público en general.
<b>3.2 Competencias laborales</b>	
a)	Atención al público.
b)	Comunicación verbal y no verbal persuasiva.
c)	Comunicación escrita.
d)	Capacidad crítica.
e)	Sociabilidad.
f)	Trabajo en equipo.
<b>4.PERFIL DEL PUESTO</b>	
<b>4.1 Escolaridad</b>	
a) <b>Nivel de estudios</b>	Diversificado

b) <b>Grado de avance</b>	Finalizado
---------------------------	------------

* Especifique:	Bachillerato, secretariado oficinista o carreras afines.			
Especialidad (Maestría, Doctorado, especifique):				
<b>4.2 Conocimientos técnicos especializados para el puesto</b>				
a.	Habilidades de servicio, paciencia y tacto.			
b.	Excelentes habilidades de comunicación verbal y escrita.			
c.	Habilidades comunicativas para atender planta telefónica.			
d.	Capacidad de manejo de recursos habituales de oficina, como los equipos de cómputo y las fotocopadoras.			
e.	Habilidades mecanográficas.			
f.	Manejo de documentación física.			
<b>4.3 Experiencia laboral</b>				
a) <b>General</b>	Mínimo un (1) año de experiencia.			
b) <b>Específica</b>	Atención al personal y público en general, manejo de archivo y manejo de central telefónica.			
<b>4.4 Conocimientos de ofimática</b>				
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Word			X	
Excel			X	
PowerPoint		X		

Continuación de tabla XX.

4.5 Idiomas					
Nivel	Español	Inglés	Otro (*)		Masculino
Básico		X			Femenino
Intermedio					Indistinto
Avanzado	X				
<b>*Especifique:</b> _____					
5. HABILIDADES Y DESTREZAS					
5.1 Habilidades			5.2 Destrezas		
X	Fácil comprensión del trabajo		X	Uso de sistemas informáticos acorde al puesto	
X	Iniciativa			Elaboración de informes técnicos o profesionales acorde al puesto	
X	Comunicación			Manejo de equipo especializado	
X	Cooperación		X	Administración e interpretación de información acorde al puesto	
X	Organización				
X	Colaboración				
X	Trabajo en equipo				
X	Liderazgo				
			<b>Otras:</b> _____		
6.CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL PUESTO					
6.1 Riesgos laborales		6.2 Accidentes de trabajo			
X	Físico y social		X	Caídas	
X	Ergonómico		X	Golpes por o contra objetos	
X	Seguridad		X	Enfermedades virales	
X	Psicosocial		X	Intoxicación alimentaria	

Continuación de tabla XX.

Otros:	Otros:

Fuente: elaboración propia.

## 2.9. Procedimientos

Los procedimientos son fundamentales para el diseño, debido a que éstos indican cómo realizar las tareas paso por paso dentro de la UCA. Cada procedimiento cuenta con un flujograma o diagrama de flujo, que es una representación visual de los mismos para una mejor comprensión de los mismos.

## 2.10. Gestión documental

Las formas o formatos son los documentos que utilizará el personal de la UCA para el desarrollo de sus funciones. A continuación, se describen cada una de las formas:

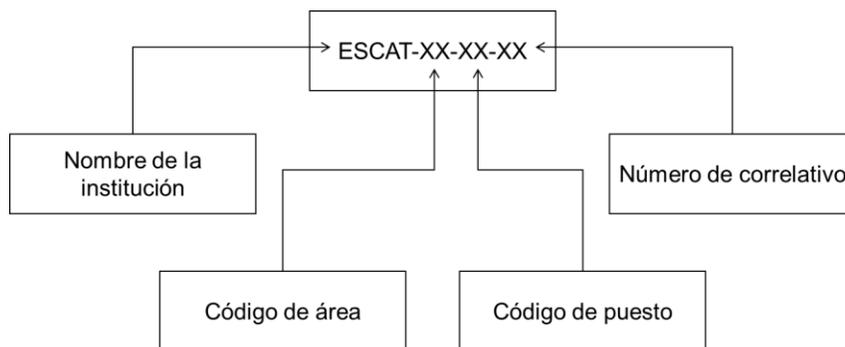
- ESCAT-UCA-01 Lista de verificación de documentación: el propósito de esta forma es facilitar el chequeo de la documentación de los participantes de la especialización catastral.
- ESCAT-UCA-02 Carta de solicitud de participación: esta forma es una carta que llena personal externo a la ESCAT, donde solicita participar de las actividades académicas de la ESCAT.

- ESCAT-UCA-03 Solicitud de inscripción: contiene la información de los participantes que solicitan inscribirse en la Escuela de Catastro, o a quienes no se le ha asignado un número de registro académico.
- ESCAT-UCA-04 Formulario para cursos libres: contiene la información de los participantes que solicitan participar de los cursos libres de la Escuela de Catastro.
- ESCAT-UCA-05 Base de datos de los participantes: en esta forma se ingresan los datos de los participantes que se inscriben a la ESCAT.
- ESCAT-UCA-06 Base de datos de los PCE: en esta forma se coloca la información generada durante la vida académica de los participantes de la especialización catastral.
- ESCAT-UCA-07 Reposición de diplomas y certificados: esta forma la utilizan las personas que por una u otra razón solicitan la reposición de un diploma o certificación de un PCE aprobado anteriormente.
- ESCAT-UCA-08 Control de diplomas: esta forma la utiliza principalmente el Oficinista de Información y Registro para tener un registro de las personas a las que se les entregó su respectivo diploma.
- ESCAT-UCA-09 Informe circunstanciado: este informe contiene la información de un PCE, y con el cual se da por finalizado el mismo.
- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes: es un listado de los participantes de las actividades académicas de la Escuela, que contiene información útil para llevar a cabo ciertos procedimientos.
- ESCAT-UCA-11 Solicitud a ESCAT: es una forma con la que alguien externo a la Escuela realiza una solicitud y que no esté contemplada en las formas anteriormente descritas.

- **Codificación**

La codificación utilizada en los procedimientos se describe a continuación en el siguiente esquema:

Figura 11. **Codificación de procedimientos**



Fuente: ESCAT.

Las áreas de trabajo están clasificadas como administrativa, capacitadora, legal y otros. Los códigos asignados para cada área se muestran en la siguiente tabla:

Tabla XXI. **Codificación de procedimientos**

<b>Código</b>	<b>Área</b>
01	Área administrativa
02	Área capacitadora
03	Legal
04	Otros

Fuente: ESCAT.

Los códigos asignados para los puestos de trabajo de la UCA de la Escuela son los siguientes:

Tabla XXII. **Códigos por puesto de trabajo**

<b>Código</b>	<b>Puesto de trabajo</b>
12	Oficinista de Información y Registro
13	Auxiliar de Control Académico y Archivo
14	Jefe de la Unidad de Control Académico

Fuente: elaboración propia.

- **Simbología**

La American National Standard Institute, ANSI, emplea una simbología para elaborar diagramas de flujo o flujogramas, la cual fue utilizada para la elaboración de los procedimientos del Manual de Procedimientos de la Escuela y para los procedimientos de UCA.

Tabla XXIII. **Simbología para flujogramas**

<b>Símbolo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Inicio o término	Señala el inicio o final de un procedimiento.
	Actividad	Representa la ejecución de una actividad o tarea.

Continuación de tabla XXIII.

	Decisión	Indica las opciones a seguir en caminos alternativos.
	Conector de página	Mediante este símbolo se puede unir tareas que están separadas por diferentes páginas.

Fuente: *American National Standards Institute.*

## **2.11. Asistencia a solicitantes y participantes**

El objetivo de este procedimiento es apoyar a las personas que desean participar de los Productos Catastrales Eventuales, o a los participantes de la especialización catastral con alguna inquietud.

### **2.11.1. Descripción**

Este procedimiento indica los pasos a seguir para asistir a solicitantes y participantes que soliciten información sobre las actividades académicas de la Escuela.

Tabla XXIV. Procedimiento ESCAT-01-12-01

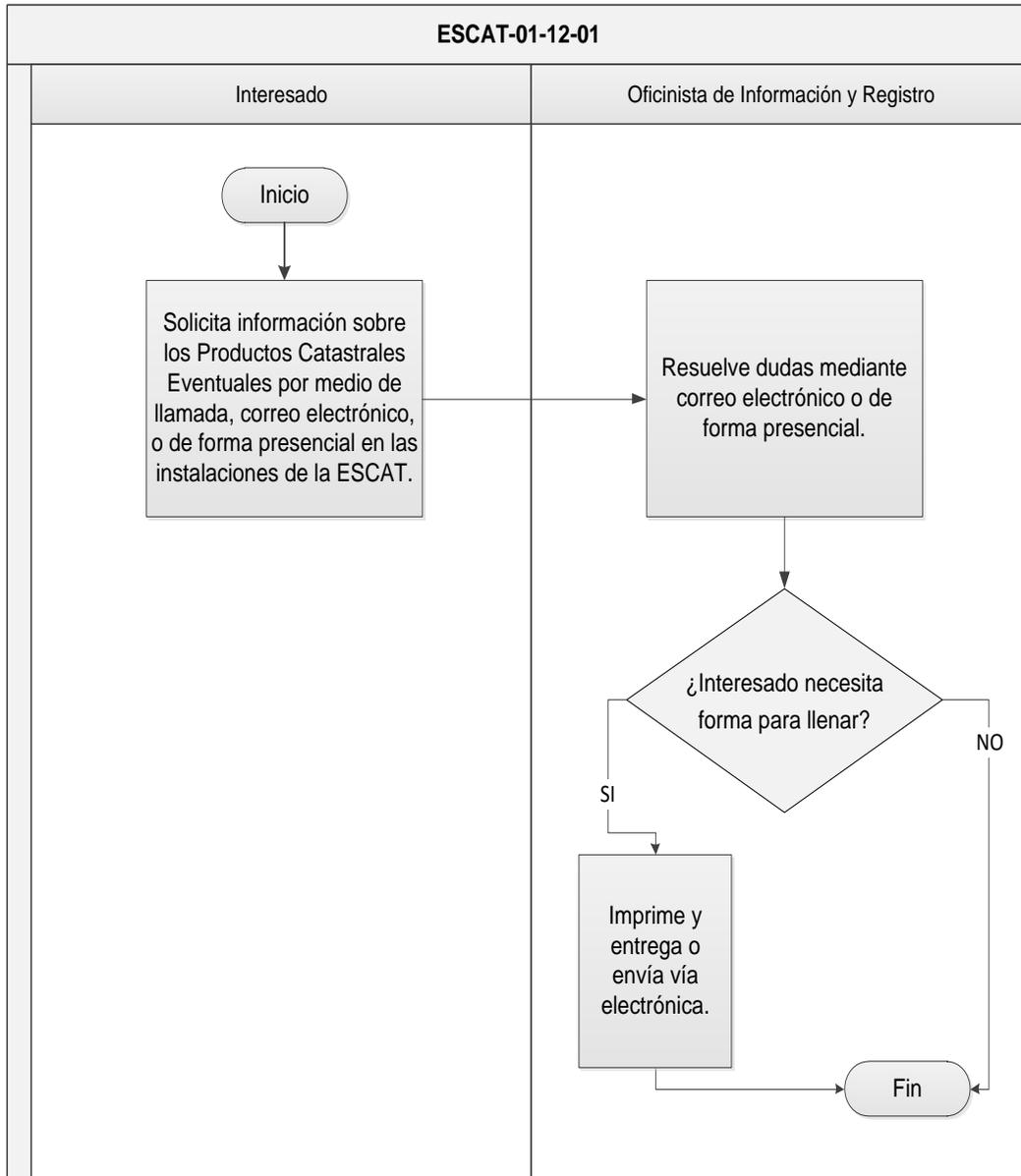
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-12-01		Asistencia a solicitantes y participantes		03	
<b>Inicia:</b> Interesado			<b>Finaliza:</b> Oficinista de Información y Registro		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Solicita información sobre los Productos Catastrales Eventuales por medio de llamada, correo electrónico, o de forma presencial en las instalaciones de la ESCAT.			Interesado	
2	Resuelve dudas mediante correo electrónico, llamada o de forma presencial.			Oficinista de Información y Registro	
3	¿Interesado necesita forma para llenar? <b>SI.</b> Imprime y entrega o envía vía electrónica. <b>NO.</b> Fin del procedimiento.			Oficinista de Información y Registro	
Fin					

Fuente: elaboración propia.

### 2.11.2. Flujograma

Para una mejor comprensión, en la siguiente figura se muestra el flujograma que indica el gráficamente el procedimiento de asistencia a solicitantes y participantes.

Figura 12. **Flujograma ESCAT-01-12-01**



Fuente: elaboración propia.

## 2.12. Generación y recepción de boleta de pago

La generación de boletas de pago corresponde a la recepcionista de la ESCAT, quien luego las traslada al encargado del curso para archivarlas.

### 2.12.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la generación y archivo de la boleta de pago para cancelar los PCE.

Tabla XXV. **Procedimiento ESCAT-01-12-02**

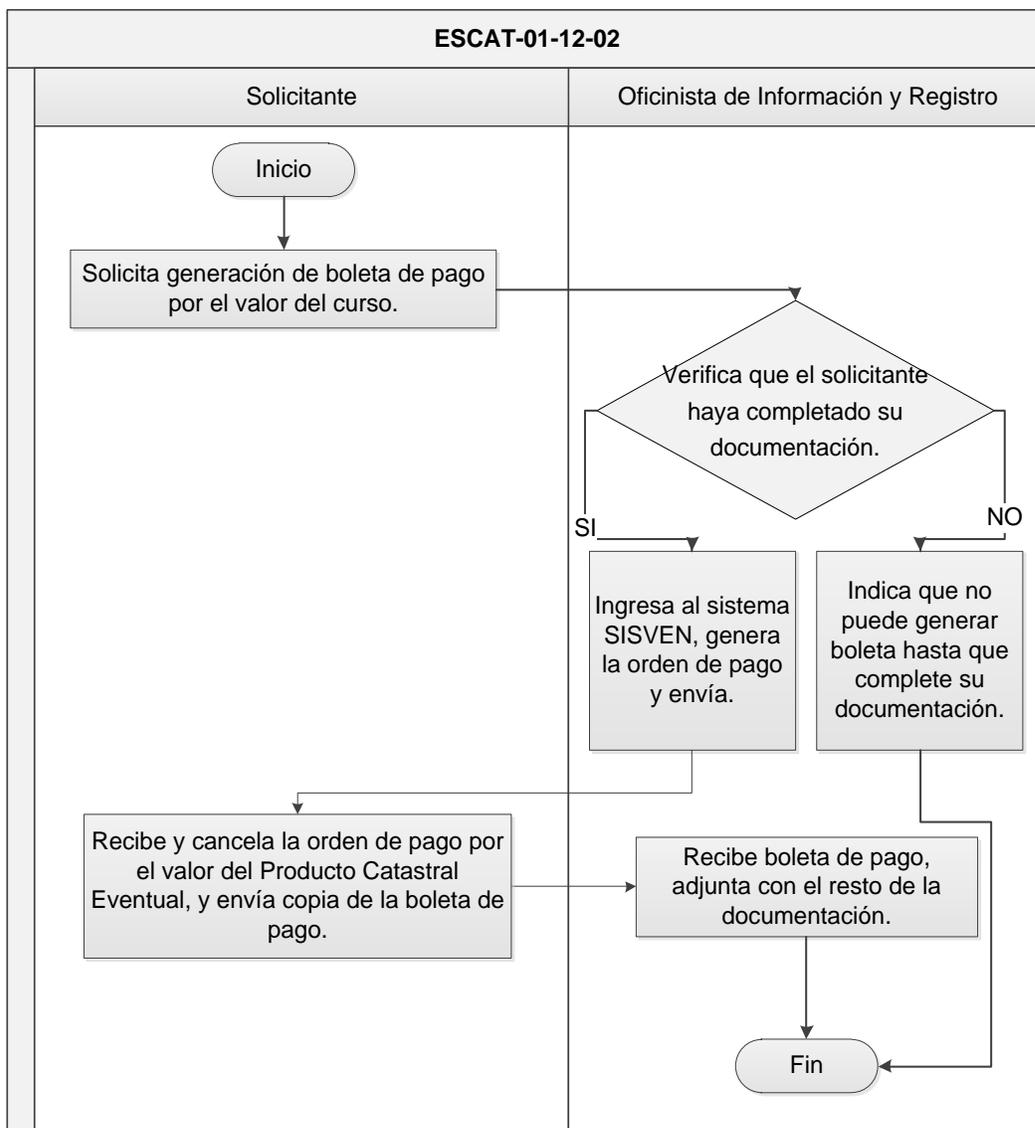
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>		
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-12-02		Generación y recepción de boleta de pago		04
<b>Inicia:</b> Solicitante			<b>Finaliza:</b> Oficinista de Información y Registro	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>
1	Solicita generación de boleta de pago por el valor del curso.			Solicitante
2	Verifica que el solicitante haya completado su documentación. <b>SI.</b> Ingresa al sistema SISVEN, genera la orden de pago y envía. <b>NO.</b> Indica que no puede generar boleta hasta que complete su documentación.			Oficinista de Información y Registro
3	Recibe y cancela la orden de pago por el valor del Producto Catastral Eventual, y envía copia de la boleta de pago.			Solicitante
4	Recibe boleta de pago, adjunta con el resto de la documentación.			Oficinista de Información y Registro

Fuente: elaboración propia.

### 2.12.2. Flujograma

En la siguiente figura se describe detalladamente el procedimiento de Generación y recepción de boleta de pago, para la Unidad de Control Académico.

Figura 13. **Flujograma ESCAT-01-12-02**



Fuente: elaboración propia.

## 2.13. Recepción de documentación de participantes de los cursos con arancel

La documentación representa una parte importante para llevar un control físico de los participantes de los Productos Catastrales Eventuales.

### 2.13.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la recepción de documentos para la inscripción de personas en los cursos de Profesional Agrimensor y Técnico Agrimensor.

Tabla XXVI. **Procedimiento ESCAT-01-12-03**

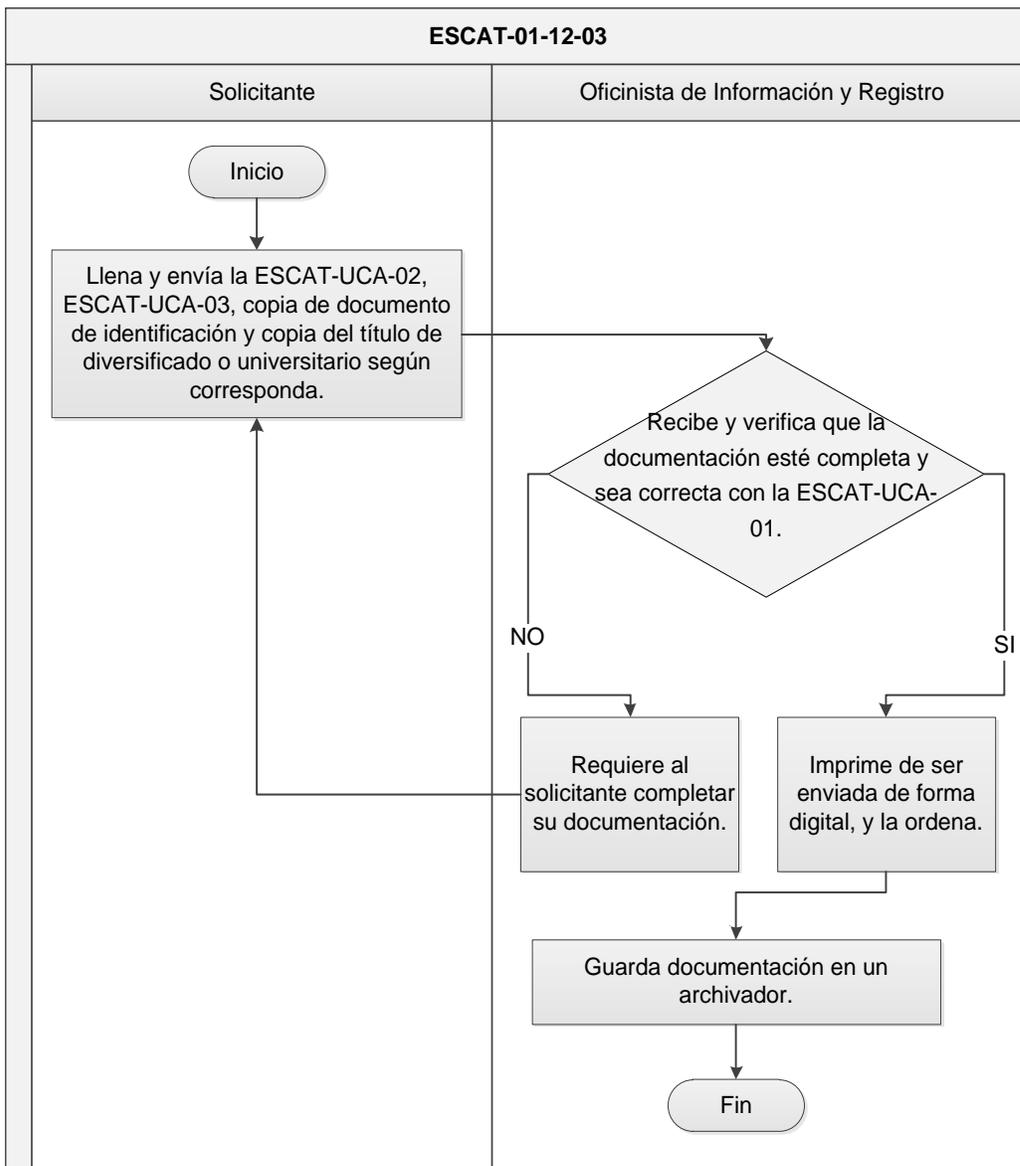
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>	
<b>Código</b>	<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-12-03	Recepción de documentación de participantes de cursos con arancel		03
<b>Inicia:</b> Solicitante		<b>Finaliza:</b> Oficinista de Información y Registro	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Responsable</b>	
1	Llena y envía la ESCAT-UCA-02, ESCAT-UCA-03, copia de documento de identificación y copia del título de diversificado o universitario según corresponda.	Solicitante	
2	Recibe y verifica que la documentación esté completa y sea correcta con la ESCAT-UCA-01. <b>SI.</b> Imprime de ser enviada de forma digital, y la ordena. <b>NO.</b> Requiere al solicitante completar su documentación.	Oficinista de Información y Registro	
3	Guarda documentación en un archivador.	Oficinista de Información y Registro	
Fin			

Fuente: elaboración propia.

### 2.13.2. Flujograma

En la figura ESCAT-01-12-03, se detalla el procedimiento de Recepción de documentación de participantes de cursos con arancel.

Figura 14. Flujograma ESCAT-01-12-03



Fuente: elaboración propia.

### 2.13.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-01 Lista de verificación de documentación
- ESCAT-UCA-02 Carta de solicitud de participación
- ESCAT-UCA-03 Solicitud de inscripción

### 2.14. Registro de participantes de cursos libres sin arancel

El Oficinista de Información y Registro se encarga de registrar la inscripción de los participantes de los cursos libres, cursos que no tienen costo.

#### 2.14.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos para registrar la inscripción de los participantes en los cursos libres que imparte la ESCAT.

Tabla XXVII. Procedimiento ESCAT-01-12-04

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-12-04		Registro de participantes de cursos libres sin arancel		04	
<b>Inicia:</b> Participante			<b>Finaliza:</b> Oficinista de Información y Registro		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Llena la ESCAT-UCA-04 con la información personal solicitada y envía.			Participante	

Continuación de tabla XXVII.

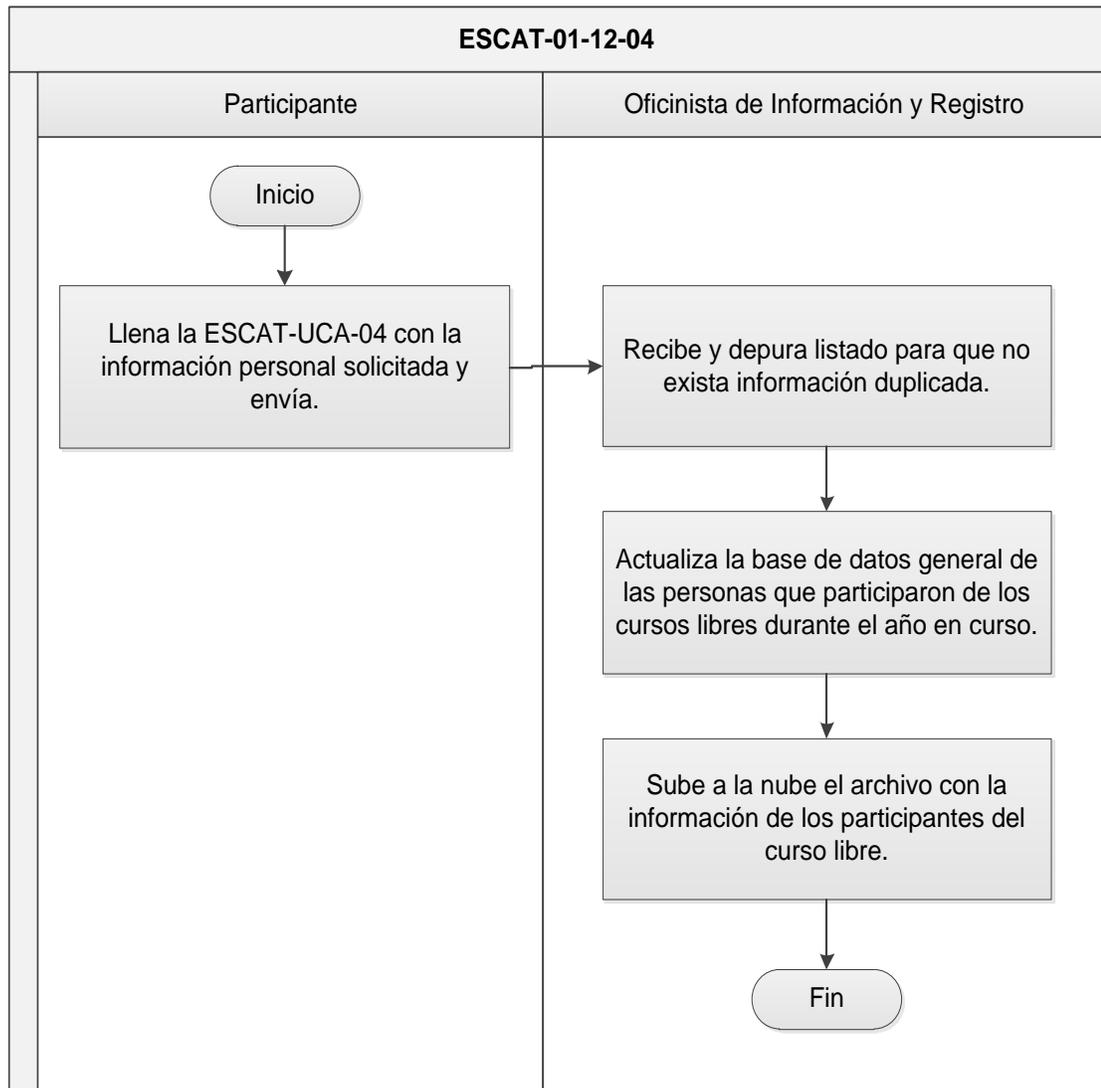
2	Recibe y depura listado para que no exista información duplicada.	Oficinista de Información y Registro
3	Actualiza la base de datos general de las personas que participaron de los cursos libres durante el año en curso.	Oficinista de Información y Registro
4	Sube a la nube el archivo con la información de los participantes del curso libre.	Oficinista de Información y Registro
Fin		

Fuente: elaboración propia.

#### **2.14.2. Flujograma**

Para llevar a cabo el correcto procedimiento para el Registro de participantes de cursos libres sin arancel, es necesario realizarlo ordenadamente, así como se muestra en el siguiente flujograma.

Figura 15. **Flujograma ESCAT-01-12-04**



Fuente: elaboración propia.

### 2.14.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-04 Formulario para cursos libres

## 2.15. Apertura de expediente a participantes de cursos con arancel

El expediente de los participantes contiene documentos que las personas presentan para inscribirse en los cursos de la ESCAT.

### 2.15.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos para abrir el expediente de los participantes.

Tabla XXVIII. **Procedimiento ESCAT-01-12-05**

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-12-05		Apertura de expediente a participantes de cursos con arancel		04	
<b>Inicia:</b> Oficinista de Información y Registro			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>		
1	Envía la programación de las actividades académicas de la ESCAT y la envía.		Coordinador Académico		
2	Recibe e imprime la programación y la coloca dentro de un archivador.		Oficinista de Información y Registro		
3	Adjunta la boleta de pago a la documentación para inscripción enviada por cada participante.		Oficinista de Información y Registro		
4	Ordena el expediente de cada participante en el archivador del PCE.		Oficinista de Información y Registro		
5	Identifica el archivador, colocándole el código del curso y traslada.		Auxiliar de Control Académico y Archivo		

Continuación de tabla XXVIII.

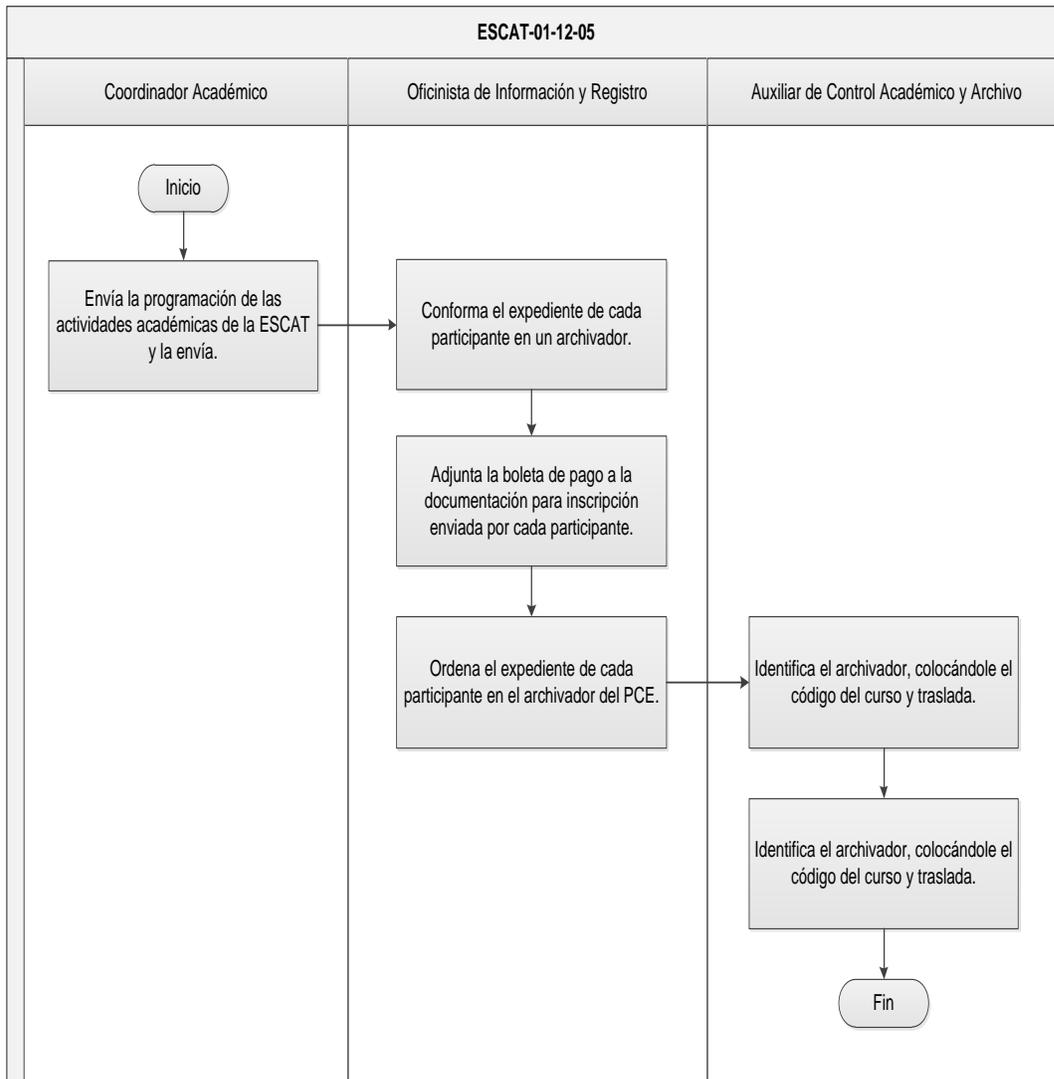
6	Almacena el archivador del PCE en el lugar correspondiente.	Auxiliar Control Académico Archivo	de y
Fin			

Fuente: elaboración propia.

### 2.15.2. Flujograma

Para llevar a cabo el procedimiento de Apertura de expediente a participantes de cursos con arancel, es necesario realizar la siguiente secuencia de pasos, tomando en cuenta lo indispensable que es para que el flujo sea correctamente ejecutado, así como se visualiza en el siguiente flujograma.

Figura 16. **Flujograma ESCAT-01-12-05**



Fuente: elaboración propia.

## 2.16. Registro de la información de los participantes de cursos con arancel

El registro de la información es realizado con el fin de crear un respaldo digital de la información de los participantes de la especialización catastral.

### 2.16.1. Descripción

Indica los pasos a seguir para registrar la información de los participantes en la base de datos de la Escuela de Catastro.

Tabla XXIX. Procedimiento ESCAT-01-12-06

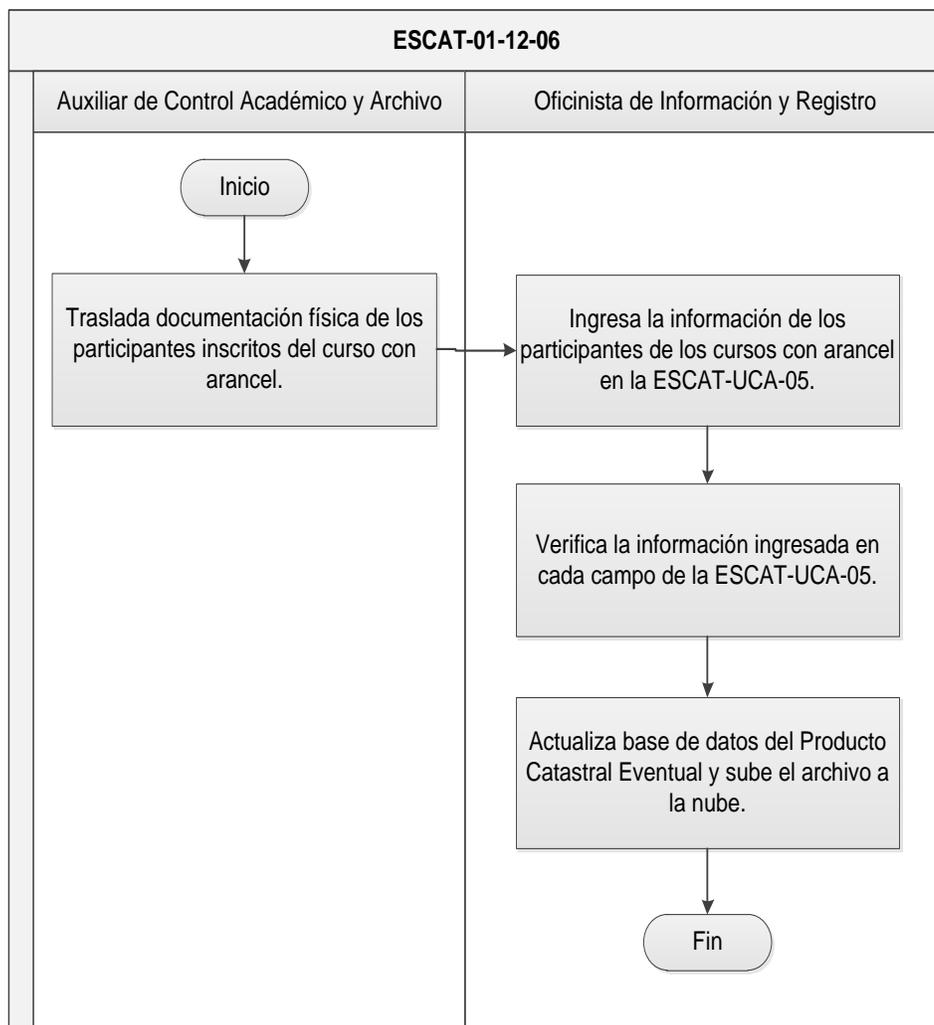
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-12-06		Registro de la Información de los participantes de cursos con arancel		04	
<b>Inicia:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo			<b>Finaliza:</b> Oficinista de Información y Registro		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Traslada documentación física de los participantes inscritos del curso con arancel.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
2	Ingresa la información de los participantes de los cursos con arancel en la ESCAT-UCA-05.			Oficinista de Información y Registro	
3	Verifica la información ingresada en cada campo de la ESCAT-UCA-05.			Oficinista de Información y Registro	
4	Actualiza base de datos del Producto Catastral Eventual y sube el archivo a la nube.			Oficinista de Información y Registro	
Fin					

Fuente: elaboración propia.

## 2.16.2. Flujograma

A continuación, se detalla el flujograma de Registro de la Información de los participantes de cursos con arancel.

Figura 17. Flujograma ESCAT-01-12-06



Fuente: elaboración propia.

### 2.16.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-05 Base de datos de los participantes

### 2.17. Solicitud de documentación pendiente

En años anteriores se permitía a los participantes de las actividades académicas de la especialización catastral completar su documentación después de haber concluido el PCE, por lo que este procedimiento indica los pasos para solicitar esa papelería.

#### 2.17.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para solicitar que los participantes de años anteriores completen su documentación.

Tabla XXX. Procedimiento ESCAT-01-12-07

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>	
<b>Código</b>	<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-12-07	Solicitud de documentación pendiente		05
<b>Inicia:</b> Oficinista de Información y Registro		<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Responsable</b>	
1	Elabora matriz de los participantes que realizaron el pago por el valor del curso y que están pendientes de completar documentación.	Oficinista de Información y Registro	

Continuación de tabla XXX.

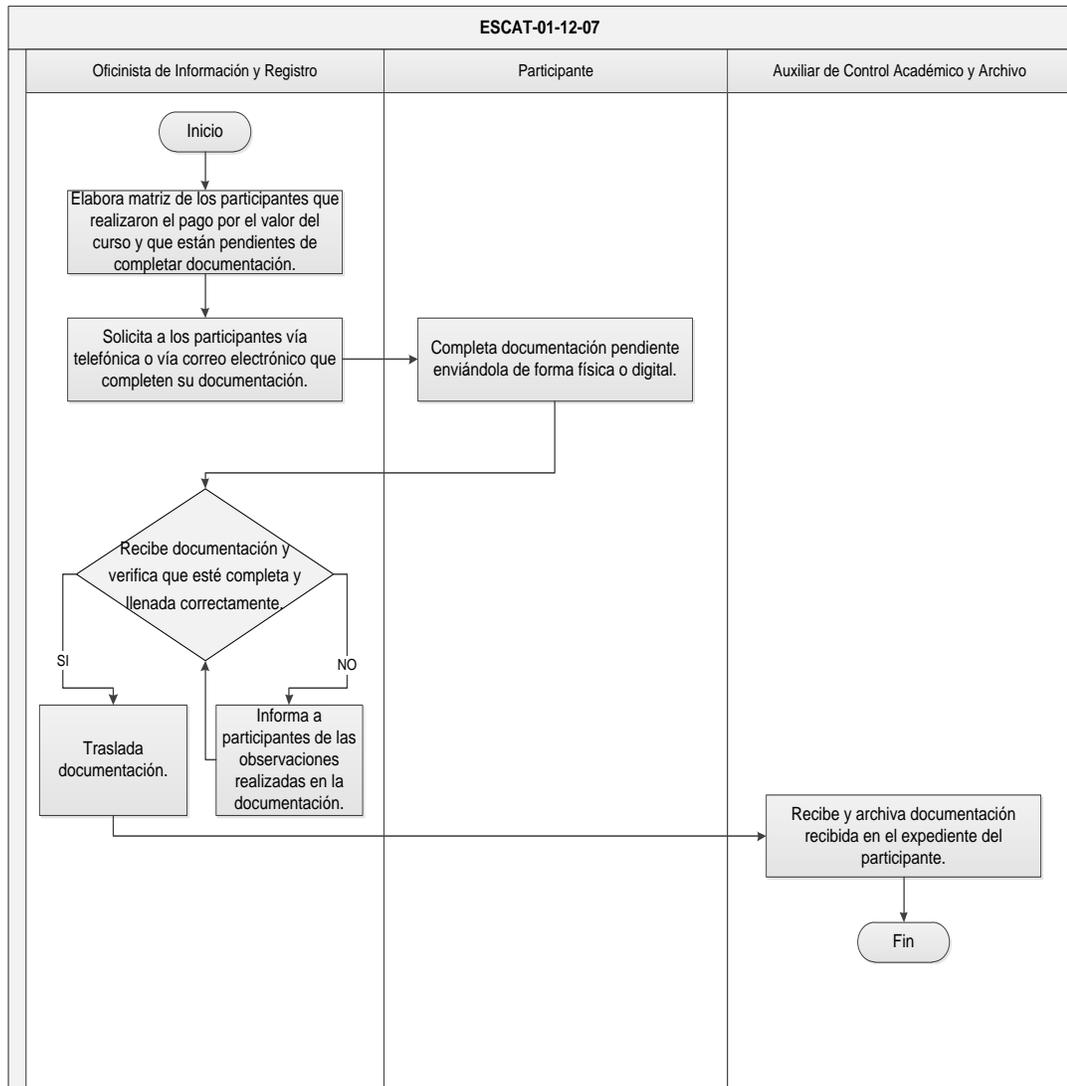
2	Solicita a los participantes vía telefónica o vía correo electrónico que completen su documentación.	Oficinista de Información y Registro
3	Completa documentación pendiente enviándola de forma física o digital.	Participante
4	Recibe documentación y verifica que esté completa y llenada correctamente. <b>SI.</b> Traslada documentación. <b>NO.</b> Informa a participantes de las observaciones realizadas en la documentación.	Oficinista de Información y Registro
5	Recibe y archiva documentación recibida en el expediente del participante.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### 2.17.2. Flujograma

Según se muestra en el siguiente flujograma correspondiente al procedimiento de Solicitud de documentación pendiente, en la Unidad de Control académico es necesario llevar a cabo los cinco pasos establecidos, para su ejecución correcta.

Figura 18. **Flujograma ESCAT-01-12-07**



Fuente: elaboración propia.

## 2.18. Notificación de notas

Después de finalizado el PCE es imperativo notificar a los participantes de la especialización catastral de su resultado.

### 2.18.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para comunicar a los participantes el resultado obtenido en las actividades académicas de la ESCAT.

Tabla XXXI. **Procedimiento ESCAT-01-12-08**

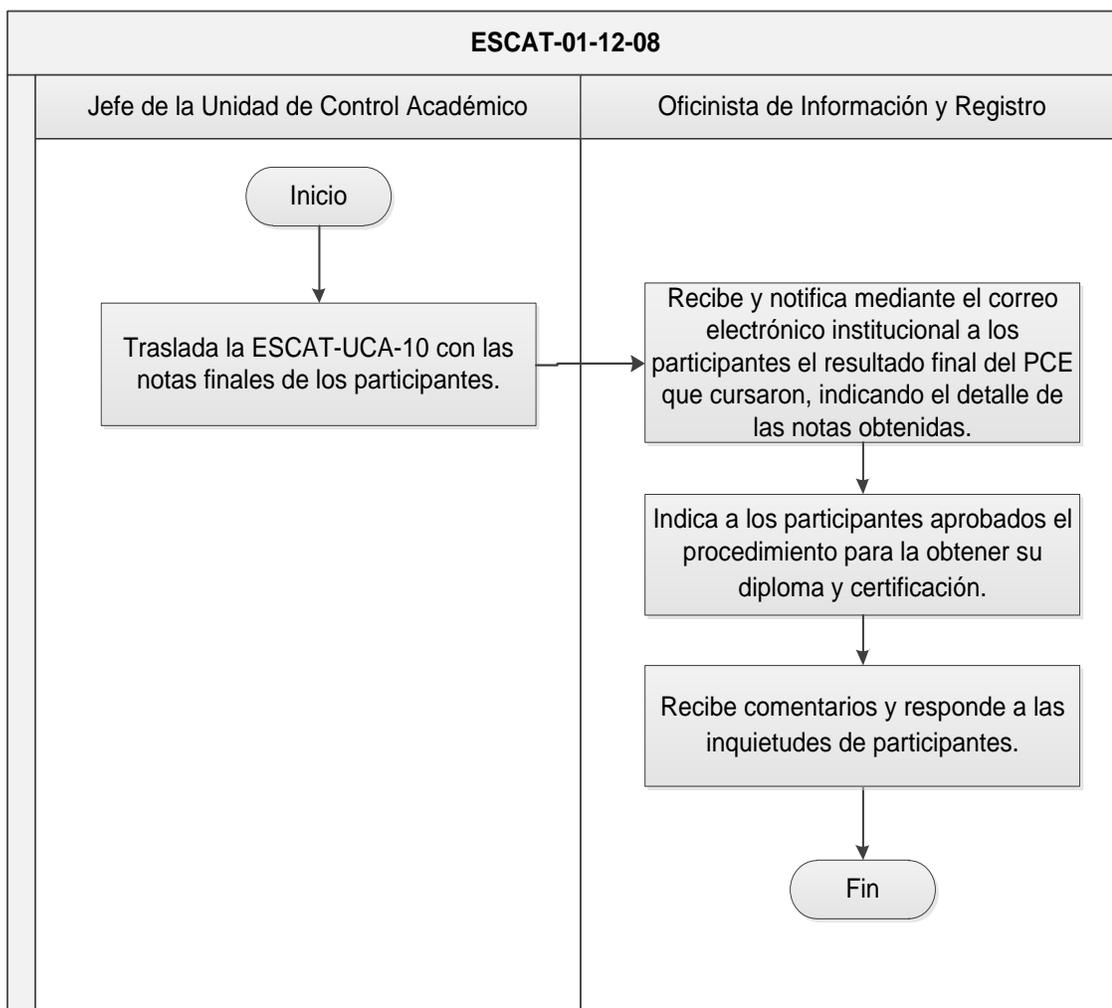
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-12-08		Notificación de notas		06	
<b>Inicia:</b> Jefe de la Unidad de Control Académico			<b>Finaliza:</b> Oficinista de Información y Registro		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>		
1	Traslada la ESCAT-UCA-10 con las notas finales de los participantes.		Jefe de la Unidad de Control Académico		
2	Recibe y notifica mediante el correo electrónico institucional a los participantes el resultado final del PCE que cursaron, indicando el detalle de las notas obtenidas.		Oficinista de Información y Registro		
3	Indica a los participantes aprobados el procedimiento para la obtención de su diploma y certificación.		Oficinista de Información y Registro		
4	Recibe comentarios y responde a las inquietudes de los participantes.		Oficinista de Información y Registro		
Fin					

Fuente: elaboración propia.

### 2.18.2. Flujograma

En el siguiente flujograma se muestra detalladamente el procedimiento para notificación de notas, para la Unidad de Control Académico de la ESCAT.

Figura 19. **Flujograma ESCAT-01-12-08**



Fuente: elaboración propia.

### 2.18.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## 2.19. Entrega de diplomas y certificaciones físicas

Al finalizar las actividades académicas de la ESCAT, se hace entrega de diplomas a los participantes con resultado satisfactorio.

### 2.19.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la entrega de diplomas y certificaciones de aprobación de los Productos Catastrales Eventuales.

Tabla XXXII. **Procedimiento ESCAT-01-12-09**

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-12-09		Entrega de diplomas y certificaciones físicas		08	
<b>Inicia:</b> Oficinista de Información y Registro			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Imprime la ESCAT-UCA-08 para registrar a los participantes cuando se les entregue su diploma y certificación.			Oficinista de Información y Registro	
2	Se presenta para recoger su diploma y certificación.			Participante	
3	Solicita documento de identificación y busca el diploma del participante.			Oficinista de Información y Registro	
4	Escribe número de registro académico, nombre, fecha de recibido y firma en la ESCAT-UCA-08 y entrega.			Participante	
5	Recibe y verifica que la información escrita por los participantes sea correcta.			Oficinista de Información y Registro	
6	Entrega diploma y certificación al participante correspondiente.			Oficinista de Información y Registro	

Continuación de tabla XXXII.

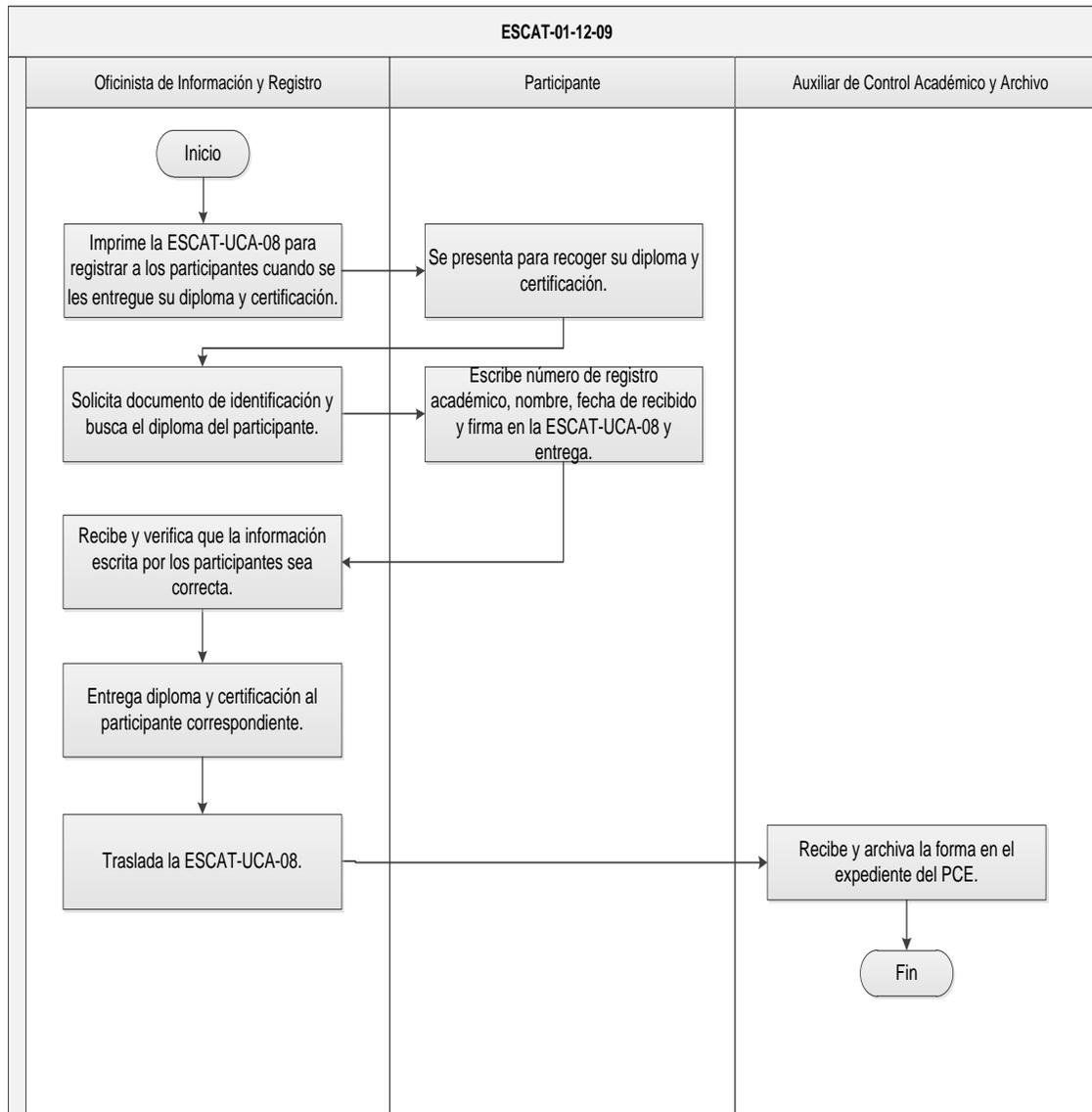
7	Traslada la ESCAT-UCA-08.	Oficinista de Información y Registro
8	Recibe y archiva la forma en el expediente del PCE.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### **2.19.2. Flujograma**

En la figura de flujograma ESCAT-01-12-09, se muestra el procedimiento para realizar la entrega de diplomas y certificaciones físicas, en la Unidad de Control Académico.

Figura 20. **Flujograma ESCAT-01-12-09**



Fuente: elaboración propia.

### 2.19.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-08 Control de diplomas

## **2.20. Inscripción de participantes a cursos con arancel**

El objetivo de este procedimiento es registrar la inscripción de los participantes de los cursos con arancel y alimentar la base de datos general.

### **2.20.1. Descripción**

Este procedimiento indica los pasos a seguir para registrar la inscripción de los participantes a los cursos con arancel.

Para tener un mejor control se implementa el Número de Registro Académico que se asignará a los participantes al momento de la inscripción. El NRA se asignará de la siguiente manera:

**Tabla XXXIII. Número de Registro Académico**

Año actual	Número de boleta de pago
20XX	XXXX

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIV. Procedimiento ESCAT-01-13-01

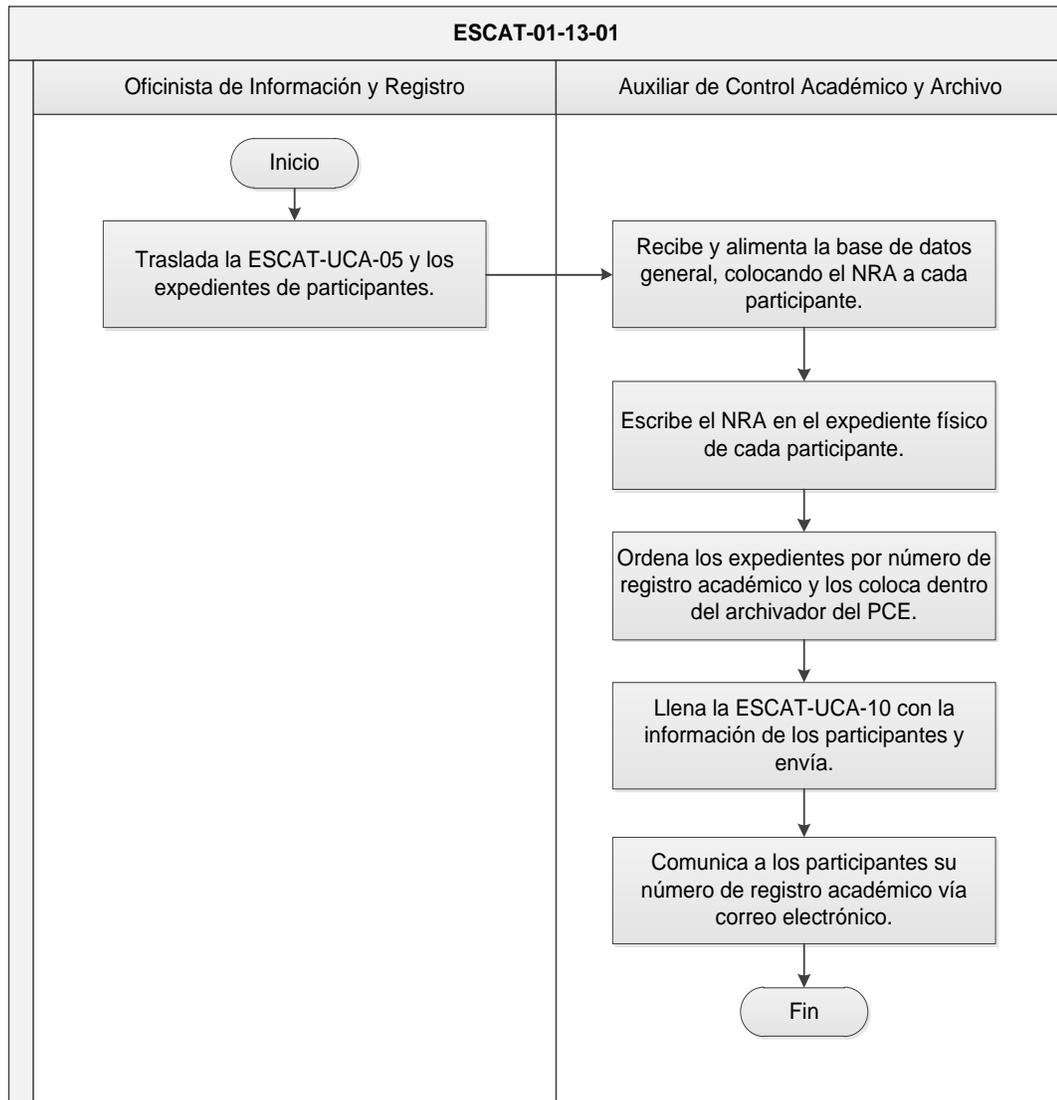
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-13-01		Inscripción de participantes a cursos con arancel		06	
<b>Inicia:</b> Oficinista de Información y Registro			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Traslada la ESCAT-UCA-05 y los expedientes de participantes.			Oficinista de Información y Registro	
2	Recibe y alimenta la base de datos general, colocando el NRA a cada participante.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
3	Escribe el NRA en el expediente físico de cada participante.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
4	Ordena los expedientes por número de registro académico y los coloca dentro del archivador del PCE.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
5	Llena la ESCAT-UCA-10 con la información de los participantes y envía.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
6	Comunica a los participantes su número de registro académico vía correo electrónico.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
Fin					

Fuente: elaboración propia.

### 2.20.2. Flujograma

A continuación, se muestra el procedimiento para realizar la inscripción de participantes a cursos con arancel, como apoyo para la Unidad de Control Académico.

Tabla XXXV. **Flujograma ESCAT-01-13-01**



Fuente: elaboración propia.

### 2.20.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-01 Lista de verificación de documentación
- ESCAT-UCA-02 Carta de solicitud de participación

- ESCAT-UCA-03 Solicitud de inscripción
- ESCAT-UCA-05 Base de datos de los participantes
- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## 2.21. Verificación de documentación

La documentación del curso impartido debe quedar evidenciada en el expediente del PCE, por lo tanto es necesario verificar que cada nota esté acompañada de las rúbricas, tareas, evaluaciones, entre otros que respaldan las notas.

### 2.21.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para verificar que las notas estén respaldadas por los documentos pertinentes.

Tabla XXXVI. Procedimiento ESCAT-01-13-02

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-13-02		Verificación de documentación		07	
<b>Inicia:</b> Encargado del PCE			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Imprime cuadros de notas, rúbricas, tareas, ejercicios y evaluaciones correspondientes al Producto Catastral Eventual y traslada.			Encargado del PCE	

Continuación de tabla XXXVI.

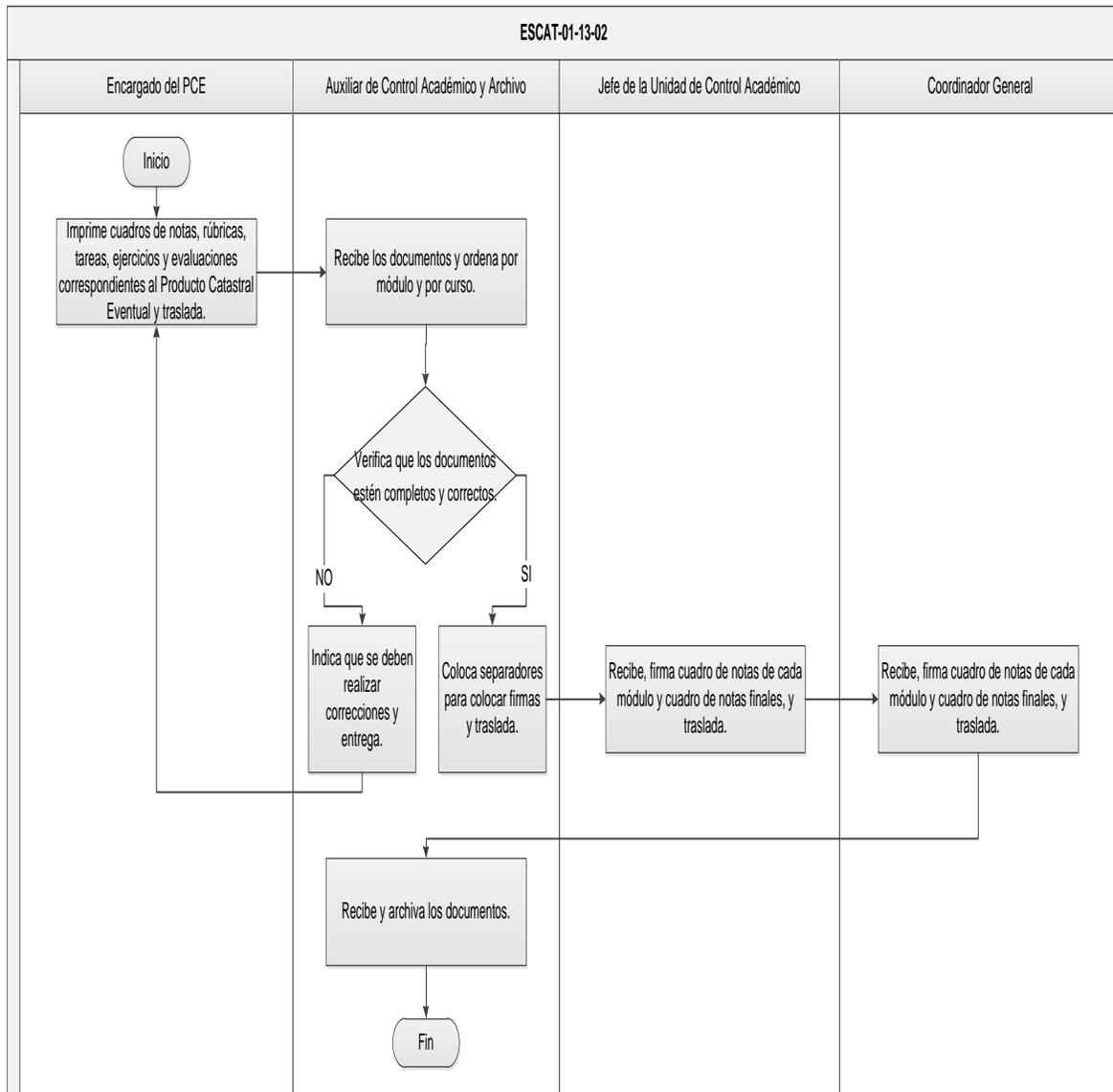
2	Recibe los documentos y ordena por módulo y por curso.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
4	Verifica que los documentos estén completos y correctos. <b>SI.</b> Coloca separadores para colocar firmas y traslada. <b>NO.</b> Indica que se deben realizar correcciones y entrega.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
5	Recibe, firma cuadro de notas de cada módulo y cuadro de notas finales, y traslada.	Jefe de la Unidad de Control Académico
6	Recibe, firma cuadro de notas de cada módulo y cuadro de notas finales, y traslada.	Coordinador General
7	Recibe y archiva los documentos.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### 2.21.2. Flujograma

Para realizar correctamente la verificación de documentación en la Unidad de Control Académico, es necesario realizar el siguiente procedimiento como se describe en el flujograma.

Figura 21. **Flujograma ESCAT-01-13-02**



Fuente: elaboración propia.

## 2.22. Cierre de expedientes de los PCE

Al finalizar el Producto Catastral Eventual debe realizarse su cierre para posteriormente archivarlo.

### 2.22.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para realizar el cierre de los expedientes de los PCE.

Tabla XXXVII. Procedimiento ESCAT-01-13-03

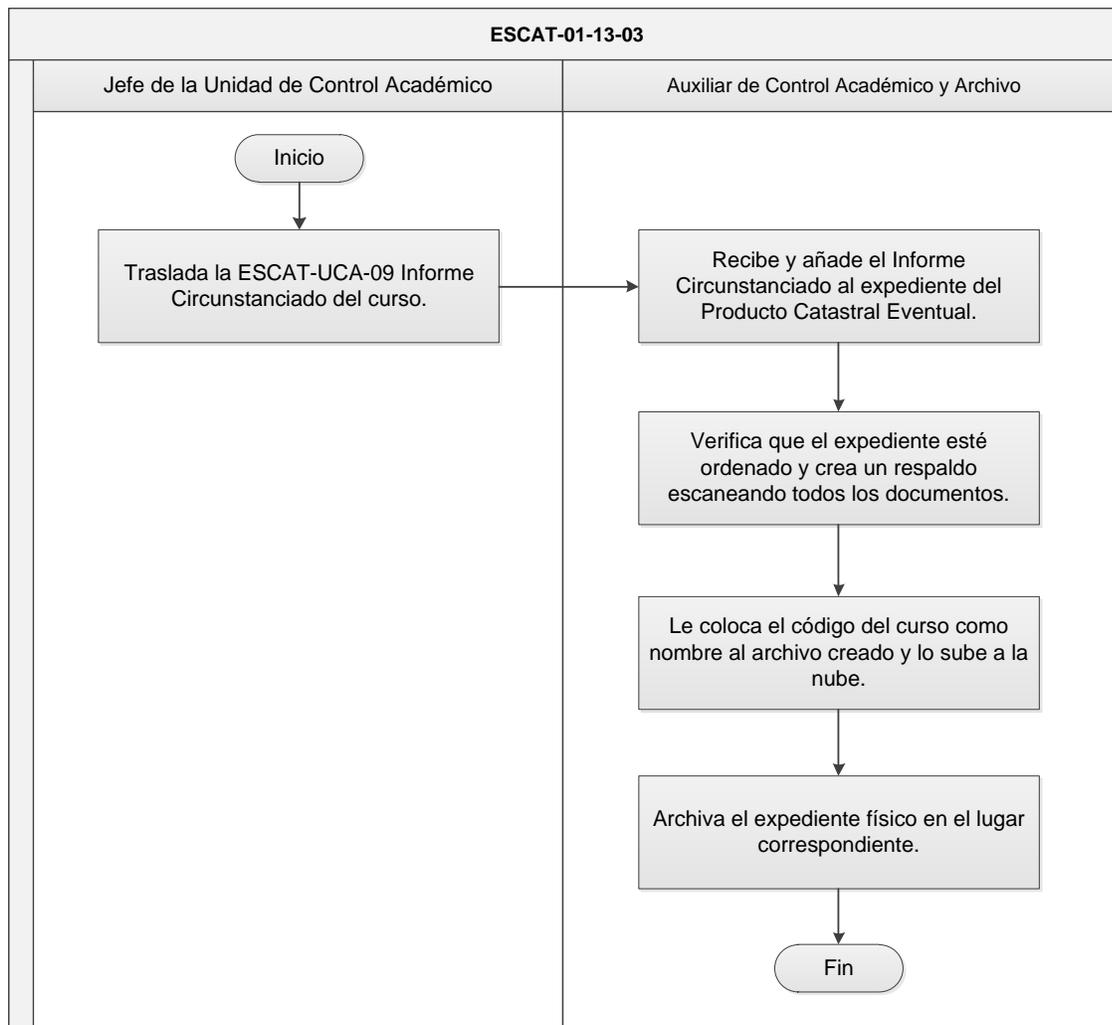
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>		
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-13-03		Cierre de expedientes de los PCE		05
<b>Inicia:</b> Jefe de la Unidad de Control Académico			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>	
1	Traslada la ESCAT-UCA-09 Informe Circunstanciado del curso.		Jefe de la Unidad de Control Académico	
2	Recibey añade el Informe Circunstanciado al expediente del Producto Catastral Eventual.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
3	Verifica que el expediente esté ordenado y crea un respaldo escaneando todos los documentos.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
4	Le coloca el código del curso como nombre al archivo creado y lo sube a la nube.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
5	Archiva el expediente físico en el lugar correspondiente.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
Fin				

Fuente: elaboración propia.

### 2.22.2. Flujograma

En el siguiente flujograma ESCAT-01-13-03, se detalla el procedimiento para realizar el Cierre de expedientes de los PCE.

Figura 22. **Flujograma ESCAT-01-13-03**



Fuente: elaboración propia.

### 2.22.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-09Informe Circunstanciado

## 2.23. Emisión de diplomas y certificaciones del curso Técnico Agrimensor

El objetivo de este procedimiento es otorgar una constancia y reconocimiento a los participantes que hayan cumplido con los requisitos para la aprobación del curso Técnico Agrimensor.

### 2.23.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos para la emisión de diplomas y certificaciones de aprobación del curso Técnico Agrimensor.

Tabla XXXVIII. Procedimiento ESCAT-01-13-04

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>		
<b>Código</b>	<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-13-04	Emisión de diplomas y certificaciones de los cursos Técnico Agrimensor		14	
<b>Inicia:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>	
1	Llena la ESCAT-UCA-10 con las notas finales de los participantes y envía.		Encargado del PCE	
2	Recibe la ESCAT-UCA-10 y elabora certificaciones de cada participante.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
3	Imprime las certificaciones y les coloca el sello de la ESCAT.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
4	Verifica los datos de los participantes en las certificaciones. <b>SI.</b> Imprime y sella los diplomas de cada participante. <b>NO.</b> Desecha las certificaciones con datos erróneos.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	

Continuación de tabla XXXVIII.

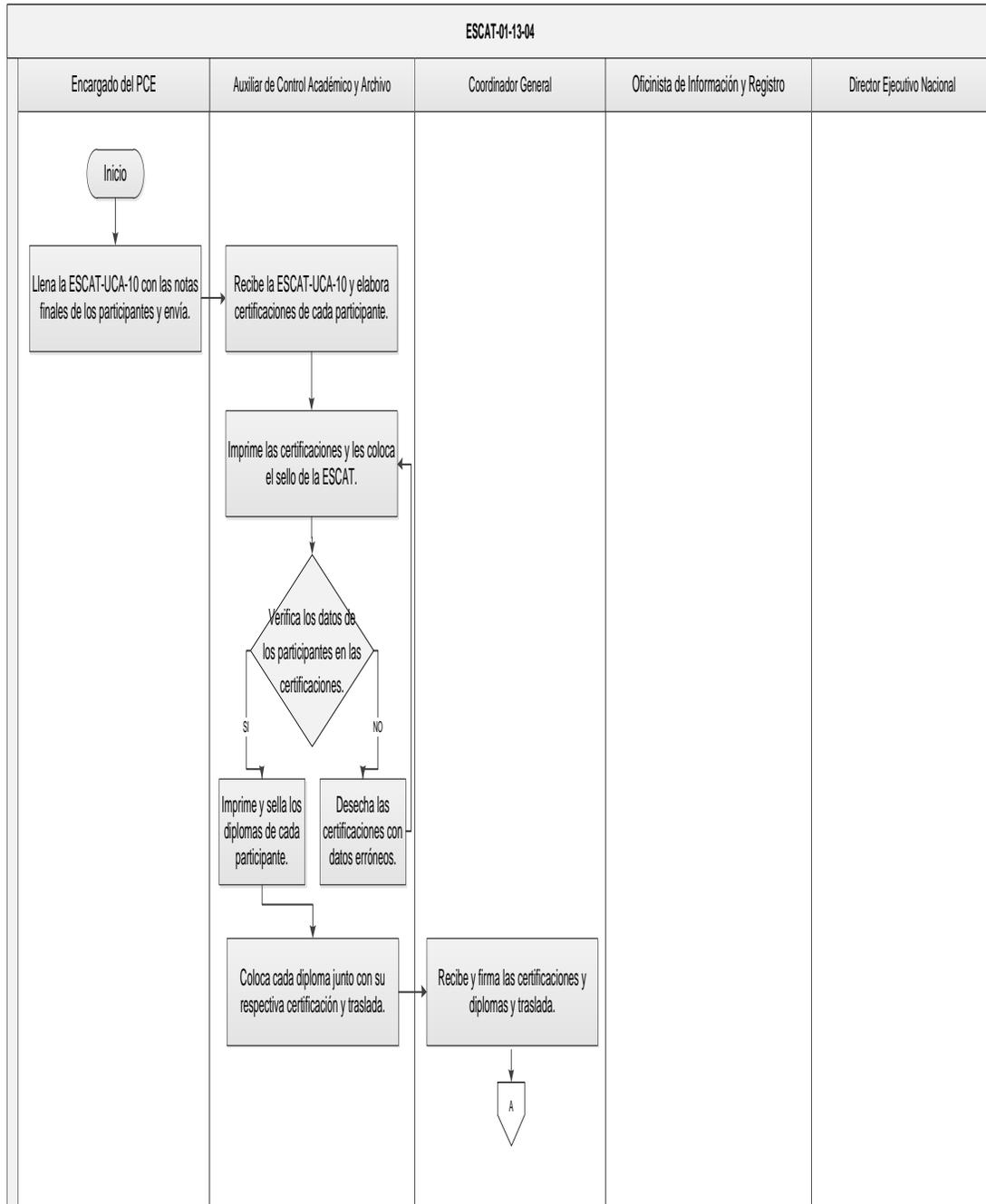
5	Coloca cada diploma junto con su respectiva certificación y traslada.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
6	Recibe y firma las certificaciones y diplomas y traslada.	Coordinador General
7	Recibe y saca copia a las certificaciones.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
8	Archiva las originales de las certificaciones, y traslada copias y diplomas.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
9	Recibe y elabora un documento detallando el número de participantes, diplomas, certificaciones, información del PCE, fecha de inicio y finalización del PCE y traslada.	Oficinista de Información y Registro
10	Recibe el documento, firma y traslada.	Coordinador General
11	Gestiona envío de las copias de las certificaciones y los diplomas.	Oficinista de Información y Registro
12	Firma y sella los diplomas y certificaciones y traslada.	Director Ejecutivo Nacional
13	Recibe y escanea los diplomas y certificaciones.	Oficinista de Información y Registro
14	Guarda digitalmente los diplomas y certificaciones y traslada las certificaciones físicas.	Oficinista de Información y Registro
15	Recibe y archiva los diplomas y certificaciones físicas.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### 2.23.2. Flujograma

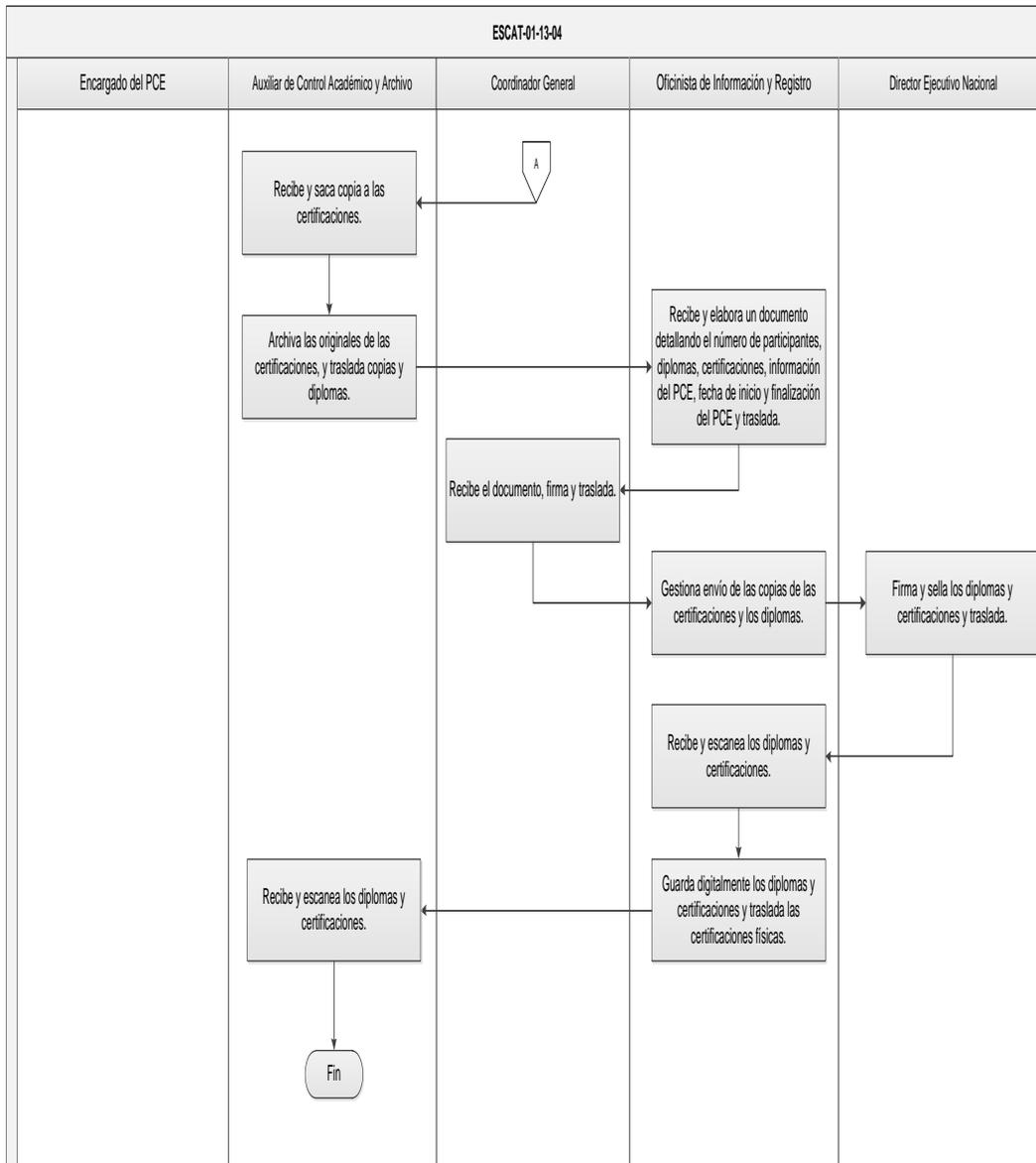
En los flujogramas ESCAT-01-13-04/A-B, se detalla el procedimiento para Emisión de diplomas y certificaciones de los cursos Técnico Agrimensor.

Figura 23. **Flujograma ESCAT-01-13-04/A**



Fuente: elaboración propia.

Figura 24. **Flujograma ESCAT-01-13-04/B**



Fuente: elaboración propia.

### 2.23.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## **2.24. Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor**

El Auxiliar de Control Académico y Archivo emite los diplomas del curso Profesional Agrimensor para los participantes egresados de carreras afines a la agrimensura según lo estipula el Reglamento del Registro de Agrimensores.

### **2.24.1. Descripción**

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor a participantes de carreras afines a la agrimensura.

Las normas aplicables para el cumplimiento del procedimiento son:

- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 3: El Profesional Agrimensor es el Ingeniero Agrónomo o Ingeniero Civil, colegiado activo e inscrito en el Registro de Agrimensores.
- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 5: Se consideran afines a la agrimensura aquellas carreras que la entidad rectora en el ámbito universitario considere como tales.

Tabla XXXIX. Procedimiento ESCAT-01-13-05

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-13-05		Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor		15	
<b>Inicia:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Llena la ESCAT-UCA-10 con las notas finales de los participantes y envía.			Encargado del PCE	
2	Recibe la ESCAT-UCA-10 y verifica la constancia de colegiado activo de cada participante de carreras afines a la agrimensura.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
3	Elabora e imprime las certificaciones y les coloca el sello de la ESCAT.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
4	Verifica los datos de los participantes en las certificaciones. <b>SI.</b> Imprime y sella los diplomas de cada participante. <b>NO.</b> Desecha las certificaciones con datos erróneos.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
5	Coloca cada diploma junto con su respectiva certificación y traslada.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
6	Recibe y firma las certificaciones y diplomas y traslada.			Coordinador General	
7	Recibe y saca copia a las certificaciones.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
8	Archiva las originales de las certificaciones, y traslada copias y diplomas.			Auxiliar de Control Académico y Archivo	
9	Recibe y elabora un documento detallando el número de participantes, diplomas, certificaciones, información del PCE, fecha de inicio y finalización del PCE y traslada.			Oficinista de Información y Registro	
10	Recibe el documento, firma y traslada.			Coordinador General	
11	Gestiona envío de las copias de las certificaciones y los diplomas.			Oficinista de Información y Registro	

Continuación de tabla XXXIX.

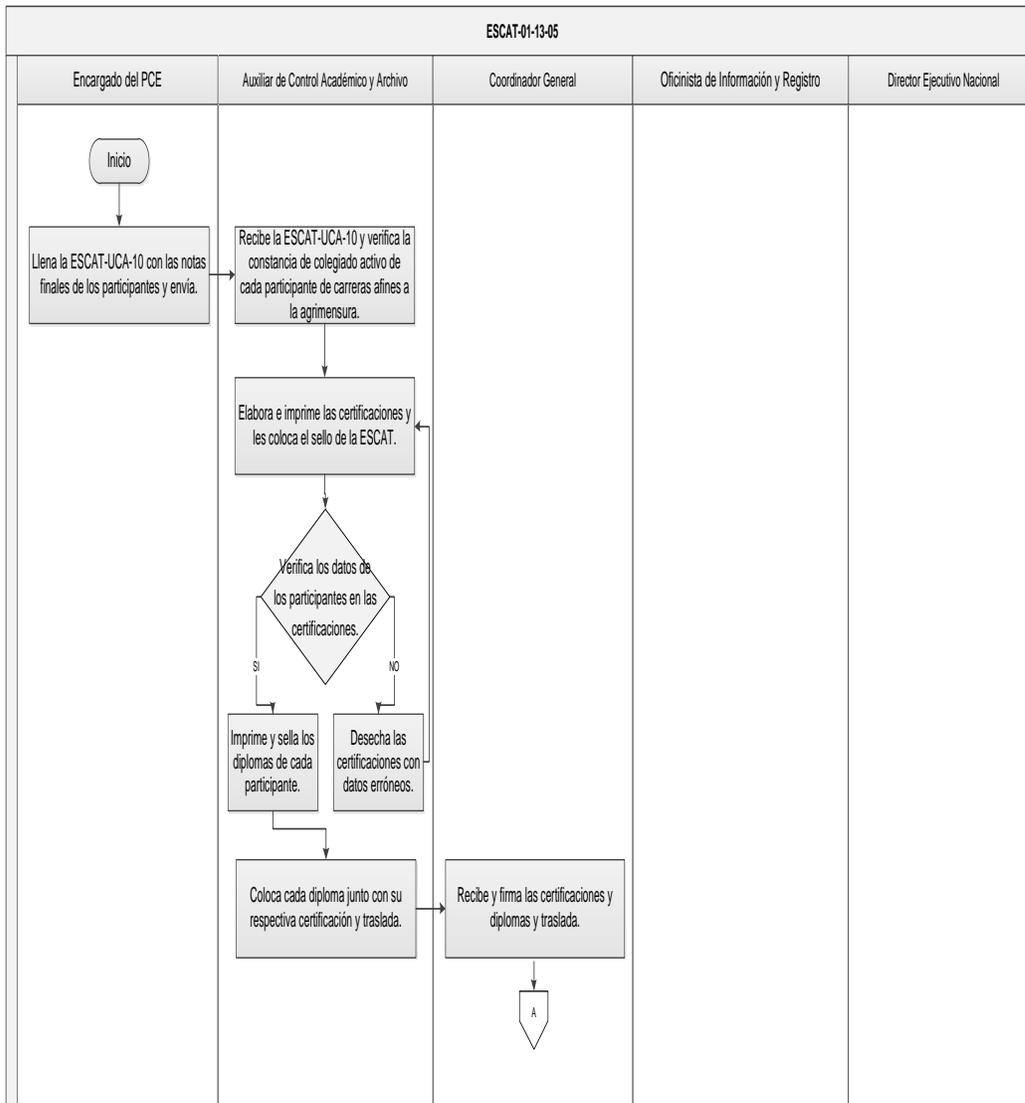
12	Firma y sella los diplomas y certificaciones y traslada.	Director Ejecutivo Nacional
13	Recibe y escanea los diplomas y certificaciones.	Oficinista de Información y Registro
14	Guarda digitalmente los diplomas y certificaciones y traslada las certificaciones físicas.	Oficinista de Información y Registro
15	Recibe y archiva los diplomas y certificaciones físicas.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

#### **2.24.2. Flujograma**

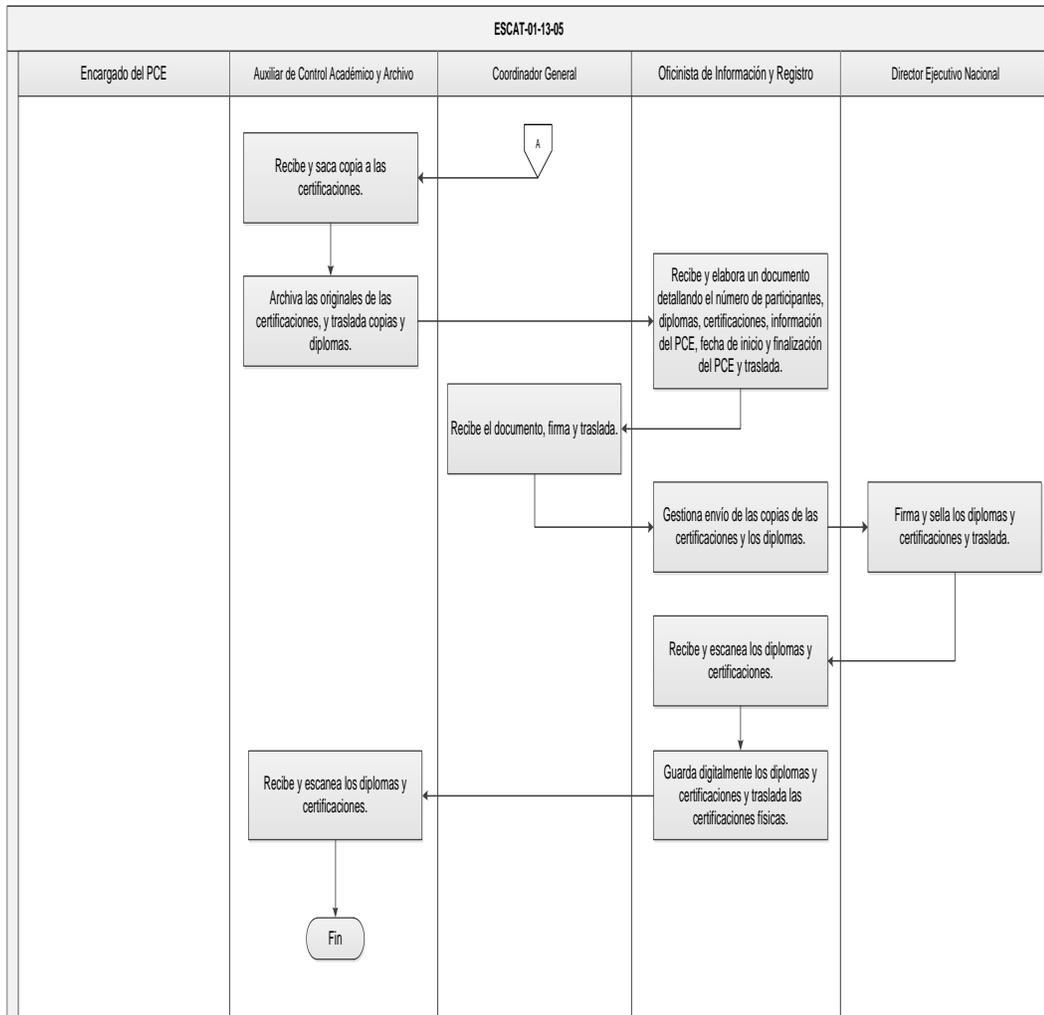
En los siguientes dos flujogramas ESCAT-01-13-05/A-B se muestra el procedimiento para emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor.

Figura 25. Flujograma ESCAT-01-13-05/A



Fuente: elaboración propia.

Figura 26. **Flujograma ESCAT-01-13-05/B**



Fuente: elaboración propia.

### 2.24.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## 2.25. Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor para participantes con cierre de pensum

Las personas con cierre de pensum de carreras afines a la agrimensura pueden participar del curso Profesional Agrimensor, pero deben culminar sus carreras universitarias para poder inscribirse en el Registro de Agrimensores.

### 2.25.1. Descripción

La finalidad de este procedimiento es emitir los diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor a participantes que poseen cierre de pensum de carreras afines a la agrimensura.

Las normas aplicables para el cumplimiento del procedimiento son:

- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 3: El Profesional Agrimensor es el Ingeniero Agrónomo o Ingeniero Civil, colegiado activo e inscrito en el Registro de Agrimensores.
- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 5: Se consideran afines a la agrimensura aquellas carreras que la entidad rectora en el ámbito universitario considere como tales.

Tabla XL. **Procedimiento ESCAT-01-13-06**

	<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>	
<b>Código</b>	<b>Título del procedimiento</b>	<b>No. de actividades</b>

Continuación de tabla XL.

ESCAT-01-13-06	Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor para participantes con cierre de pensum	15
<b>Inicia:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Responsable</b>
1	Llena la ESCAT-UCA-10 con las notas finales de los participantes y envía.	Encargado del PCE
2	Recibe la ESCAT-UCA-10 y verifica la constancia de cierre de pensum de cada participante de carreras afines a la agrimensura.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
3	Elabora e imprime las certificaciones y les coloca el sello de la ESCAT.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
4	Verifica los datos de los participantes en las certificaciones. <b>SI.</b> Imprime y sella los diplomas de cada participante. <b>NO.</b> Desecha las certificaciones con datos erróneos.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
5	Coloca cada diploma junto con su respectiva certificación y traslada.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
6	Recibe y firma las certificaciones y diplomas y traslada.	Coordinador General
7	Recibe y saca copia a las certificaciones.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
8	Archiva las originales de las certificaciones, y traslada copias y diplomas.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
9	Recibe y elabora un documento detallando el número de participantes, diplomas, certificaciones, información del PCE, fecha de inicio y finalización del PCE y traslada.	Oficinista de Información y Registro
10	Recibe el documento, firma y traslada.	Coordinador General
11	Gestiona envío de las copias de las certificaciones y los diplomas.	Oficinista de Información y Registro
12	Firma y sella los diplomas y certificaciones y traslada.	Director Ejecutivo Nacional
13	Recibe y escanea los diplomas y certificaciones.	Oficinista de Información y Registro

Continuación de tabla XL.

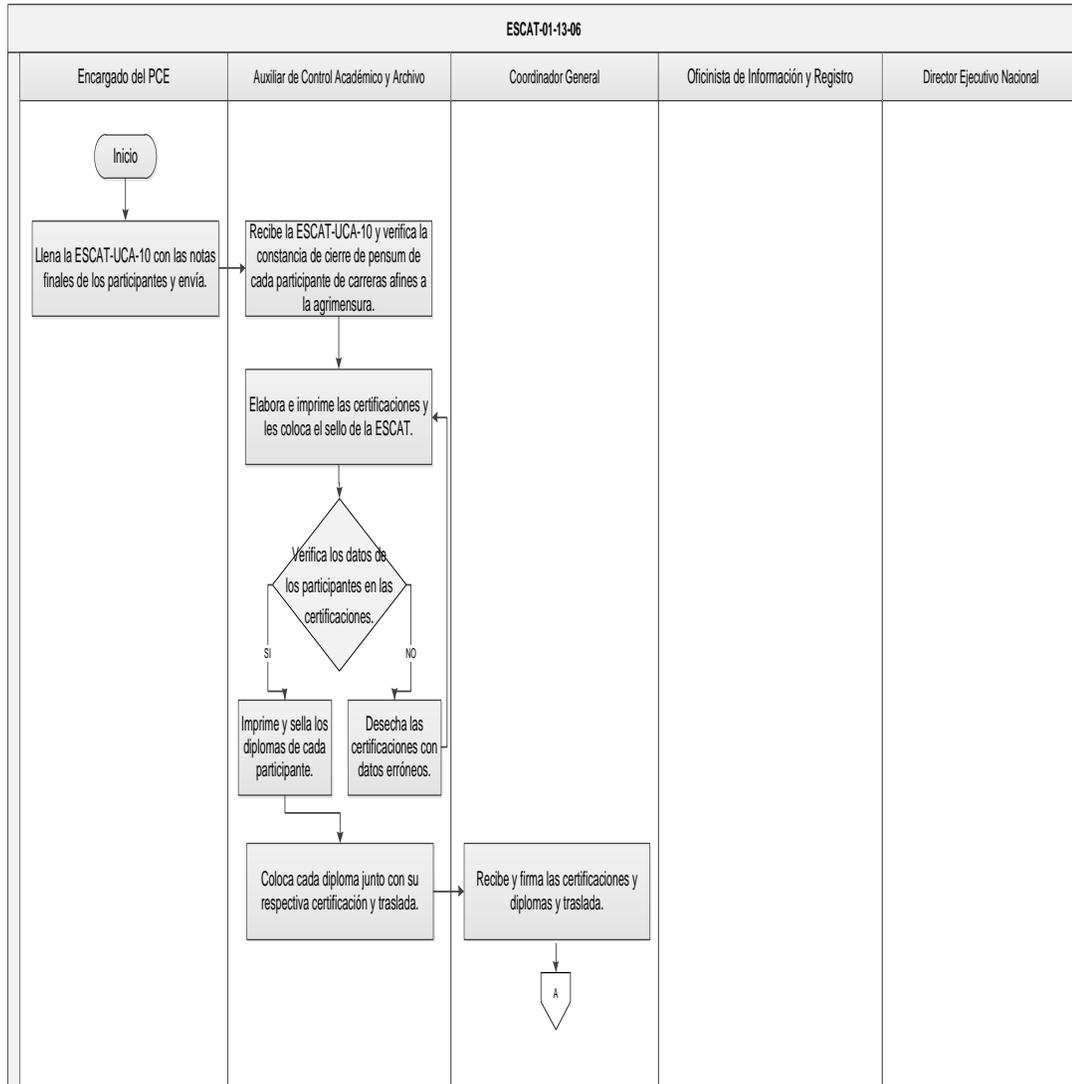
14	Guarda digitalmente los diplomas y certificaciones y traslada las certificaciones físicas.	Oficinista de Información y Registro
15	Recibe y archiva los diplomas y certificaciones físicas.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### **2.25.2. Flujograma**

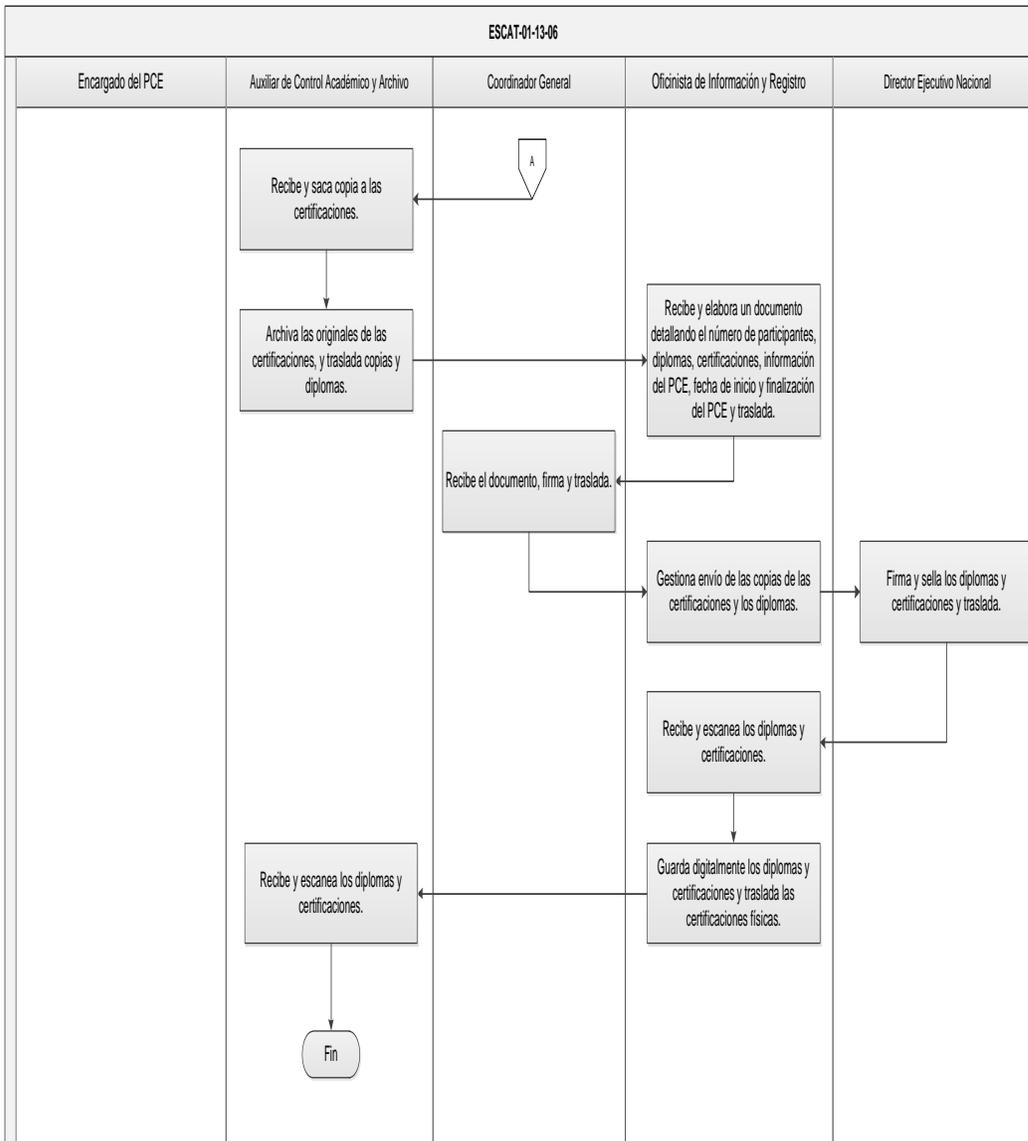
En el flujograma ESCAT-01-13-06/A-B, se muestra el procedimiento gráficamente para emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor para participantes con cierre de pensum.

Figura 27. Flujograma ESCAT-01-13-06/A



Fuente: elaboración propia.

Figura 28. **Flujograma ESCAT-01-13-06/B**



Fuente: elaboración propia.

### 2.25.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## **2.26. Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor por conocimientos académicos**

Las personas con carreras universitarias que no son a la agrimensura pueden participar del curso Profesional Agrimensor, pero no podrán inscribirse en el Registro de Agrimensores.

### **2.26.1. Descripción**

Este procedimiento indica los pasos para la emisión de los diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor a participantes con carreras no afines a la agrimensura.

Las normas aplicables para el cumplimiento del procedimiento son:

- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 3: El Profesional Agrimensor es el Ingeniero Agrónomo o Ingeniero Civil, colegiado activo e inscrito en el Registro de Agrimensores.
- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 5: Se consideran afines a la agrimensura aquellas carreras que la entidad rectora en el ámbito universitario considere como tales.

Tabla XLI. Procedimiento ESCAT-01-13-07

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>		
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-13-07		Emisión de diplomas y certificaciones del curso Profesional Agrimensor por conocimientos académicos		15
<b>Inicia:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>	
1	Llena la ESCAT-UCA-10 con las notas finales de los participantes y envía.		Encargado del PCE	
2	Recibe la ESCAT-UCA-10 y verifica la constancia de colegiado activo de cada participante de carreras no afines a la agrimensura.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
3	Elabora e imprime las certificaciones y les coloca el sello de la ESCAT.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
4	Verifica los datos de los participantes en las certificaciones. <b>SI.</b> Imprime y sella los diplomas de cada participante. <b>NO.</b> Desecha las certificaciones con datos erróneos.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
5	Coloca cada diploma junto con su respectiva certificación y traslada.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
6	Recibe y firma las certificaciones y diplomas y traslada.		Coordinador General	
7	Recibe y saca copia a las certificaciones.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
8	Archiva las originales de las certificaciones, y traslada copias y diplomas.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
9	Recibe y elabora un documento detallando el número de participantes, diplomas, certificaciones, información del PCE, fecha de inicio y finalización del PCE y traslada.		Oficinista de Información y Registro	
10	Recibe el documento, firma y traslada.		Coordinador General	

Continuación de tabla XLI.

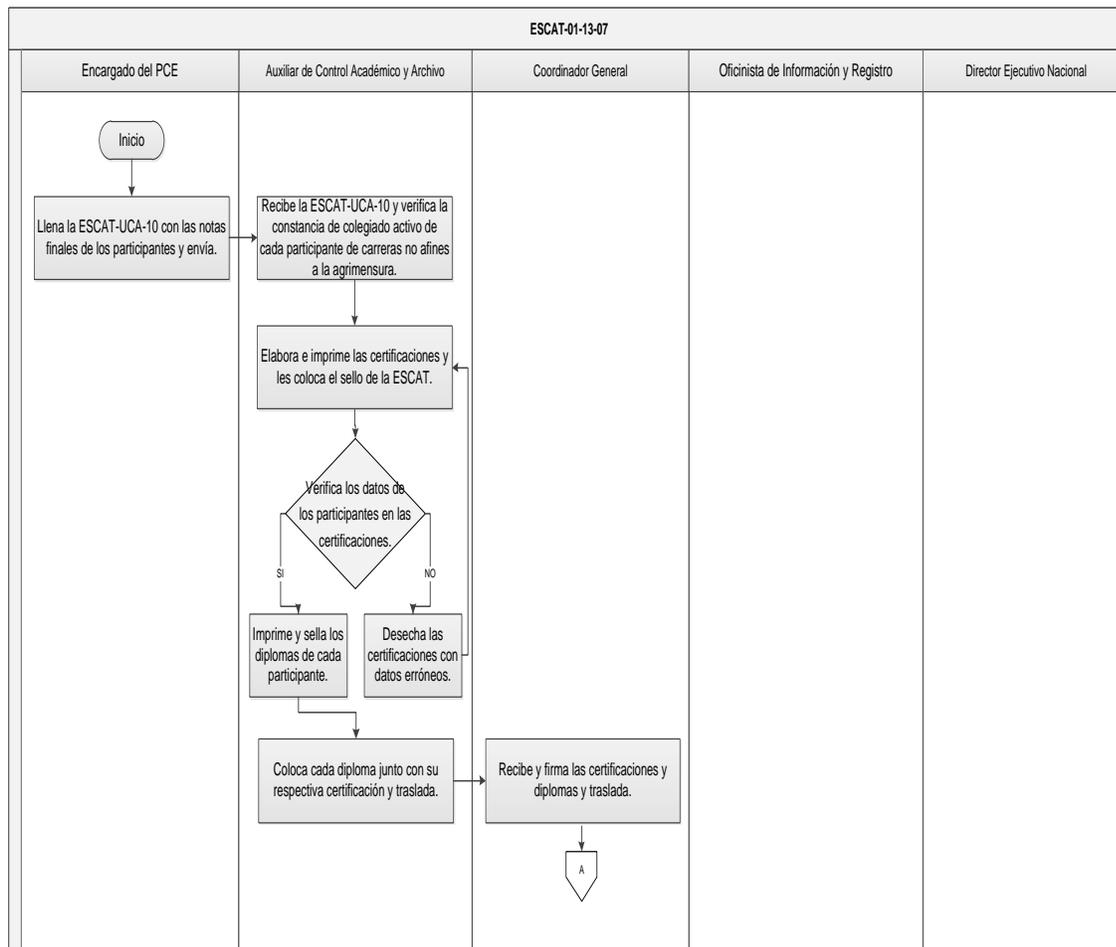
11	Gestiona envío de las copias de las certificaciones y los diplomas.	Oficinista de Información y Registro
12	Firma y sella los diplomas y certificaciones y traslada.	Director Ejecutivo Nacional
13	Recibe y escanea los diplomas y certificaciones.	Oficinista de Información y Registro
14	Guarda digitalmente los diplomas y certificaciones y traslada las certificaciones físicas.	Oficinista de Información y Registro
15	Recibe y archiva los diplomas y certificaciones físicas.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### 2.26.2. Flujograma

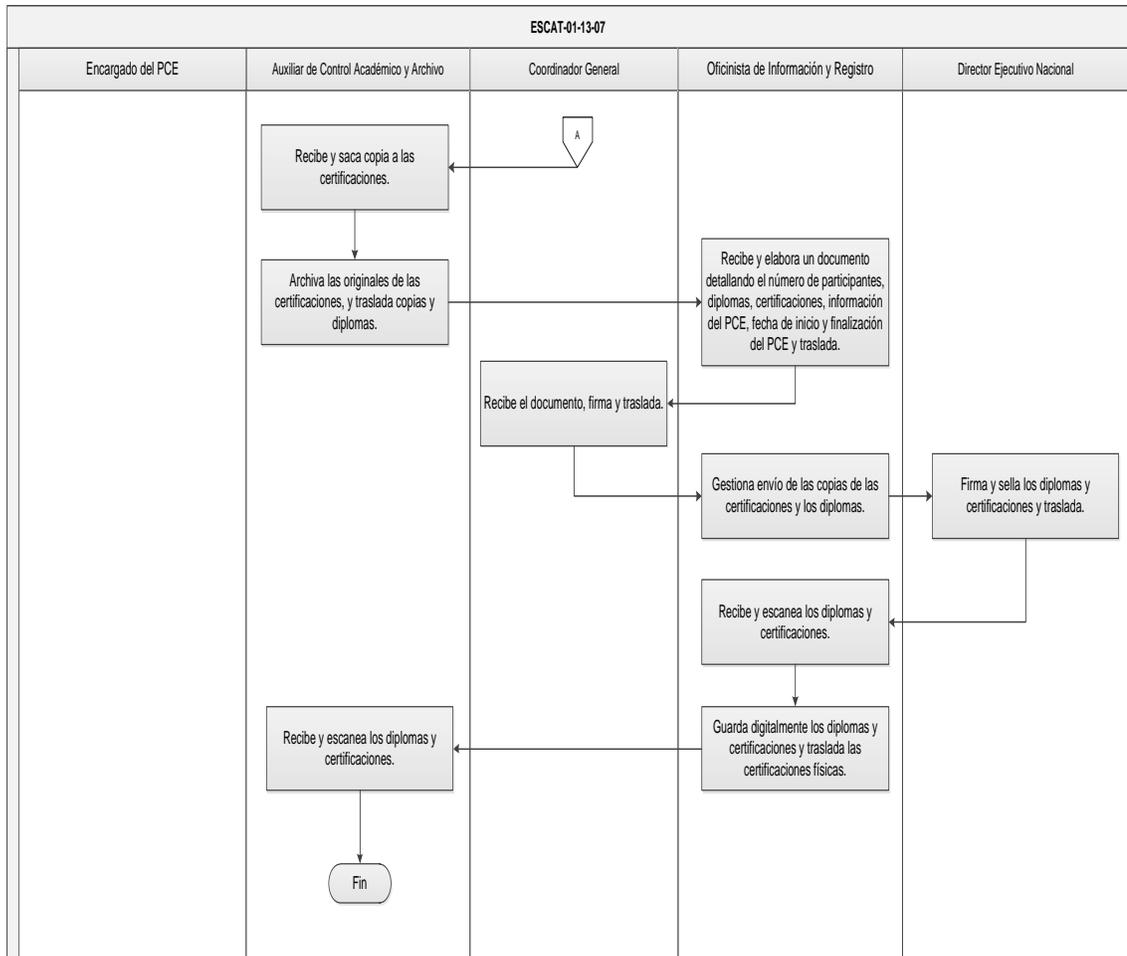
Para realizar el procedimiento anterior, es necesario realizar los quince pasos descritos, como se muestra en el siguiente flujograma.

Figura 29. Flujograma ESCAT-01-13-07/A



Fuente: elaboración propia.

Figura 30. **Flujograma ESCAT-01-13-07/B**



Fuente: elaboración propia.

### 2.26.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## 2.27. Reposición de diplomas y certificaciones

Actualmente no existe un procedimiento para reponer un diploma o certificación, pero para el diseño de la Unidad de Control Académico se tomó en cuenta y se creó una forma para estandarizar el procedimiento.

### 2.27.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la reposición de diplomas y certificaciones de los PCE.

Tabla XLII. **Procedimiento ESCAT-01-13-08**

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>		
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-13-08		Reposición de diplomas y certificaciones		07
<b>Inicia:</b> Solicitante			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>	
1	Llena la ESCAT-UCA-07 y envía.		Solicitante	
2	Recibe y verifica que el participante esté inscrito, que su documentación esté completa y que haya aprobado el PCE.		Oficinista de Información y Registro	
3	Traslada la ESCAT-UCA-07.		Oficinista de Información y Registro	
4	Verifica el PCE del cual se solicita diploma y/o certificación.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
5	Archiva la ESCAT-UCA-07 en el expediente del PCE.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
6	Gestiona emisión de diploma y certificación para el participante.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	

Continuación de tabla XLII.

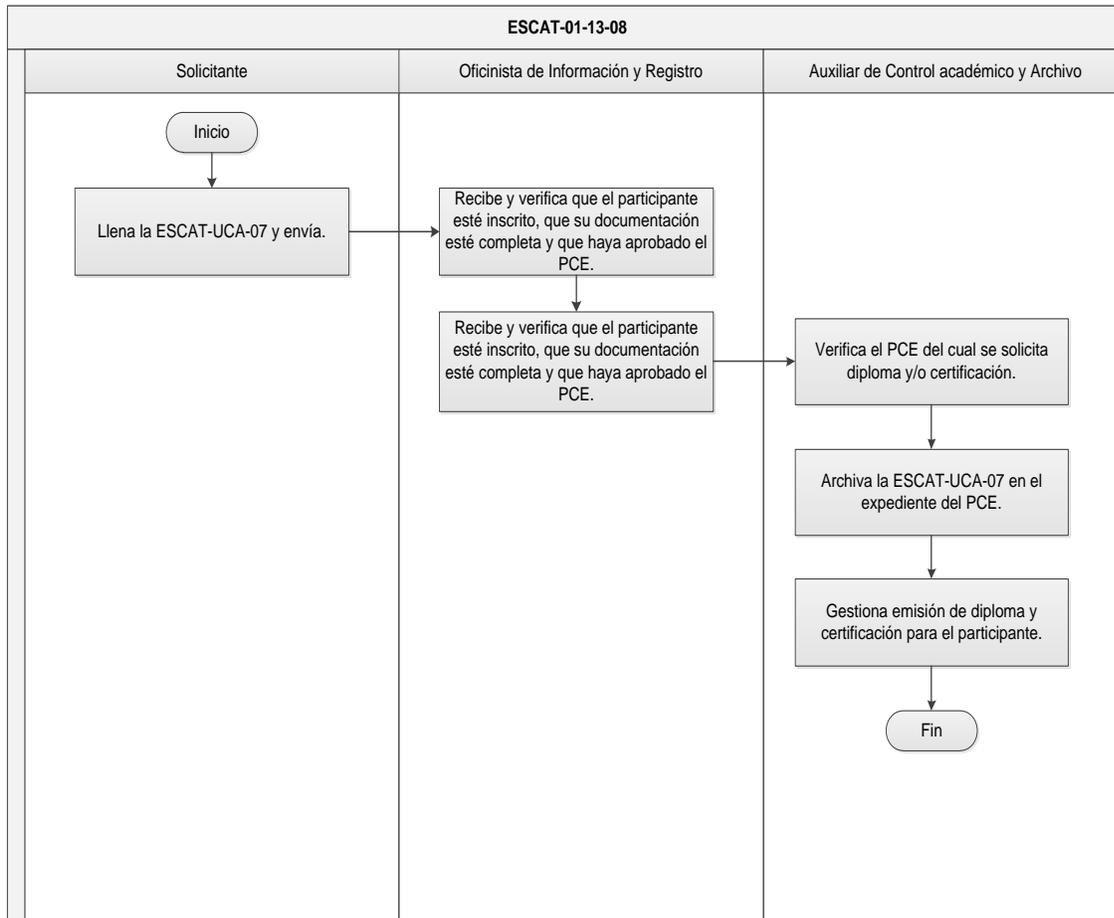
Fin
-----

Fuente: elaboración propia.

### **2.27.2. Flujograma**

En la siguiente figura se muestra el flujograma de Reposición de diplomas y certificaciones, para la Unidad de Control Académico de la ESCAT.

Figura 31. **Flujograma ESCAT-01-13-08**



Fuente: elaboración propia.

### 2.27.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-05 Base de datos de los participantes
- ESCAT-UCA-06 Base de datos de los PCE
- ESCAT-UCA-07 Reposición de diplomas y certificaciones

## **2.28. Sustitución de diploma del curso Profesional Agrimensor**

Cuando un participante que llevó el curso Profesional Agrimensor teniendo cierre de pensum de carreras afines a la agrimensura y que desea inscribirse en el Registro de Agrimensores, deberá realizar la sustitución del diploma que posee.

### **2.28.1. Descripción**

Indica los pasos a seguir para sustituir el diploma de los participantes que aprobaron el curso Profesional Agrimensor y que contaban con cierre de pensum de carreras afines a la agrimensura, para que puedan inscribirse en el Registro de Agrimensores.

Las normas aplicables para el cumplimiento del procedimiento son:

- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 3: El Profesional Agrimensor es el Ingeniero Agrónomo o Ingeniero Civil, colegiado activo e inscrito en el Registro de Agrimensores.
- Normado por el Reglamento del Registro de Agrimensores, en su artículo 5: Se consideran afines a la agrimensura aquellas carreras que la entidad rectora en el ámbito universitario considere como tales.

Tabla XLIII. Procedimiento ESCAT-01-13-09

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>	
<b>Código</b>	<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-13-09	Sustitución del diploma del curso Profesional Agrimensor		08
<b>Inicia:</b> Solicitante		<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Responsable</b>	
1	Llena la ESCAT-UCA-11.	Solicitante	
2	Entrega documentación pendiente (copia de título universitario de carreras afines a la agrimensura y constancia de colegiado activo), el diploma del curso que le fue entregado anteriormente, y la ESCAT-UCA-11.	Solicitante	
3	Recibe y contrasta que la información brindada sea correcta.	Auxiliar de Control Académico y Archivo	
4	Verifica que el expediente del participante esté completo. <b>SI.</b> Traslada documentos para visto bueno. <b>NO.</b> Informa al participante y solicita la documentación faltante.	Auxiliar de Control Académico y Archivo	
5	Recibe, verifica y aprueba la solicitud firmando la ESCAT-UCA-11, y traslada.	Jefe de la Unidad de Control Académico	
6	Anula el diploma y lo engrapa junto con la ESCAT-UCA-11.	Auxiliar de Control Académico y Archivo	
7	Archiva el diploma y la ESCAT-UCA-11 en el expediente del participante.	Auxiliar de Control Académico y Archivo	
8	Gestiona el diploma del curso Profesional Agrimensor.	Auxiliar de Control Académico y Archivo	
Fin			

Fuente: elaboración propia.

## 2.28.2. Flujograma

A continuación, se describe el flujograma ESCAT-01-13-09 correspondiente al procedimiento de sustitución del diploma del curso Profesional Agrimensor.

Figura 32. Flujograma ESCAT-01-13-09



Fuente: elaboración propia.

### 2.28.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-05 Base de datos de los participantes
- ESCAT-UCA-11 Solicitud a ESCAT

### 2.29. Cotejo de ingresos

El reporte de ingresos privativos de la ESCAT generados por eventos de formación y capacitación, debe cotejarse con el reporte del SISVEN proporcionado por la Gerencia de Tecnología de la Información del Registro de Información Catastral para verificar que no existan diferencias monetarias.

#### 2.29.1. Descripción

El procedimiento indica los pasos a seguir para cotejar los ingresos privativos generados por las actividades de formación y capacitación de la ESCAT.

Tabla XLIV. **Procedimiento ESCAT-01-14-01**

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-14-01		Cotejo de ingresos		07	
<b>Inicia:</b> Coordinador General			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>		
1	Solicita el reporte del SISVEN de ingresos privativos de la ESCAT.		Coordinador General		

Continuación de tabla XLIV.

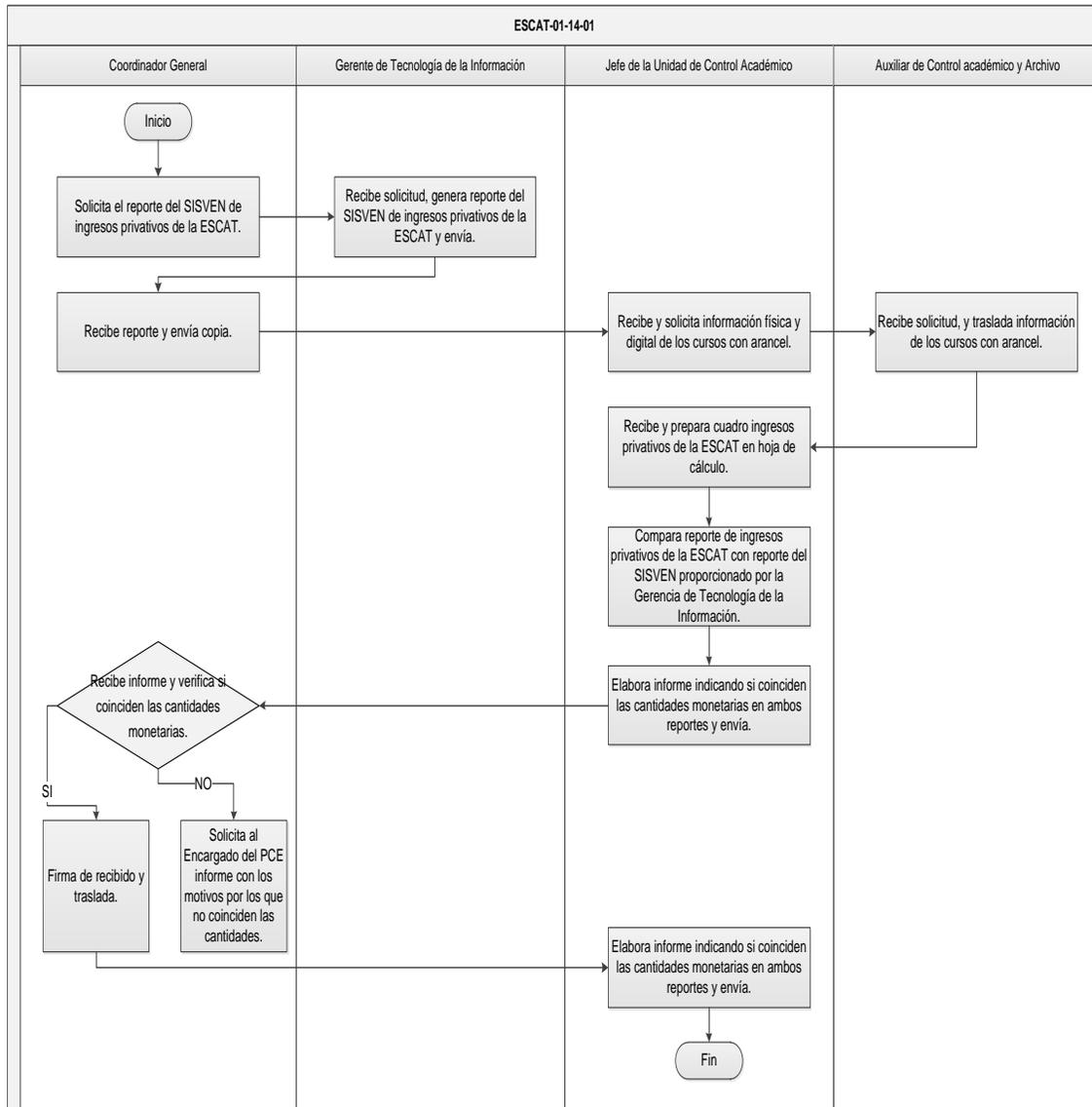
2	Recibe solicitud, genera reporte del SISVEN de ingresos privativos de la ESCAT y envía.	Gerente de Tecnología de la Información
3	Recibe reporte y envía copia.	Coordinador General
4	Recibe y solicita información física y digital de los cursos con arancel.	Jefe de la Unidad de Control Académico
5	Recibe solicitud, y traslada información de los cursos con arancel.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
6	Recibe y prepara cuadro ingresos privativos de la ESCAT en hoja de cálculo.	Jefe de la Unidad de Control Académico
7	Compara reporte de ingresos privativos de la ESCAT con reporte del SISVEN proporcionado por la Gerencia de Tecnología de la Información.	Jefe de la Unidad de Control Académico y Auxiliar de Control Académico y Archivo
8	Elabora informe indicando si coinciden las cantidades monetarias en ambos reportes y envía.	Jefe de la Unidad de Control Académico
9	Recibe informe y verifica si coinciden las cantidades monetarias. <b>SI.</b> Firma de recibido y traslada. <b>NO.</b> Solicita al Encargado del PCE informe con los motivos por los que no coinciden las cantidades.	Coordinador General
10	Recibe informe y archiva.	Jefe de la Unidad de Control Académico
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### 2.29.2. Flujograma

En la siguiente figura se muestra el procedimiento para Cotejo de ingresos.

Figura 33. **Flujograma ESCAT-01-14-01**



Fuente: elaboración propia.

### 2.29.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-05 Base de datos de los participantes
- ESCAT-UCA-06 Base de datos de los PCE

- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

### 2.30. Ingreso de notas finales

El jefe de la Unidad de Control Académico será el único encargado de ingresar las notas finales de los Productos Catastrales Eventuales.

#### 2.30.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la actualizar la base de datos con las notas finales de los Productos Catastrales Eventuales.

Tabla XLV. **Procedimiento ESCAT-01-14-02**

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-14-02		Ingreso de notas finales		07	
<b>Inicia:</b> Jefe de la Unidad de Control Académico			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>		
1	Llena ESCAT-UCA-06 con las notas finales del PCE y verifica que la documentación esté correcta y completa.		Encargado del PCE		
2	Envía la ESCAT-UCA-06, listados de asistencia, ejercicios, evaluaciones y demás documentos para el expediente del curso.		Encargado del PCE		
3	Recibe y verifica que la documentación del curso esté completa.		Jefe de la Unidad de Control Académico		

Continuación de tabla XLV.

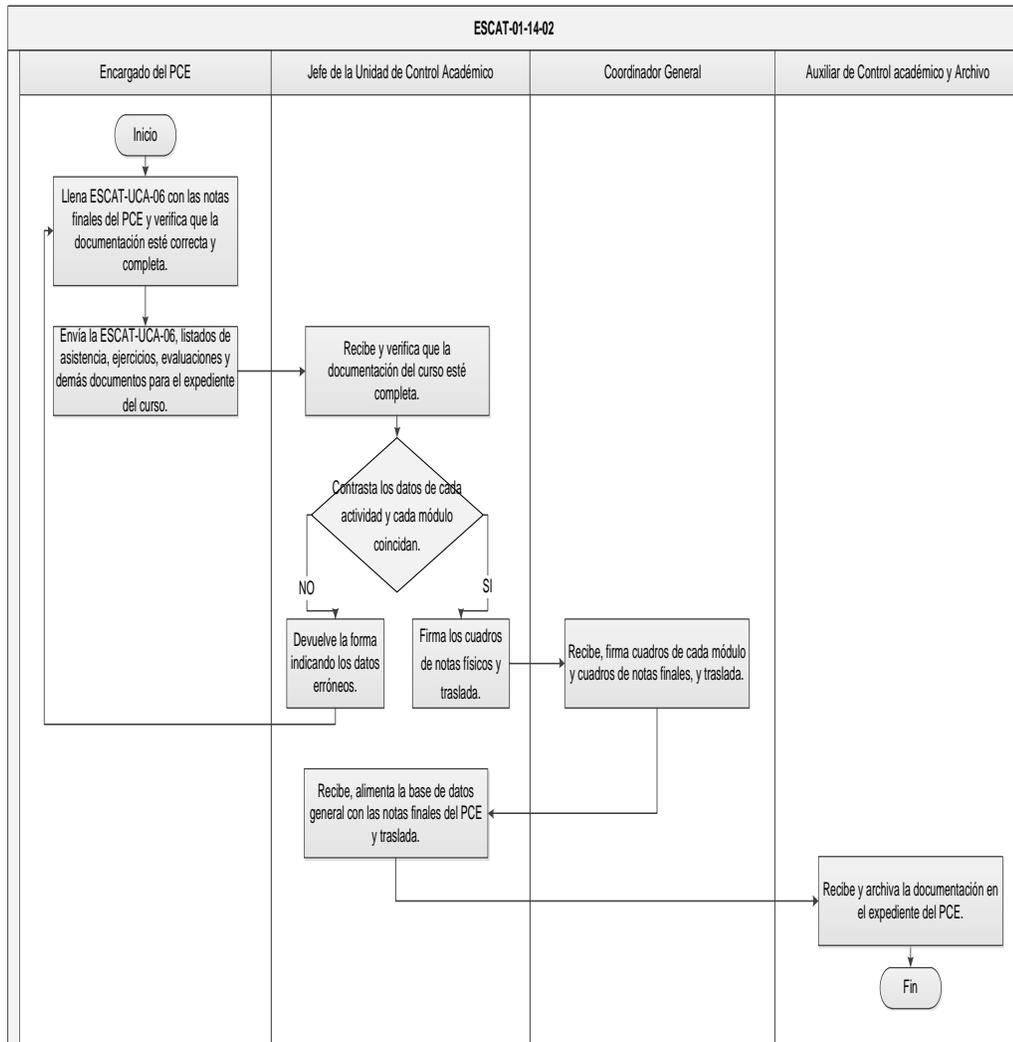
4	Contrasta que los datos de cada actividad y cada módulo coincidan. <b>SI.</b> Firma los cuadros de notas físicos y traslada. <b>NO.</b> Devuelve la forma indicando los datos erróneos.	Jefe de la Unidad de Control Académico
5	Recibe, firma cuadros de cada módulo y cuadros de notas finales, y traslada.	Coordinador General
6	Recibe, alimenta la base de datos general con las notas finales del PCE y traslada.	Jefe de la Unidad de Control Académico
7	Recibe y archiva la documentación en el expediente del PCE.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### 2.30.2. Flujograma

En el siguiente flujograma se muestra el procedimiento para ingreso de notas finales.

Figura 34. **Flujograma ESCAT-01-14-02**



Fuente: elaboración propia.

### 2.30.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-06 Base de datos de los PCE
- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## **2.31. Ingreso de notas de recuperación**

Al finalizar los exámenes de recuperación de los Productos Catastrales Eventuales, el Jefe de la Unidad de Control Académico será el responsable de alimentar la base de datos con las notas obtenidas por los participantes.

### **2.31.1. Descripción**

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la alimentar la base de datos con las notas recuperación de los Productos Catastrales Eventuales.

Las normas aplicables para el cumplimiento del procedimiento son:

- Normativa interna: Los participantes pueden optar a recuperación siempre y cuando hayan obtenido resultado satisfactorio en la práctica de campo y no tengan más de dos (2) módulos con resultado insatisfactorio.

Tabla XLVI. Procedimiento ESCAT-01-14-03

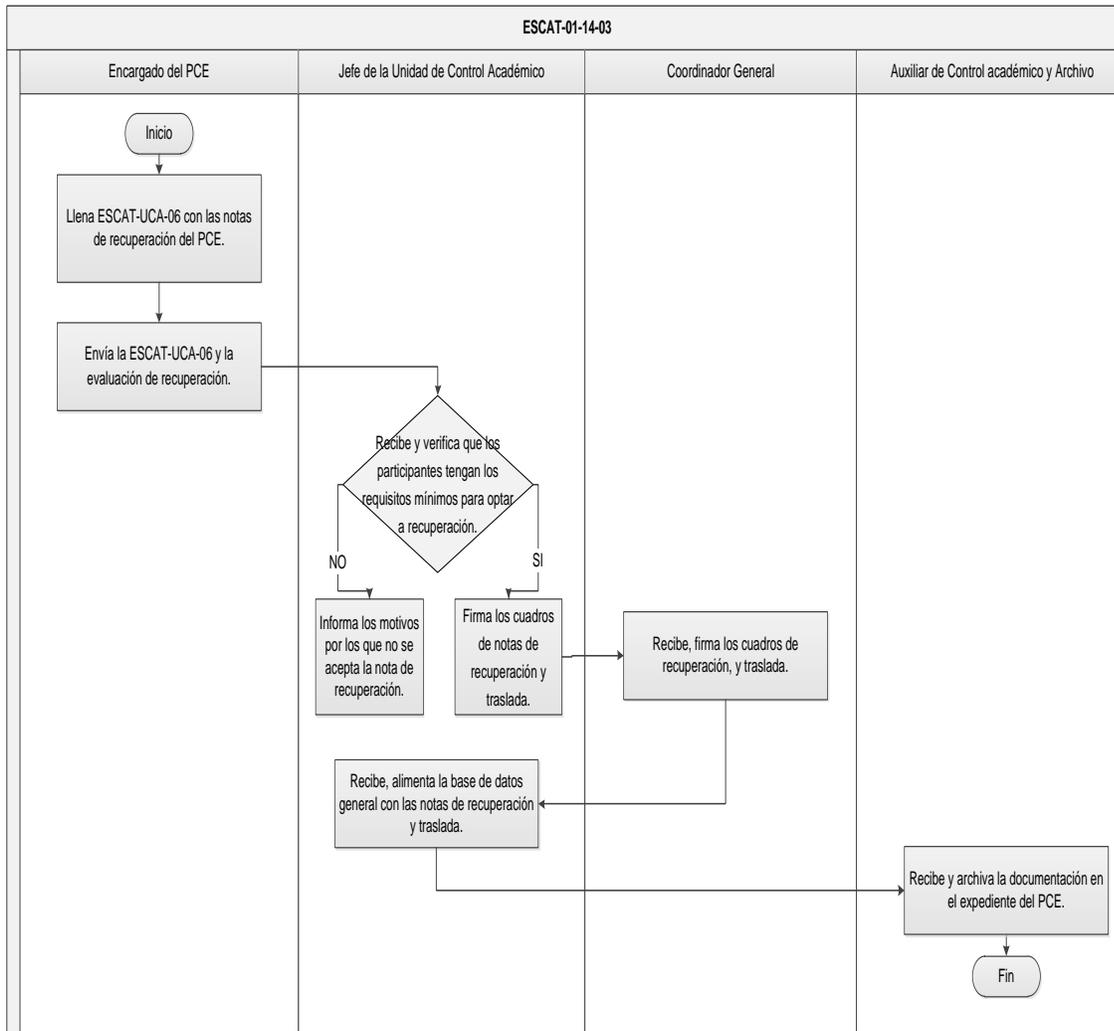
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-14-03		Ingreso de notas de recuperación		06	
<b>Inicia:</b> Jefe de la Unidad de Control Académico			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>		<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>	
1		Llena ESCAT-UCA-06 con las notas de recuperación del PCE.		Encargado del PCE	
2		Envía la ESCAT-UCA-06 y la evaluación de recuperación.		Encargado del PCE	
3		Recibe y verifica que los participantes tengan los requisitos mínimos para optar a recuperación. <b>SI.</b> Firma los cuadros de notas de recuperación y traslada. <b>NO.</b> Informa los motivos por los que no se acepta la nota de recuperación.		Jefe de la Unidad de Control Académico	
4		Recibe, firma los cuadros de recuperación, y traslada.		Coordinador General	
5		Recibe, alimenta la base de datos general con las notas de recuperación y traslada.		Jefe de la Unidad de Control Académico	
6		Recibe y archiva la documentación en el expediente del PCE.		Auxiliar de Control Académico y Archivo	
Fin					

Fuente: elaboración propia.

### 2.31.2. Flujograma

Para una mejor comprensión es necesario tomar en cuenta el siguiente procedimiento descrito en el flujograma.

Figura 35. **Flujograma ESCAT-01-14-03**



Fuente: elaboración propia.

### 2.31.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-06 Base de datos de los PCE
- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## 2.32. Corrección de notas

Este es un procedimiento que fue diseñado con el fin de estandarizar las actividades posteriores a la revisión de notas que realiza el personal docente.

### 2.32.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para actualizar la base de datos con las notas a las que se haga una modificación.

Tabla XLVII. **Procedimiento ESCAT-01-14-04**

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-14-04		Corrección de notas		08	
<b>Inicia:</b> Encargado del PCE			<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Solicita de forma escrita la modificación de notas, entregando la documentación que respalda la solicitud.			Encargado del PCE	
2	Recibe solicitud y verifica en expediente físico y digital la nota o notas a modificar.			Jefe de la Unidad de Control Académico	
3	Firma solicitud y traslada para conocimiento y visto bueno de la Coordinación General.			Jefe de la Unidad de Control Académico	
4	Recibe, firma solicitud para corrección de notas, y traslada.			Coordinador General	
5	Recibe y solicita se imprima cuadro de notas corregidas junto con su firma al lado de la corrección realizada y entrega.			Jefe de la Unidad de Control Académico	
6	Recibe, imprime cuadros con notas actualizadas y firma al lado de la nota corregida, y traslada.			Encargado del PCE	

Continuación de tabla XLVII.

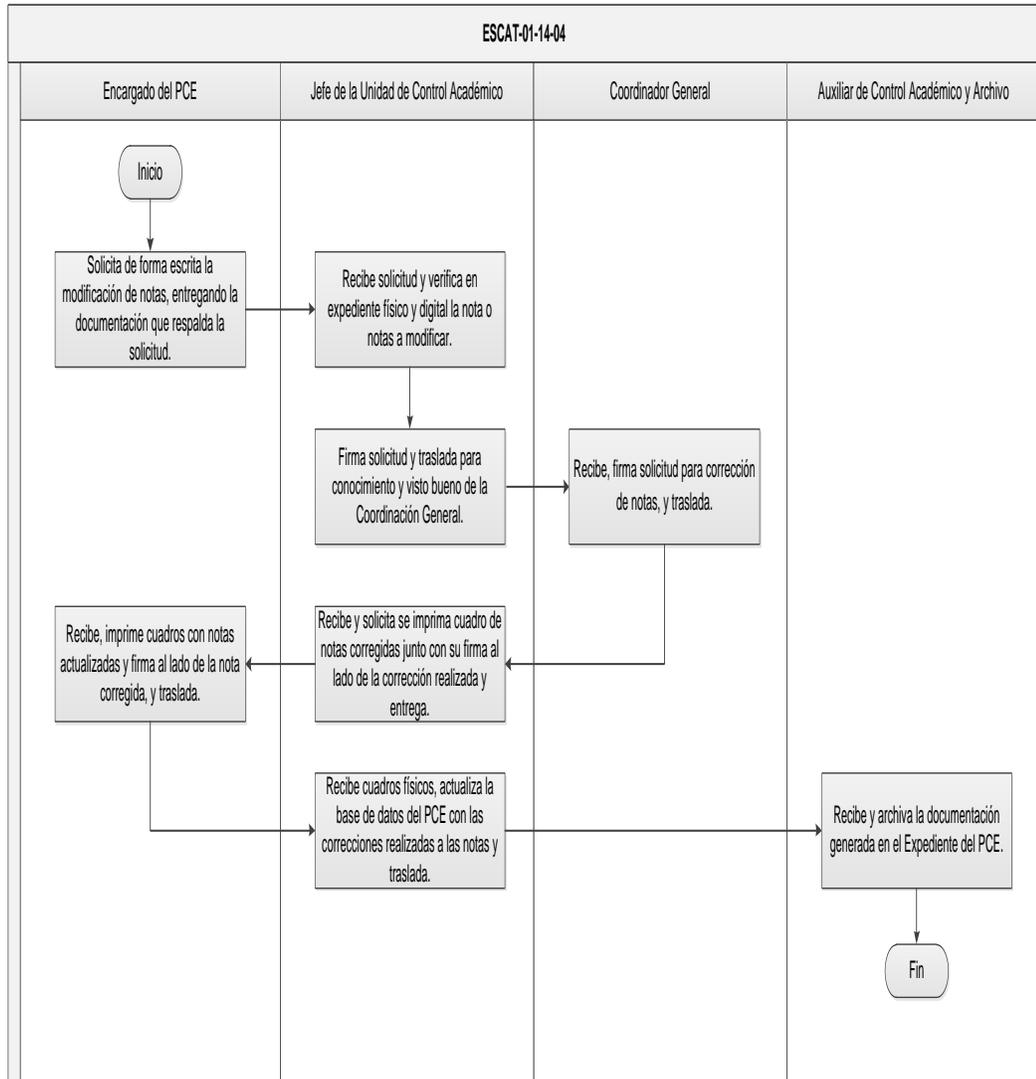
7	Recibe cuadros físicos, actualiza la base de datos del PCE con las correcciones realizadas a las notas y traslada.	Jefe de la Unidad de Control Académico
8	Recibe y archiva la documentación generada en el Expediente del PCE.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### **2.32.2. Flujograma**

En el siguiente flujograma se muestra el procedimiento para Corrección de notas, en la Unidad de Control Académico.

Figura 36. **Flujograma ESCAT-01-14-04**



Fuente: elaboración propia.

### 2.32.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

## 2.33. Informes estadísticos

La Coordinación General podrá evaluar la información registrada producto de las actividades académicas desarrolladas y gestionadas por la ESCAT.

### 2.33.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la elaboración de informes estadísticos sobre la información de los participantes de los PCE.

Las variables a evaluar en los informes estadísticos serán las siguientes:

- Participantes de primer ingreso
- Participantes aprobados
- Participantes retirados
- Participantes reprobados
- Pertenencia sociolingüística
- Rango de edad
- Género
- Institución educativa
- Ubicación de los participantes
- Otras que indique la Coordinación General

Tabla XLVIII. Procedimiento ESCAT-01-14-05

	<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>	
<b>Código</b>	<b>Título del procedimiento</b>	<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-14-05	Informes estadísticos	10
<b>Inicia:</b> Coordinador General		<b>Finaliza:</b> Jefe de la Unidad de Control Académico

Continuación de tabla XLVIII.

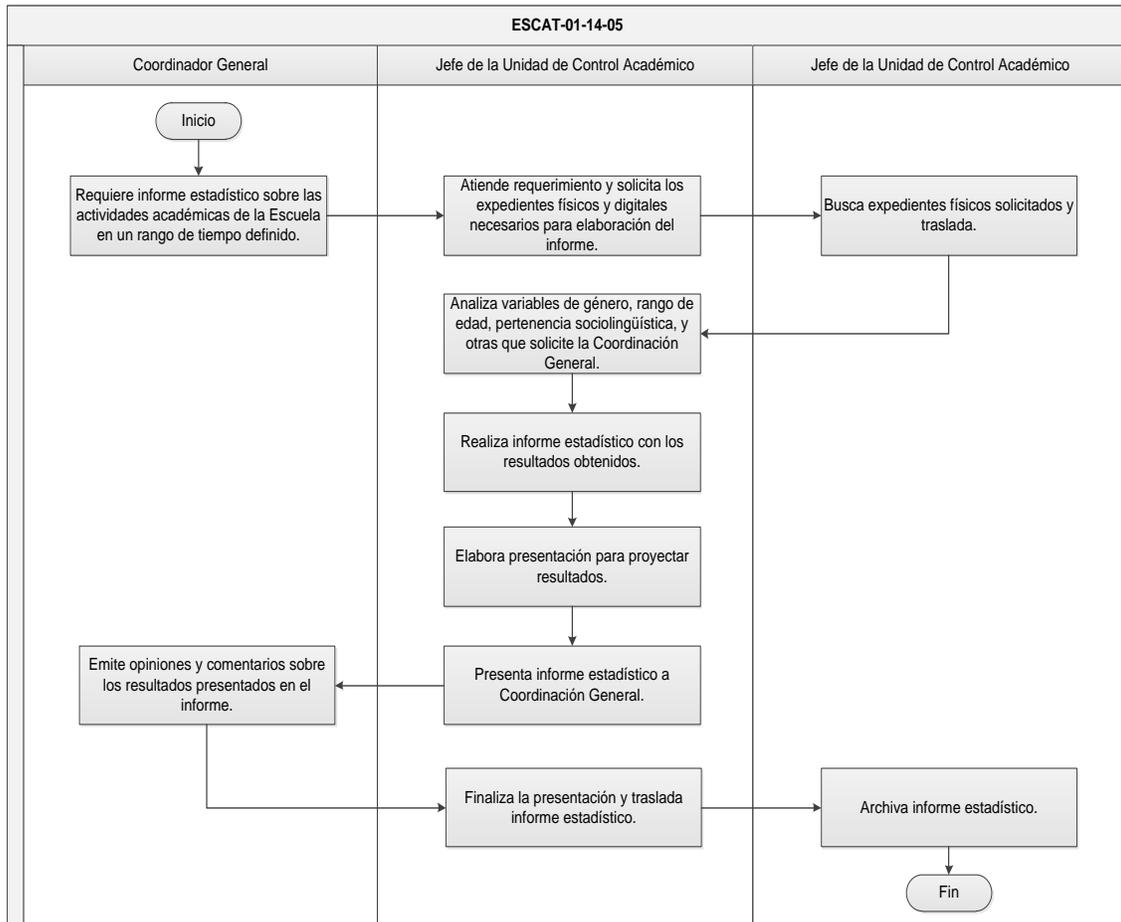
No.	Descripción de la actividad	Responsable
1	Requiere informe estadístico sobre las actividades académicas de la Escuela en un rango de tiempo definido.	Coordinador General
2	Atiende requerimiento y solicita los expedientes físicos y digitales necesarios para elaboración del informe.	Jefe de la Unidad de Control Académico
3	Busca expedientes físicos solicitados y traslada.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
4	Analiza variables de género, rango de edad, pertenencia sociolingüística, y otras que solicite la Coordinación General.	Jefe de la Unidad de Control Académico
5	Realiza informe estadístico con los resultados obtenidos.	Jefe de la Unidad de Control Académico
6	Elabora presentación para proyectar resultados.	Jefe de la Unidad de Control Académico
7	Presenta informe estadístico a Coordinación General.	Jefe de la Unidad de Control Académico
8	Emite opiniones y comentarios sobre los resultados presentados en el informe.	Coordinador General
9	Finaliza la presentación y traslada informe estadístico.	Jefe de la Unidad de Control Académico
10	Archiva informe estadístico.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### 2.33.2. Flujograma

En el siguiente flujograma ESCAT-01-14-05 se describe el procedimiento de informes estadísticos.

Figura 37. **Flujograma ESCAT-01-14-05**



Fuente: elaboración propia.

### 2.34. Creación de usuarios en la plataforma

La UCA será la encargada de crear los usuarios en la plataforma para que las personas inscritas puedan participar de las actividades académicas que son impartidas en forma virtual.

### 2.34.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para crear usuarios en la plataforma virtual para los participantes de las actividades académicas.

Tabla XLIX. **Procedimiento ESCAT-01-14-06**

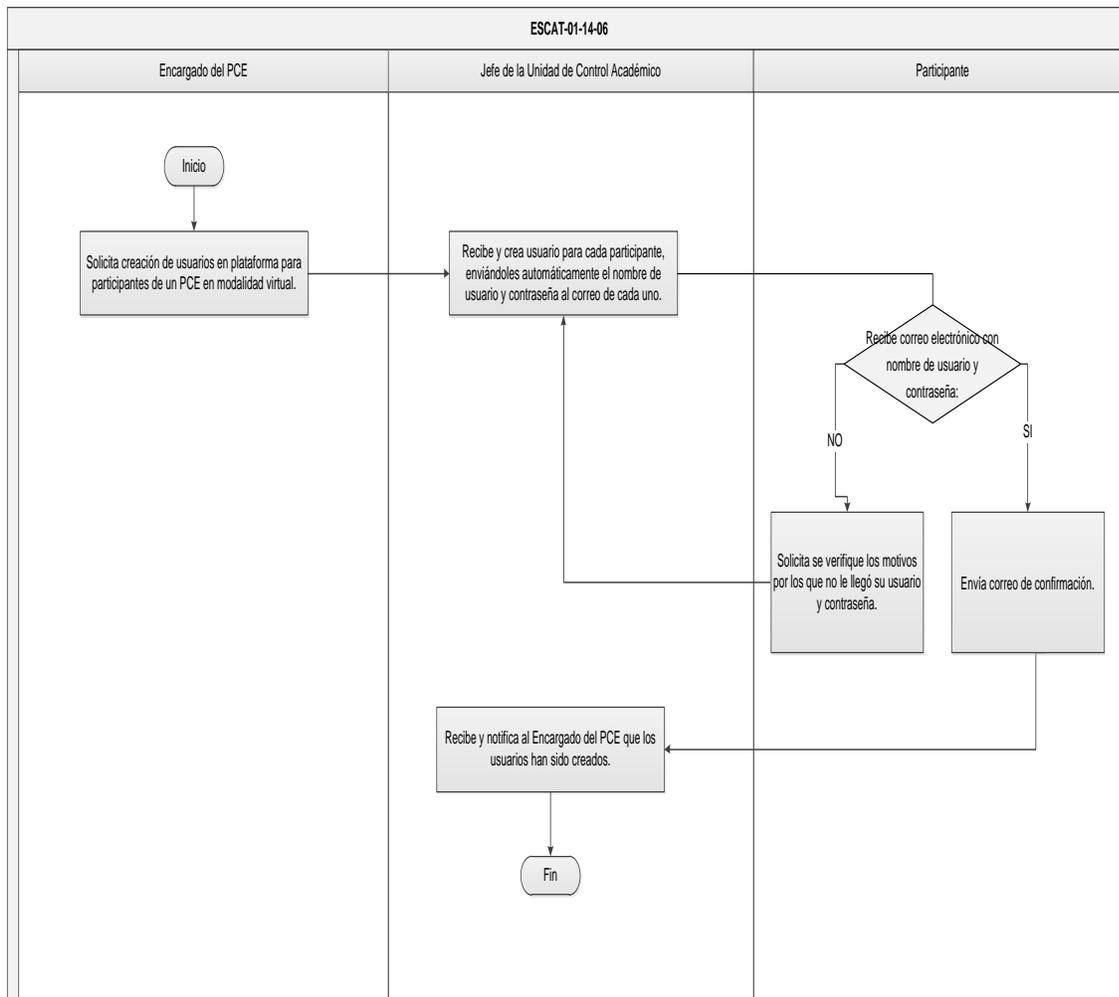
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>		
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>
ESCAT-01-14-06		Creación de usuarios en la plataforma		04
<b>Inicia:</b> Encargado del PCE			<b>Finaliza:</b> Jefe de la Unidad de Control Académico	
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		<b>Responsable</b>	
1	Solicita creación de usuarios en plataforma para participantes de un PCE en modalidad virtual.		Encargado del PCE	
2	Recibe y crea usuario para cada participante, enviándoles automáticamente el nombre de usuario y contraseña al correo de cada uno.		Jefe de la Unidad de Control Académico	
3	Recibe correo electrónico con nombre de usuario y contraseña: <b>SI.</b> Envía correo de confirmación. <b>NO.</b> Solicita se verifique los motivos por los que no le llegó su usuario y contraseña.		Participante	
4	Recibe y notifica al Encargado del PCE que los usuarios han sido creados.		Jefe de la Unidad de Control Académico	
Fin				

Fuente: elaboración propia.

### 2.34.2. Flujograma

En el flujograma ESCAT-01-14-06 se describe detalladamente el procedimiento para Creación de usuarios en la plataforma, en la Unidad de Control Académico.

Figura 38. Flujograma ESCAT-01-14-06



Fuente: elaboración propia.

### 2.34.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-06 Base de datos de los PCE

### 2.35. Elaboración de informe circunstanciado

Para el cierre de las actividades académicas se debe elaborar el informe circunstanciado, que es un documento que contiene información sobre el PCE recién finalizado.

#### 2.35.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la elaboración del informe circunstanciado para el cierre de los PCE.

Tabla L. Procedimiento ESCAT-01-14-07

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>		
Código	Título del procedimiento	No. de actividades		
ESCAT-01-14-07	Elaboración de informe circunstanciado	06		
<b>Inicia:</b> Jefe de la Unidad de Control Académico		<b>Finaliza:</b> Auxiliar de Control Académico y Archivo		
No.	Descripción de la actividad	Responsable		
1	Llena la ESCAT-UCA-09 (Informe circunstanciado) para el cierre del PCE.	Jefe de la Unidad de Control Académico		
2	Verifica el contenido de la ESCAT-UCA-09 y lo imprime, firma y traslada.	Jefe de la Unidad de Control Académico		
4	Recibe y verifica el informe circunstanciado. <b>SI.</b> Firma y traslada. <b>NO.</b> Solicita la revisión y modificación de datos.	Encargado del PCE		

Continuación de tabla L.

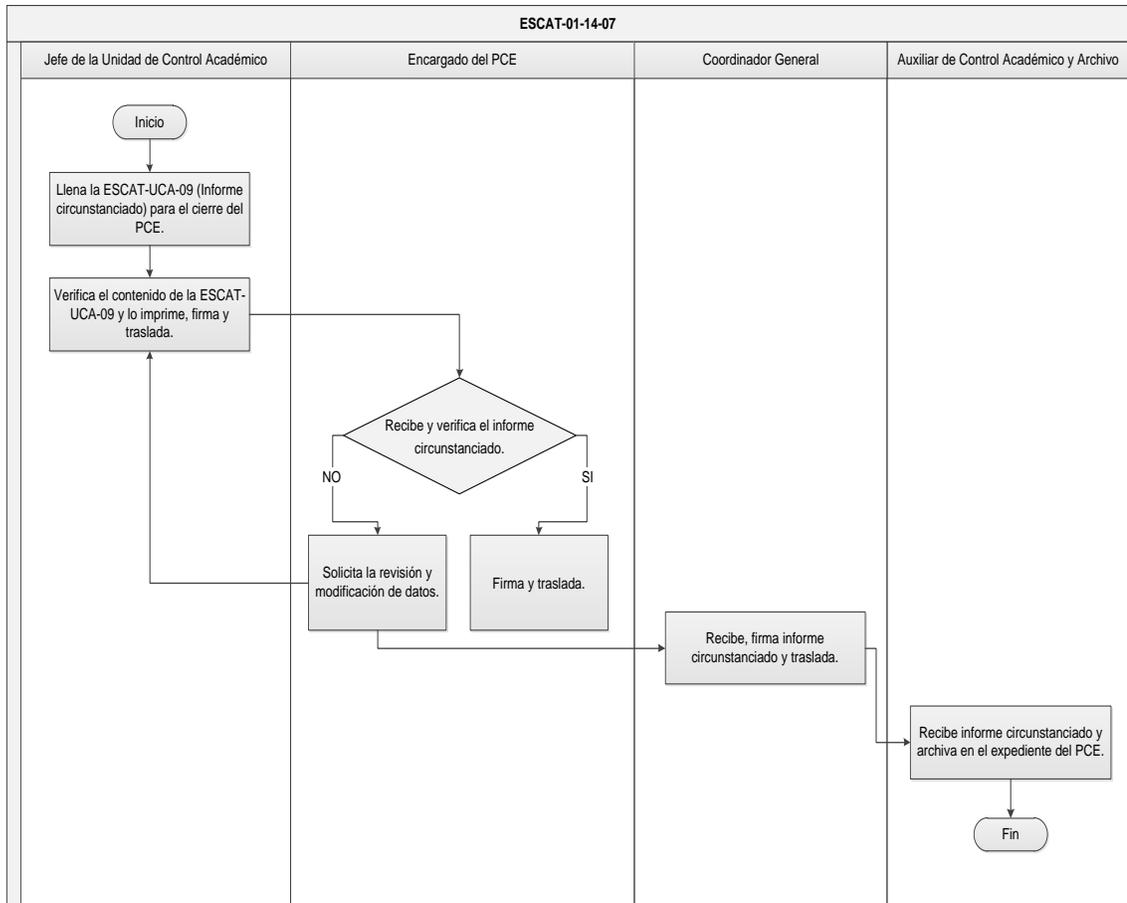
5	Recibe, firma informe circunstanciado y traslada.	Coordinador General
6	Recibe informe circunstanciado y archiva en el expediente del PCE.	Auxiliar de Control Académico y Archivo
Fin		

Fuente: elaboración propia.

### **2.35.2. Flujograma**

A continuación, se describe el flujograma ESCAT-01-14-07, con cada uno de los pasos indicados en la tabla anterior.

Figura 39. **Flujograma ESCAT-01-14-07**



Fuente: elaboración propia.

### 2.35.3. Formas utilizadas

- ESCAT-UCA-09 Informe circunstanciado

### 2.36. Creación de espacios virtuales para los PCE

Se crean espacios en la plataforma para que el personal docente pueda subir documentos y actividades a realizar durante el desarrollo del PCE.

### 2.36.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para crear espacios virtuales en la plataforma para el desarrollo de las actividades académicas virtuales.

Tabla LI. **Procedimiento ESCAT-01-14-08**

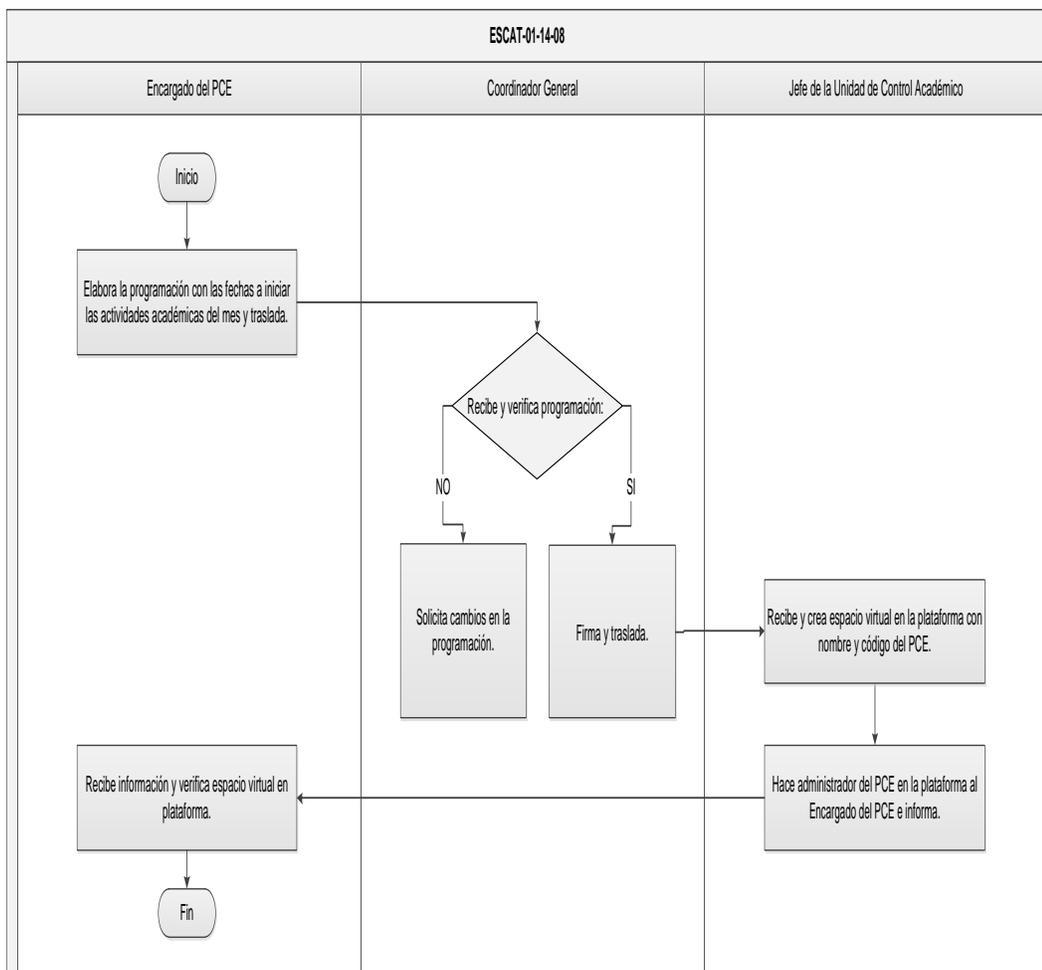
		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
ESCAT-01-14-08		Creación de espacios virtuales		04	
<b>Inicia:</b> Encargado del PCE			<b>Finaliza:</b> Encargado del PCE		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
1	Elabora la programación con las fechas a iniciar las actividades académicas del mes y traslada.			Encargado del PCE	
2	Recibe y verifica programación: <b>SI.</b> Firma y traslada. <b>NO.</b> Solicita cambios en la programación.			Coordinador General	
3	Recibe y crea espacio virtual en la plataforma con nombre y código del PCE.			Jefe de la Unidad de Control Académico	
4	Hace administrador del PCE en la plataforma al Encargado del PCE e informa.			Jefe de la Unidad de Control Académico	
5	Recibe información y verifica espacio virtual en plataforma.			Encargado del PCE	
Fin					

Fuente: elaboración propia.

### 2.36.2. Flujograma

A continuación, se detalla el flujograma Creación de espacios virtuales, para la Unidad de Control Académico.

Figura 40. **Flujograma ESCAT-01-14-08**



Fuente: elaboración propia.

## 2.37. Carga de diplomas digitales

La Registro de Información Catastral cuenta con una plataforma virtual para cargar listados de personas que participaron de un curso y que se les enviará un diploma digital.

### 2.37.1. Descripción

Este procedimiento indica los pasos a seguir para la carga y envío de los diplomas digitales a los participantes de las actividades académicas de la ESCAT.

Tabla LII. Procedimiento ESCAT-01-14-09

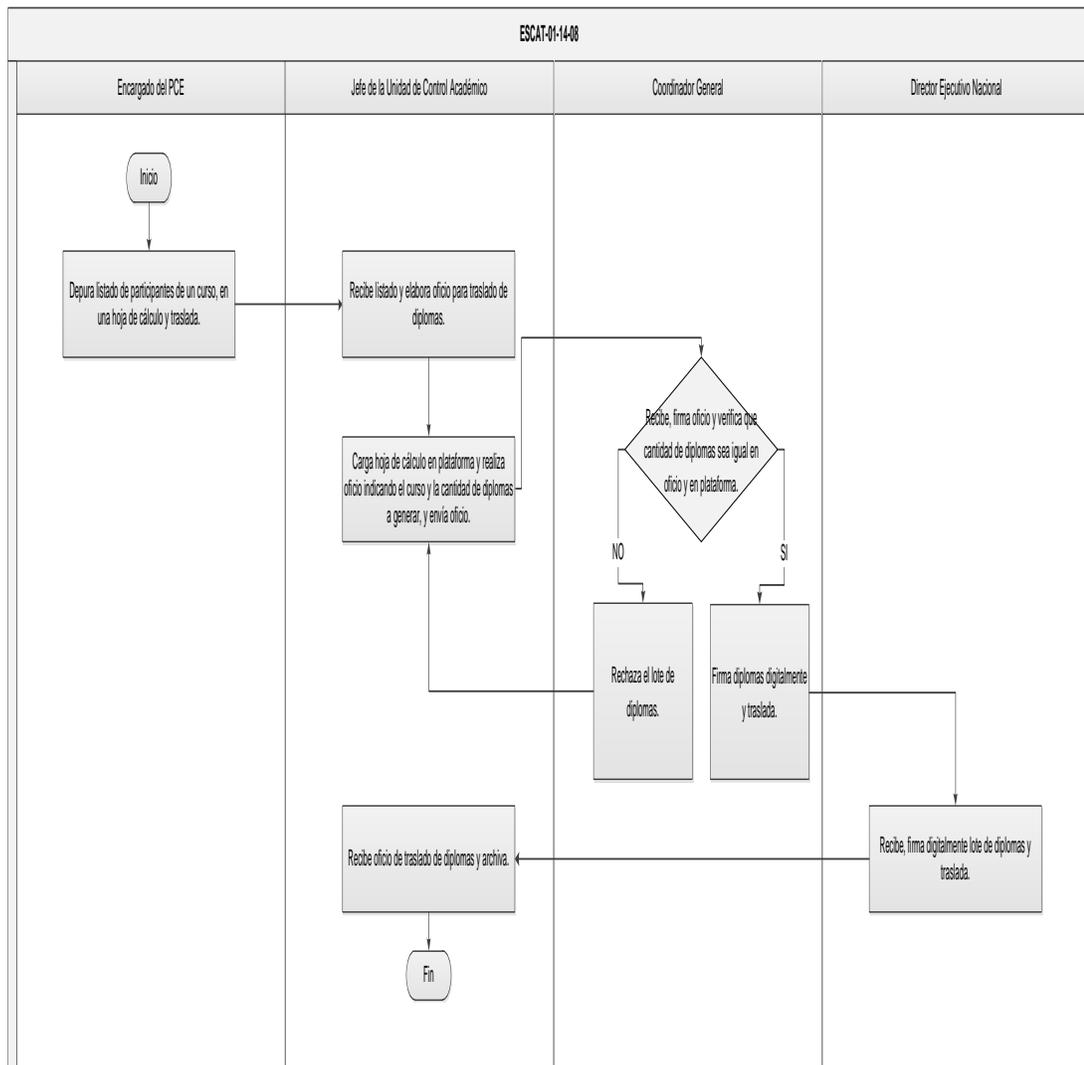
		UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO	
Código		Título del procedimiento	No. de actividades
ESCAT-01-14-09		Carga de diplomas digitales	06
Inicia: Encargado del PCE		Finaliza: Jefe de la Unidad de Control Académico	
No.	Descripción de la actividad	Responsable	
1	Depura listado de participantes de un curso, en una hoja de cálculo y traslada.	Encargado del PCE	
2	Recibe listado y elabora oficio para traslado de diplomas.	Jefe de la Unidad de Control Académico	
3	Carga hoja de cálculo en plataforma y realiza oficio indicando el curso y la cantidad de diplomas a generar, y envía oficio.	Jefe de la Unidad de Control Académico	
4	Recibe, firma oficio y verifica que cantidad de diplomas sea igual en oficio y en plataforma. <b>SI.</b> Firma diplomas digitalmente y traslada. <b>NO.</b> Rechaza el lote de diplomas.	Coordinador General	
5	Recibe, firma digitalmente lote de diplomas y traslada.	Director Ejecutivo Nacional	
6	Recibe oficio de traslado de diplomas y archiva.	Jefe de la Unidad de Control Académico	
Fin			

Fuente: elaboración propia.

### 2.37.2. Flujograma

A continuación, se muestra el procedimiento para la Unidad de Control Académico, Carga de diplomas digitales.

Figura 41. Flujograma ESCAT-01-14-09



Fuente: elaboración propia.

## 2.38. Evaluación de resultados

Para evaluar los resultados se utilizó el marco lógico para verificar el cumplimiento de los objetivos planteados al inicio del proyecto.

Tabla LIII. Marco lógico de evaluación de resultados

Objetivos	Objetivos Específicos	Medio de verificación	Resultado
Diseñar la Unidad de Control Académico para la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral.	Realizar un diagnóstico de la problemática generada por la carencia de un control académico.	Utilizando la herramienta de árbol de problemas se obtuvo un diagnóstico de la situación actual.	Se diagnosticó la falta de un área o departamento de control académico.
	Establecer una filosofía organizacional.	La técnica lluvia de ideas y el análisis de la filosofía de la ESCAT.	Se estableció la misión, visión, objetivos, principios y valores, y funciones.
	Desarrollar los procedimientos para la Unidad de Control Académico.	A través de un análisis y mapeo de los procedimientos actuales.	Se documentaron 27 procedimientos.
	Documentar los procedimientos.	La simbología empleada por la American National Standard Institute, ANSI, fue utilizada para la elaboración de los procedimientos.	Los procedimientos fueron desarrollados con su descripción de actividades y su flujo grama.
	Describir los perfiles de los puestos de trabajo.	La guía para completar el formato de descripción técnica del puesto del RIC y el análisis de las actividades a realizar.	Se establecieron las competencias mínimas para desarrollar las funciones del puesto de trabajo.
	Definir la estructura organizativa.	El Reglamento interno de la ESCAT y su estructura organizativa.	Se estableció un organigrama vertical.

Fuente: elaboración propia.

### 2.39. Costo de la propuesta

Se presentan en la tabla LIV.

Tabla LIV. **Tabla de costos**

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
<b>Recurso humano</b>	Epesista	1	Q0,00	Q0,00
	Asesor	1	Q0,00	Q0,00
	Supervisor	1	Q0,00	Q0,00
<b>Sub Total</b>				<b>Q0,00</b>
<b>Recursos materiales</b>	Transporte	144	Q 7,00	Q 1008,00
	Resma Papel	3	Q40,00	Q120,00
	Impresión/Tinta	1200	Q0,15	Q180,00
	Bolígrafos	4	Q3,00	Q 12,00
	Salón para capacitación	1	Q0,00	Q0,00
	Escritorios	30	Q0,00	Q0,00
	Pizarrón	1	Q0,00	Q0,00
	Marcadores para pizarrón	1	Q 6,00	Q 6,00
	Cañonera	1	Q 0,00	Q 0,00
	Tabla con clip	1	Q 20,00	Q 20,00
<b>Sub Total</b>				<b>Q1 346,00</b>
<b>Recursos financieros</b>	Recurso Humano			Q0,00
	Recurso Material			Q 1 346,00
<b>TOTAL ESTIMACIÓN DE RECURSOS</b>				<b>Q1 346,00</b>

Fuente: elaboración propia.



### **3. FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN DE AHORRO DE AGUA ENFOCADO A PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA**

#### **3.1. Diagnóstico de la situación actual de consumo de agua en la ESCAT**

La ESCAT es una dependencia estatal ubicada en la zona 13 de la ciudad de Guatemala, que tal como su nombre lo indica se encarga de la formación y capacitación en temas de desarrollo territorial y catastral dirigido a cualquier persona que tenga interés en dichos temas.

La ESCAT comparte la segunda planta de un edificio propiedad del IGN, con otras dependencias estatales. Dentro de sus instalaciones cuenta con áreas específicas donde se utiliza el recurso del agua, como dos sanitarios y un lavadero compartido.

Las áreas anteriormente descritas son de uso común para los empleados y personas externas que permanezcan dentro de las instalaciones.

A junio de 2019 la Escuela cuenta con once empleados y una persona de seguridad lo cual representa una ventaja para ejecutar un plan de ahorro eficiente del agua, dado que no es grupo voluminoso de personas.

### 3.2. Análisis de Ishikawa

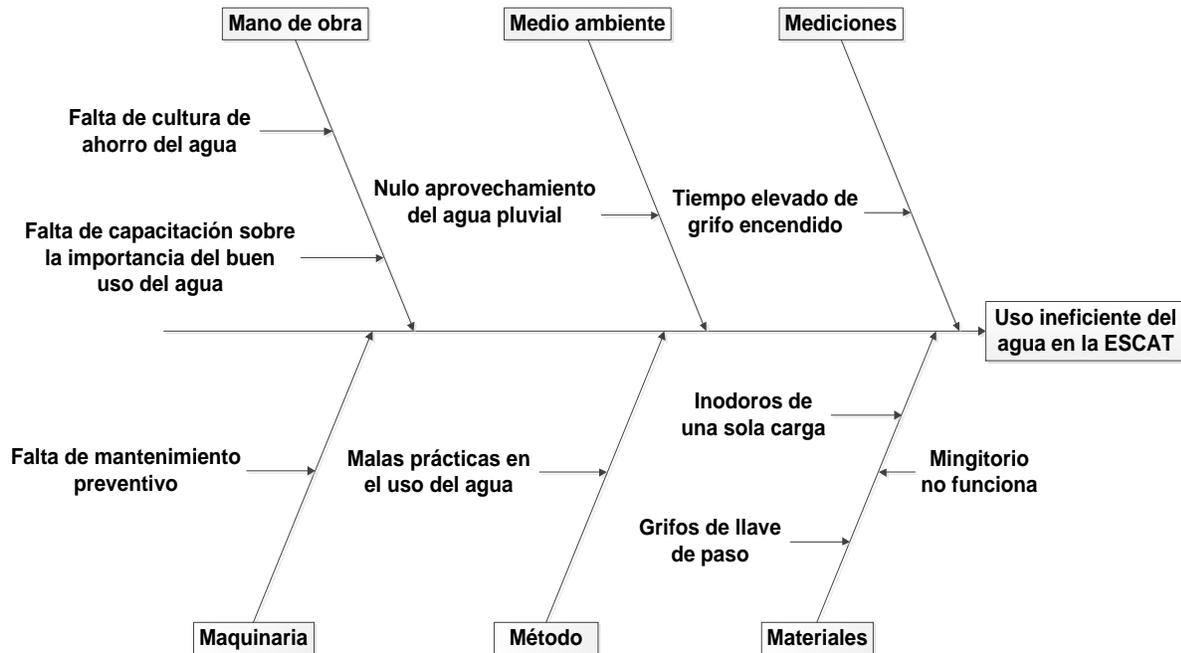
El diagrama de Ishikawa es una herramienta de gestión de calidad que ayuda a identificar las posibles causas y los efectos alrededor de una problemática.

Conociendo lo anterior, se realiza el siguiente análisis de Ishikawa con el objetivo de determinar las causas potenciales a la problemática de uso ineficiente del agua en la ESCAT. Las causas principales identificadas son:

- Mano de obra:
  - Falta de cultura del ahorro del agua: esto provoca un desperdicio considerable del recurso hídrico en la Escuela.
  - Falta de capacitación sobre la importancia del buen uso del agua: el personal que actualmente labora en la ESCAT no ha recibido capacitación para concientizar al personal sobre la importancia de usar eficientemente el agua.
  
- Medio ambiente:
  - Nulo aprovechamiento del agua pluvial: actualmente no existe un sistema de captación de agua de lluvia para aprovecharla de una manera eficiente.
  
- Mediciones:
  - Tiempo elevado de grifo encendido: el tiempo elevado al hacer uso del lavamanos genera un gran desperdicio de agua para la Escuela.
  
- Maquinaria:

- Falta de mantenimiento preventivo: para revisar el estado de las tuberías es vital contar con un mantenimiento preventivo y así evitar fugas de agua.
- Método:
  - Malas prácticas en el uso del agua: es notoria la irresponsabilidad existente al momento de utilizar el lavamanos principalmente.
- Materiales:
  - Inodoros de una sola carga: existen 2 baños en la Escuela que cuentan con inodoros convencionales de una sola descarga.
  - Mingitorio no funciona: en el baño de hombres hay un mingitorio, que actualmente no funciona.
  - Grifos de llave de paso: existen dos grifos convencionales, uno en cada baño, que no contribuyen al ahorro del agua, debido a que las personas que lo utilizan dejan la llave abierta.

Figura 42. Diagrama de Ishikawa



Fuente: elaboración propia.

### 3.3. Gráfico de consumo de agua

Para determinar la distribución del consumo del recurso hídrico en la ESCAT, se elaboró la tabla siguiente que contiene las actividades que realiza el personal que representan un consumo de agua. Este análisis se hizo basado en los siguientes datos:

Consumo de agua:

- En el lavamanos:  
Cepillarse los dientes, lavarse las manos y lavarse la cara: por cada minuto que pasa abierta la llave, consumirá 6 litros de agua.

- En servicio sanitario:  
Por cada vez que se realiza una descarga de agua, se consumen aproximadamente 10 litros de agua.
- En la pila:  
Para lavar platos, para lavar alimentos, para lavar material y equipo de limpieza. Por cada minuto que pasa la llave abierta se consumen aproximadamente 6 litros de agua.

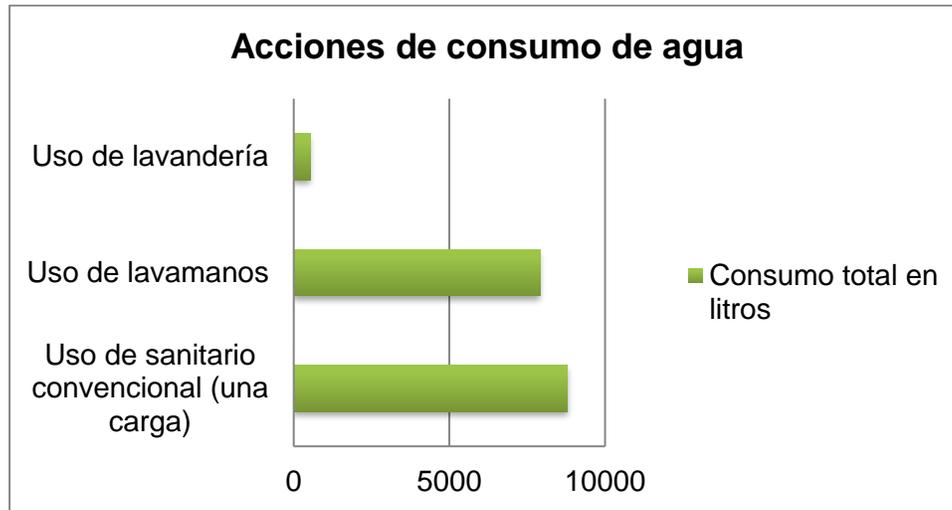
Tabla LV. **Consumo de agua**

Descripción de la actividad	Consumo diario en litros	Cantidad de personas	Número de ocasiones	Días hábiles por mes	Consumo total en litros
Uso de sanitario convencional	10	10	4	22	8 800
Uso de lavamanos	6	10	6	22	7 920
Uso de pila	8	1	3	22	528
<b>Consumo mensual de agua en la ESCAT</b>					<b>17 248</b>

Fuente: elaboración propia.

Debe resaltarse que las actividades de consumo son consideradas, principalmente, como acciones domésticas de consumo de agua.

Figura 43. **Acciones de consumo de agua**



Fuente: elaboración propia.

Entre los factores que aumentan el consumo de agua en la ESCAT, podemos mencionar que no existen sanitarios de doble carga, que pueden optimizar el uso del agua en el sanitario entre un 30 % y un 85 %, dependiendo el modelo.

Otro factor es el mal uso del agua para lavarse las manos o cepillarse los dientes, ya que debe cerrarse la llave mientras no se está utilizando agua, o utilizar solo la cantidad necesaria según la acción que se esté realizando.

### **3.4. Plan de ahorro de agua enfocado a P+L**

Una de las medidas más importantes para contribuir a la conservación del medio ambiente y luchar contra el calentamiento global es cuidar el agua, utilizarla con responsabilidad y aprovechar las nuevas tecnologías en este

sector. Por lo tanto, es importante que estas medidas sean implementadas en hogares, organizaciones, empresas y oficinas gubernamentales.

En la ESCAT este es un asunto que requiere atención y debe acompañarse de una serie de acciones destinadas al ahorro del agua y su uso eficiente dentro de sus instalaciones con enfoque de P+L. Por supuesto, un factor clave son todas aquellas personas que trabajan en esta institución y que deberán aplicar estas medidas.

### **3.5. Objetivos**

A continuación, se describe los objetivos generales y específicos para el plan de ahorro energético.

#### **3.5.1. Objetivo general**

Promover el uso eficiente del agua en la ESCAT a través de acciones responsables que impacten positivamente para el ahorro en su consumo.

#### **3.5.2. Objetivos específicos**

- Desarrollar una conciencia medioambiental en los trabajadores de la ESCAT sobre el uso del agua.
- Fomentar buenas prácticas dentro de la ESCAT para el consumo responsable del agua.

### **3.6. Alcance**

El resultado esperado es la ejecución del plan de ahorro de agua enfocado a P+L, donde el personal de la ESCAT utiliza el recurso hídrico de una manera responsable.

### **3.7. Metas**

- Reducir el consumo de agua en la Escuela.
- Crear conciencia en el personal para que utilice el agua responsablemente.
- Sensibilizar al personal para que valore el recurso hídrico.

### **3.8. Responsable**

La Coordinación General es la encargada de la difusión el contenido del presente diseño, así como de las siguientes actividades:

- Velar por la implementación de las acciones correctivas y preventivas.
- Concretar las propuestas para la modificación del documento.

### **3.9. Campo de aplicación**

El plan de ahorro del agua enfocado a P+L está enfocado para su aplicación en todo el equipo y materiales que utilizan agua para su funcionamiento en la ESCAT.

### **3.10. Acciones propuestas**

Generalmente, las instituciones públicas en Guatemala no cuentan con un plan para el uso eficiente del agua, y la ESCAT no está alejada de esta realidad, lo cual es posible comprobar dentro de sus instalaciones observando que el consumo del agua no tiene medidas de control. Por tanto, se proponen las acciones siguientes, basados en el concepto de Producción Más Limpia.

### **3.11. Acciones correctivas**

Para las acciones de consumo de agua actuales se utiliza material y equipo que no aportan una solución a la problemática que representa el desperdicio de agua en la ESCAT.

Las acciones consideradas para hacer un buen uso del recurso hídrico en la Escuela son las siguientes:

- Sustitución de inodoros

Sustituir los inodoros convencionales por inodoros de doble descarga. Los inodoros deben limitarse a un volumen de descarga de 4,2 y 6 litros.

Figura 44. **Sustitución de inodoros**



Fuente: Instalaciones Modernas.

- Instalación de mingitorio

El mingitorio del baño de hombres no funciona, por lo que es importante la adquisición de uno para utilizar de manera eficiente el agua. Tomando en cuenta que el mingitorio puede ser utilizado entre 2 y 3 veces al día por cada persona.

El siguiente mingitorio es de bajo consumo y con una llave temporizada para que se cierre luego de unos segundos de encenderla.

Figura 45. **Instalación de mingitorio**



Fuente: Instalaciones Modernas.

- Sustitución de llaves de lavamanos

Actualmente las llaves de los lavamanos son de cierre de paso. Esto ocasiona que la llave pueda quedarse abierta si no se cierra bien, o se desperdicie agua mientras las personas se lavan las manos o se cepillan los dientes.

Figura 46. **Sustitución de llaves de lavamanos**



Fuente: Instalaciones Modernas.

### **3.12. Acciones preventivas**

Como parte del plan se consideraron medidas preventivas, que como su nombre lo dice, tienen como objetivo prevenir sucesos que puedan afectar en el uso efectivo y ahorro del agua en la Escuela. Estas acciones preventivas deberán realizarse periódicamente evaluando las áreas de trabajo.

Las acciones consideradas para hacer un buen uso del recurso hídrico en la ESCAT son las siguientes:

- Revisar las tuberías: con el fin de identificar posibles fugas en las tuberías del edificio, se deben realizar revisiones periódicas.

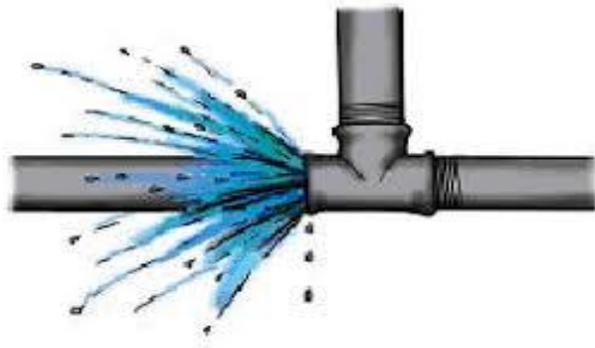
Figura 47. **Revisar tuberías**



Fuente: Construmax.

- Informar de fugas: avisar a los responsables del mantenimiento de fugas o averías en las tuberías de agua del edificio con el objetivo de evitar pérdidas innecesarias.

Figura 48. **Informar de fugas**



Fuente: Goteras.info.

- No emplear el inodoro como papelera: cuando se utiliza el inodoro como papelera, se utiliza una mayor cantidad de agua en la descarga, sin mencionar que se puede tapan la tubería.

Figura 49. **No emplear el inodoro como papelera.**

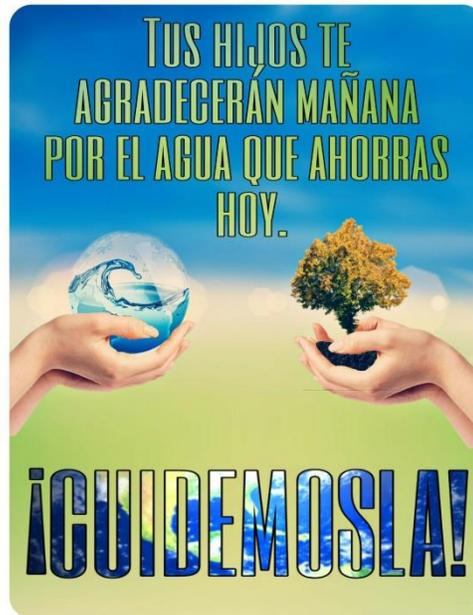


Fuente: Ecodes.

### 3.13. **Concientización**

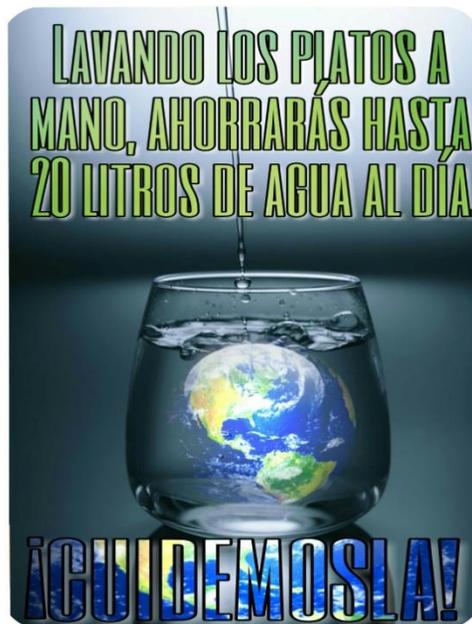
Con el objetivo de hacer conciencia en el personal de la ESCAT sobre la importancia de hacer un uso responsable del agua, se diseñaron afiches para crear conciencia sobre la importancia de hacer uso eficiente del agua apelando a la responsabilidad ciudadana colaborando con pequeños gestos en los hábitos de cada uno.

Figura 50. **Afiche I**



Fuente: elaboración propia.

Figura 51. **Afiche II**



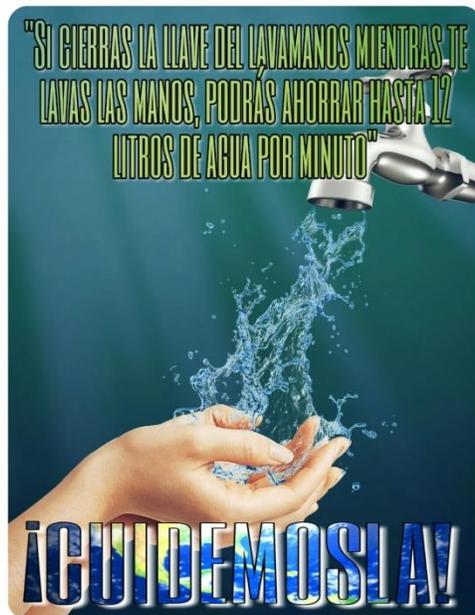
Fuente: elaboración propia.

Figura 52. **Afiche III**



Fuente: elaboración propia.

Figura 53. **Afiche IV**



Fuente: elaboración propia.

### 3.14. Sensibilización

La sensibilización busca una respuesta emocional sobre la importancia del agua y de hacer un uso eficiente de la misma por parte del personal de la ESCAT.

Como campaña de sensibilización, se crearon separadores para brindárselos al personal de la Escuela, con el objetivo de que puedan ser responsables en el uso del agua en sus actividades diarias.

Figura 54. **Separador I**



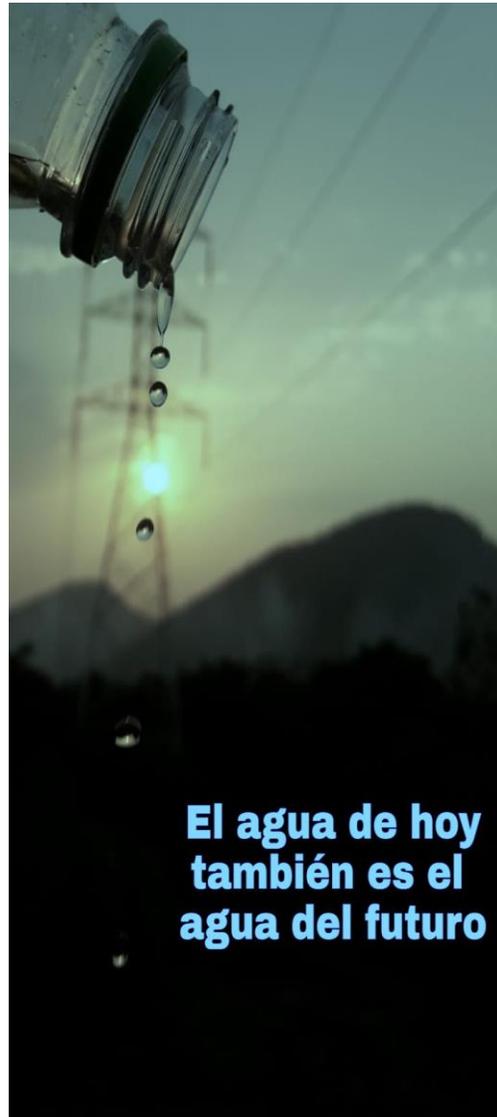
Fuente: elaboración propia.

Figura 55. **Separador II**



Fuente: elaboración propia.

Figura 56. **Separador III**



Fuente: elaboración propia.

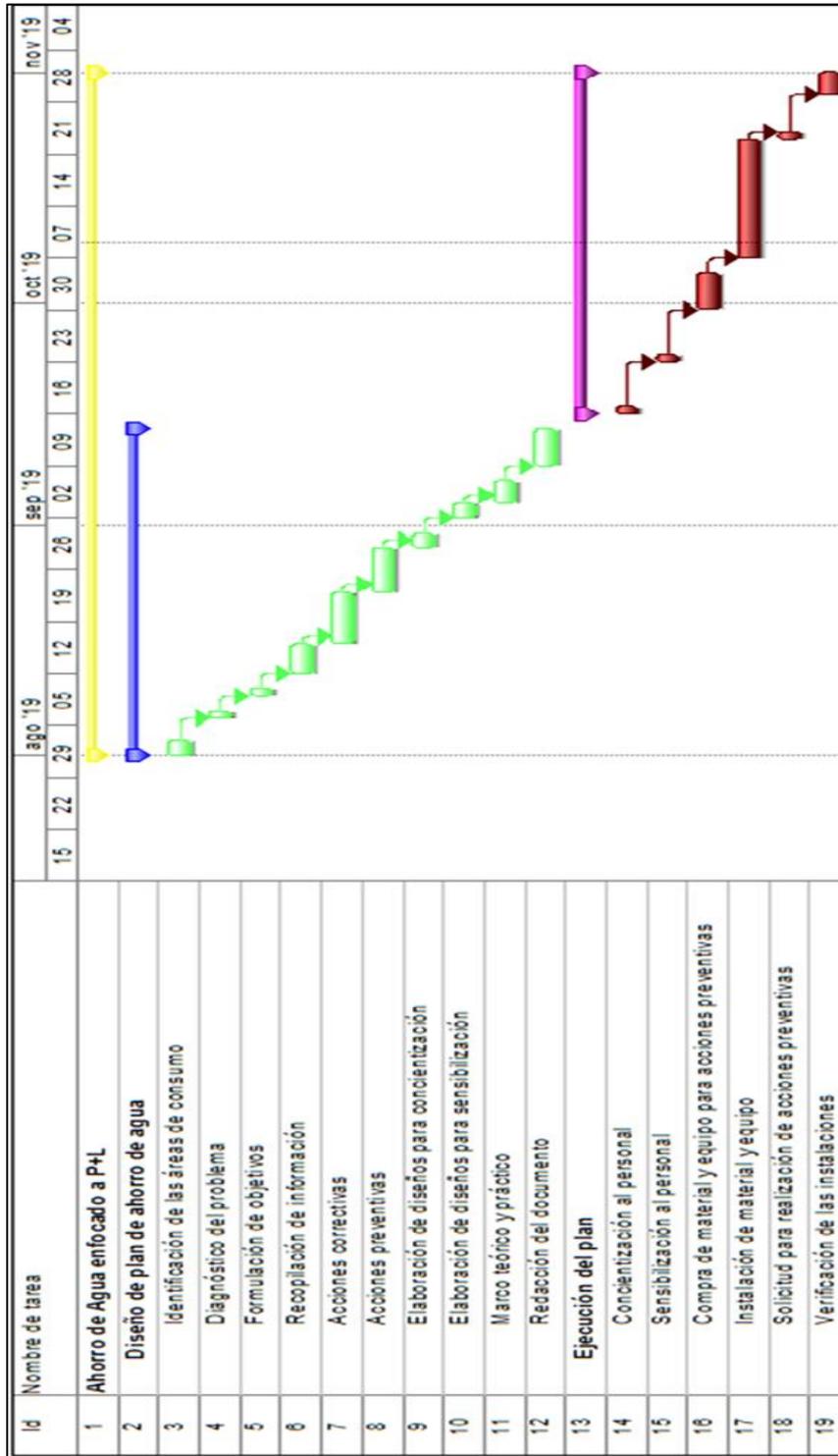
Figura 57. **Separador IV**



Fuente: elaboración propia.



Figura 59. Cronograma del plan de ahorro de agua



Fuente: elaboración propia.

### 3.16. Evaluación de resultados

Se elaboró una tabla para determinar el ahorro de agua en la ESCAT, considerando el material y equipo descrito anteriormente.

Tabla LVI. Ahorro de agua

Descripción de la actividad	Consumo en litros	Cantidad de personas	Número de ocasiones	Días hábiles por mes	Consumo total en litros
Uso de sanitario doble descarga hombres	6	4	2	22	1 056
Uso de mingitorio hombres	1,9	4	2	22	334,4
Uso de sanitario doble descarga mujeres	6	6	2	22	1 584
Uso de sanitario doble descarga mujeres	4,2	6	2	22	1 108,8
Uso de lavamanos	2,4	10	6	22	3 168
Uso de pila	8	1	3	22	528
<b>Total</b>					<b>7 779,2</b>

Fuente: elaboración propia.

Comparando los resultados obtenidos en el cuadro anterior, con los de consumo real de 17 248 litros, se puede constatar que habrá un ahorro mensual aproximado de 9 468,8 litros de agua, que representa un 45,1 %.

### 3.17. Costo de la propuesta

El valor monetario de la ejecución del plan para el ahorro del agua se muestra en el siguiente cuadro de costo de la adquisición de los bienes para el ahorro del agua:

Tabla LVII. Costo de la propuesta

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Recurso material	Inodoro smart de descarga dual	2	Q 1 067,00	Q 2 134,00
	Mingitorio de llave push	1	Q 1 169,00	Q 1 169,00
	Llave para lavamanos automática	2	Q 329,00	Q 658,00
Recurso humano	Instalación de recurso material	1	Q 0,00	Q 0,00
<b>Subtotal</b>				<b>Q 3 961,00</b>
Recurso humano	Revisión de tuberías	8	Q 0,00	Q 0,00
<b>Subtotal</b>				<b>Q 0,00</b>
Recurso material	Impresión	5	Q 5,00	Q 25,00
Recurso humano	Creación de afiches	1	Q 0,00	Q 0,00
<b>Subtotal</b>				<b>Q 25,00</b>
Recurso material	Impresión	12	Q 2,00	24,00

Continuación de tabla LVII.

Recurso humano	Creación de separadores	1	Q 0,00	Q 0,00
<b>Subtotal</b>				<b>Q 24,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>Q 4 002,00</b>

Fuente: elaboración propia.



## **4. FASE DE DOCENCIA. PLAN DE CAPACITACIÓN**

### **4.1. Diagnóstico de necesidades de capacitación**

La fase de docencia expone la manera en la que se desarrolló el plan de capacitación para la Escuela.

La Coordinación General de la ESCAT mostró su deseo para que la capacitación se elabore sobre herramienta-s virtual que faciliten las actividades diarias del personal.

A partir de lo solicitado por la Coordinación General y por lo observado durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, se procedió a la identificación de las necesidades de capacitación del personal de la ESCAT. Lo anterior se realizó mediante una encuesta que proporciona las preferencias del personal en cuanto a herramientas digitales en las que desean adquirir conocimientos.

Figura 60. Encuesta

ENCUESTA

1) ¿Considera que las herramientas virtuales son importantes para desenvolverse en un puesto de trabajo?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2) ¿Utiliza frecuentemente las herramientas virtuales en su puesto de trabajo?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3) ¿Participaría de una capacitación sobre el uso de un programa digital?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4) Indique la modalidad en qué le gustaría recibir la capacitación:  
 Presencial \_\_\_\_\_ Semipresencial \_\_\_\_\_ Virtual \_\_\_\_\_

5) A continuación se presenta un listado de programas digitales. Seleccione que le interese para recibir una capacitación (si desconoce algún programa, consulte al encuestador para que se lo describa brevemente):

Microsoft Word \_\_\_\_\_

Microsoft PowerPoint \_\_\_\_\_

Microsoft Visio \_\_\_\_\_

Microsoft Access \_\_\_\_\_

Articulate Storyline \_\_\_\_\_

WinQSB \_\_\_\_\_

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos de la encuesta son:

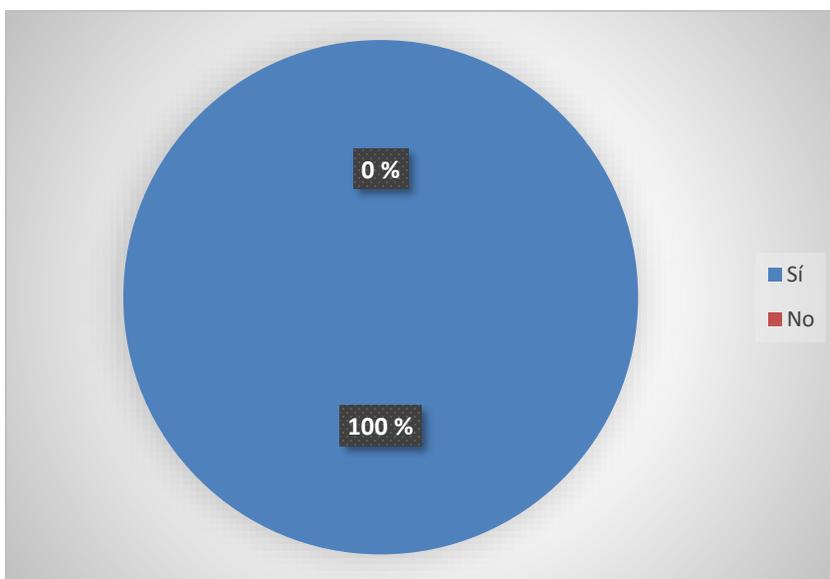
Tabla LVIII. Resultados de las preguntas 1-3

Pregunta	Sí	No
1	13	0
2	12	1
3	12	1

Fuente: elaboración propia.

La primera pregunta de la encuesta indica si el personal considera importante el uso de una herramienta digital en un puesto de trabajo. El 100 % del personal respondió positivamente, lo que indica que existe una predisposición a recibir una capacitación de este tipo.

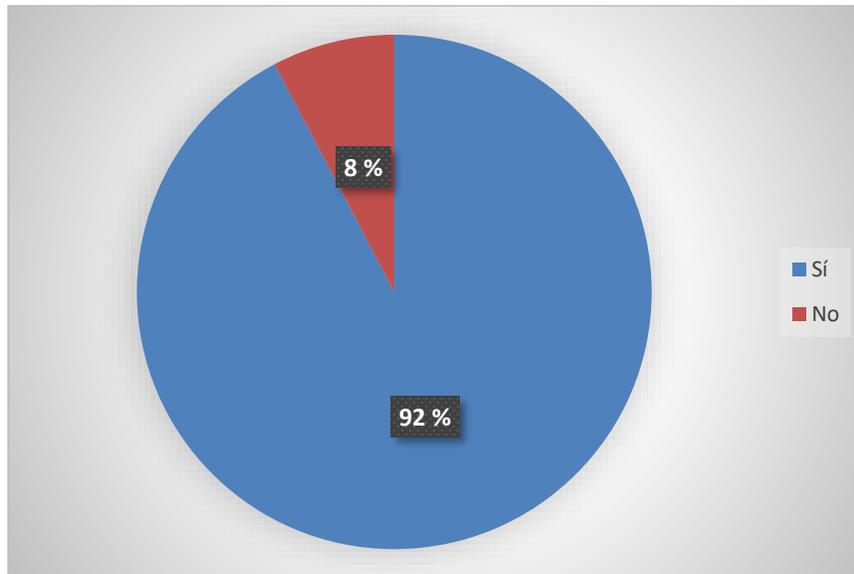
Figura 61. **Pregunta 1**



Fuente: elaboración propia.

La segunda pregunta muestra que un 92 % del personal de la Escuela utiliza frecuentemente programas digitales para realizar sus actividades diarias. Con esto se concluye que los trabajadores están familiarizados en el uso de equipo de cómputo y que pueden tener una mejor recepción a una capacitación de este tipo.

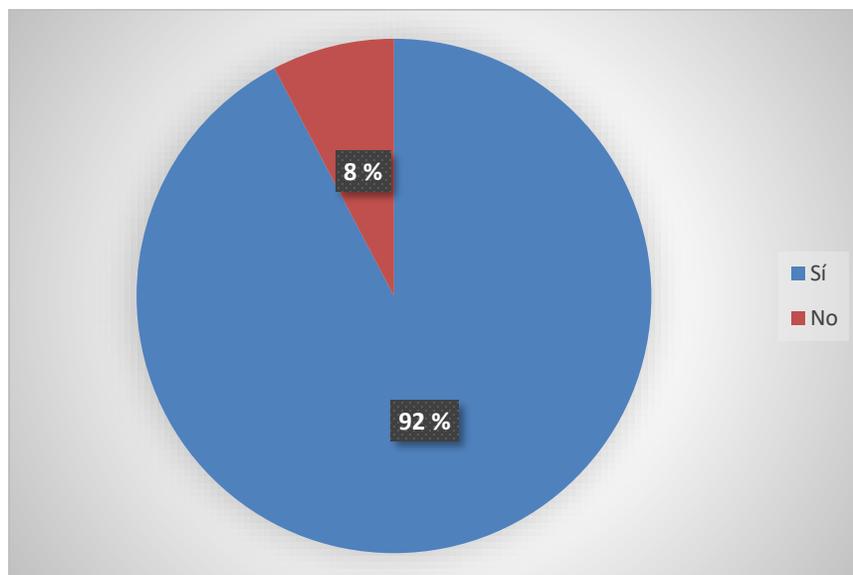
Figura 62. **Pregunta 2**



Fuente: elaboración propia.

La tercera pregunta busca indicarnos si el personal está abierto a una capacitación sobre una herramienta virtual. Un 92 % de los trabajadores respondieron positivamente a esta interrogante, lo que muestra su disposición al aprendizaje sobre un programa de su interés.

Figura 63. **Pregunta 3**



Fuente: elaboración propia.

La cuarta pregunta muestra la modalidad en que el personal prefiere o estaría dispuesto a participar de la capacitación. Se les dio a elegir entre las modalidades presencial, semipresencial o virtual.

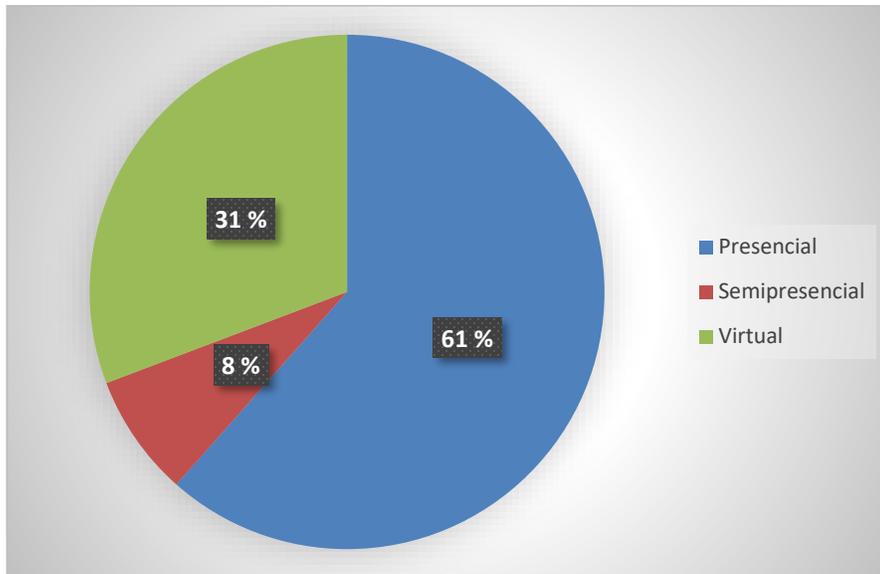
Tabla LIX. **Resultados de la pregunta 4**

Pregunta	Presencial	Semipresencial	Virtual
4	13	1	4

Fuente: elaboración propia.

Un 61% de los encuestados respondió que prefiere recibir la capacitación de forma presencial, mientras que un 31 % respondió que le gustaría recibir la capacitación de forma virtual. Esto indica una preferencia por una única modalidad y no una modalidad combinada.

Figura 64. **Pregunta 4**



Fuente: elaboración propia.

Para el quinto y último cuestionamiento, se enlistan programas que, a partir de lo observado, pueden ser de utilidad para el desarrollo de las funciones del personal de la ESCAT. No se tomaron en cuenta los programas Microsoft Excel y Microsoft Project debido a que recién se había brindado capacitaciones sobre los mismos.

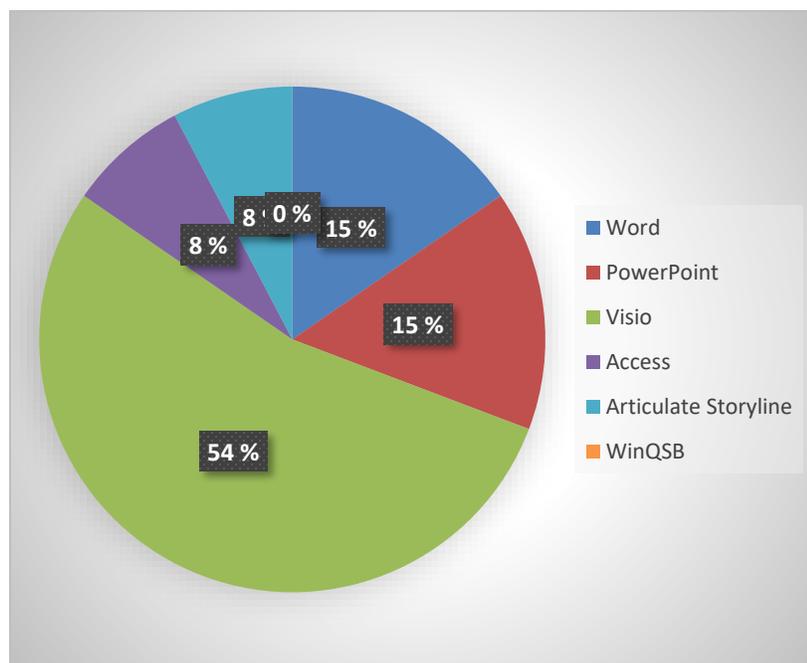
Tabla LX. **Resultados de la pregunta 5**

Pregunta	Word	PowerPoint	Visio	Access	Articulate Storyline	WinQSB
5	2	2	7	1	1	0

Fuente: elaboración propia.

De los programas enlistados, fue Microsoft Visio el que despertó más interés por parte del personal con un 54 %, seguido por Microsoft PowerPoint y Microsoft Word con un 15 %. Por lo tanto, se desarrollará un plan de capacitación de Microsoft Visio.

Figura 65. **Pregunta 5**



Fuente: elaboración propia.

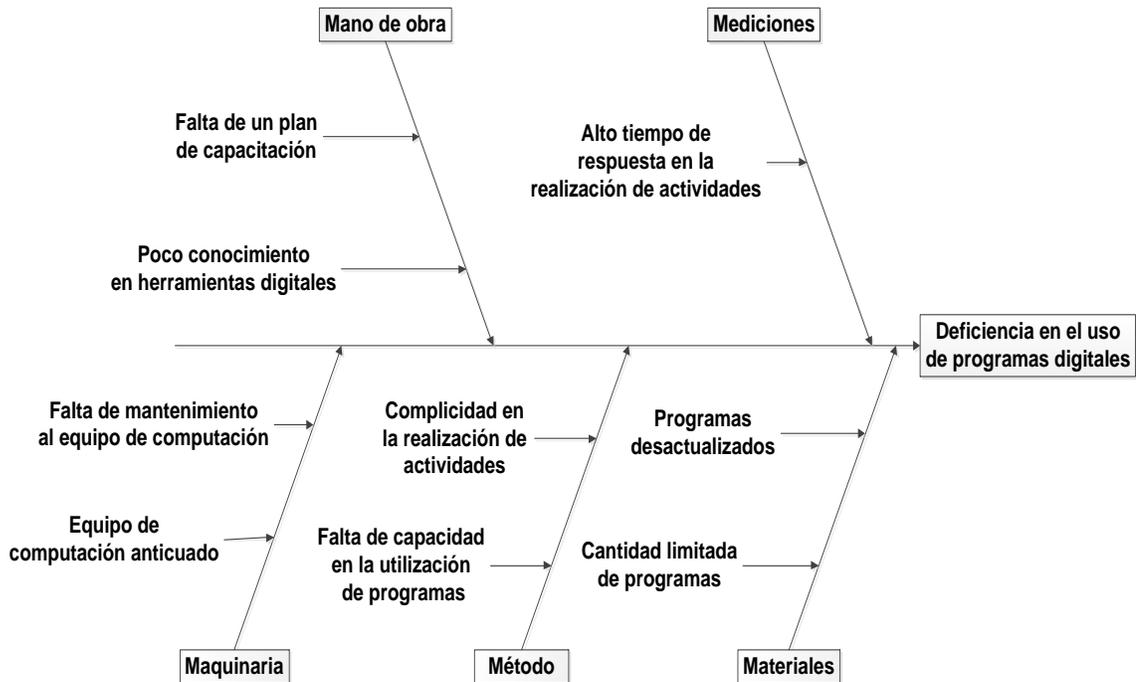
A partir de la encuesta realizada, se realizó un análisis de Ishikawa.

#### 4.2. Análisis de Ishikawa

Con el siguiente análisis de Ishikawa se busca determinar las causas del deficiente uso en los programas digitales en el personal de la ESCAT. Las causas principales identificadas son:

- Poco conocimiento en herramientas digitales: esto ocasiona que el personal no explote las funcionalidades del programa en la realización de actividades.
- Falta de un plan de capacitación: ocasiona que el personal no desarrolle habilidades y competencias para aumentar su eficiencia laboral.
- Mediciones: Alto tiempo de respuesta en la realización de actividades: el uso de herramientas digitales puede reducir el tiempo en que el personal realiza sus tareas diarias.
- Maquinaria: Falta de mantenimiento al equipo de computación: esto ocasiona que el equipo de cómputo se vuelva lento e ineficiente.  
Equipo de computación anticuado: las computadoras anticuadas se vuelven obsoletas al no contar con las especificaciones para instalar algunos programas digitales.
- Método: Complicidad en la realización de actividades: la falta de conocimiento de herramientas digitales y sus funcionalidades ocasiona la complicidad en el personal. Falta de capacidad en la utilización de programas: el personal desconoce muchas de las funciones de los programas que actualmente usa para la realización de sus actividades.
- Materiales: Programas desactualizados: un programa desactualizado es más propenso a ser afectado por un *malware*, programa malicioso, que afectará el funcionamiento del equipo. Cantidad limitada de programas: esto ocasiona que no se pueda acceder a la totalidad de las funcionalidades de un programa y a sus actualizaciones.

Figura 66. Diagrama de Ishikawa II



Fuente: elaboración propia.

### 4.3. Plan de capacitación

El Coordinador General de la ESCAT solicitó que la capacitación se desarrollara en las modalidades presencial y virtual; y que personal del RIC de Guatemala pueda participar.

Atendiendo a la solicitud de la Coordinación General, se desarrolló el plan de capacitación en las modalidades presencial y virtual, y considerando al personal del RIC.

A continuación, se presenta el plan desarrollado para la capacitación en sus modalidades presencial y virtual.

- Plan de la capacitación presencial

- Descripción

Esta capacitación permitirá a los participantes obtener los conocimientos básicos para el manejo de Microsoft Visio, que le será de utilidad para realizar diagramas de flujo, diagramas utilizados en ingeniería, mapas y planos de planta, organigramas, diagramas para la planificación de tareas, diagramas de red básica y software y base de datos.

- Objetivos

- Conocer la herramienta Microsoft Visio y sus diferentes categorías.
      - Examinar la interfaz de Microsoft Visio.
      - Estudiar conceptos básicos.
      - Practicar la realización de gráficos y diagramas.

- Metodología

La capacitación se desarrollará bajo la metodología de taller seminario, donde se conocerán las generalidades de Microsoft Visio, así como sus diferentes categorías. También se realizarán ejercicios prácticos para reforzar los conocimientos teóricos.

- Contenido

- Introducción a Microsoft Visio
        - Interfaz del programa
        - Categorías del programa
        - Diagramas de flujo
        - Diagrama de flujo básico
        - Diagrama de funciones cruzadas
        - Mapas y planos de planta
        - Diseño de oficinas

- Plano de seguridad y acceso
- Negocios
- Diagrama de Lluvia de ideas
- Organigrama
- Programación
- Calendario
- Diagrama de Gantt

- Plan de la capacitación virtual

- Descripción

Esta capacitación permitirá a los participantes obtener los conocimientos básicos para el manejo de Microsoft Visio, que le será de utilidad para realizar diagramas de flujo, diagramas utilizados en ingeniería, mapas y planos de planta, organigramas, diagramas para la planificación de tareas, diagramas de red básica y software y base de datos.

- Objetivos
- Conocer la herramienta Microsoft Visio y sus diferentes categorías.
- Examinar la interfaz de Microsoft Visio.
- Estudiar conceptos básicos.
- Practicar la realización de gráficos y diagramas.
- Metodología

La capacitación virtual se desarrollará bajo la metodología de webinar, por medio de la plataforma de Facebook, donde se realizará una transmisión en vivo para exponer las generalidades de Microsoft Visio, así como sus diferentes categorías. También se realizarán ejercicios prácticos para reforzar los conocimientos teóricos.

- Contenido
- Introducción a Microsoft Visio
- Interfaz del programa
- Categorías del programa
- Diagramas de flujo
- Diagrama de flujo básico
- Diagrama de funciones cruzadas
- Mapas y planos de planta
- Diseño de oficinas
- Plano de vivienda
- Negocios
- Diagrama de Lluvia de ideas
- Organigrama
- Programación
- Calendario
- Diagrama de Gantt

La capacitación presencial se realizó en el salón Berna, que se encuentra dentro de las instalaciones de la ESCAT. Asimismo, se solicitó al Coordinador General el préstamo de computadoras portátiles para uso de los participantes durante la capacitación. A continuación, se presentan fotografías tomadas durante la capacitación:

Figura 67. **Capacitación A**



Fuente: elaboración propia.

Figura 68. **Capacitación B**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.4. Resultados de la capacitación

Para verificar el cumplimiento de los objetivos del plan de capacitación, se estableció un sistema para evaluar los resultados obtenidos por los participantes. El sistema considerado es el siguiente:

Tabla LXI. **Sistema de evaluación**

<b>Rango</b>	<b>Criterio</b>	<b>Resultado</b>
0 – 20	Deficiente	No aprobado
21 – 40	Insuficiente	
41 - 60	Regular	
61 - 80	Bueno	Aprobado
81 - 100	Excelente	

Fuente: elaboración propia.

El criterio nos ayuda a conocer el grado de aprendizaje en los participantes, mientras que el resultado nos indica si se les brindará un diploma que certifica sus conocimientos en Microsoft Visio.

En la capacitación presencial participaron dieciséis personas entre personal del RIC y personal de la ESCAT, mientras que cinco personas participaron de capacitación virtual para hacer un total de veintiún participantes. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos:

Tabla LXII. **Resultados de la capacitación**

<b>Capacitación</b>	<b>Participantes aprobados</b>	<b>Participantes no aprobados</b>	<b>Total de participantes</b>
Presencial	16	0	16
Virtual	3	2	5

Fuente: elaboración propia.

A partir de los criterios de evaluación, se elaboró la siguiente tabla que contiene los resultados de las capacitaciones presencial y virtual.

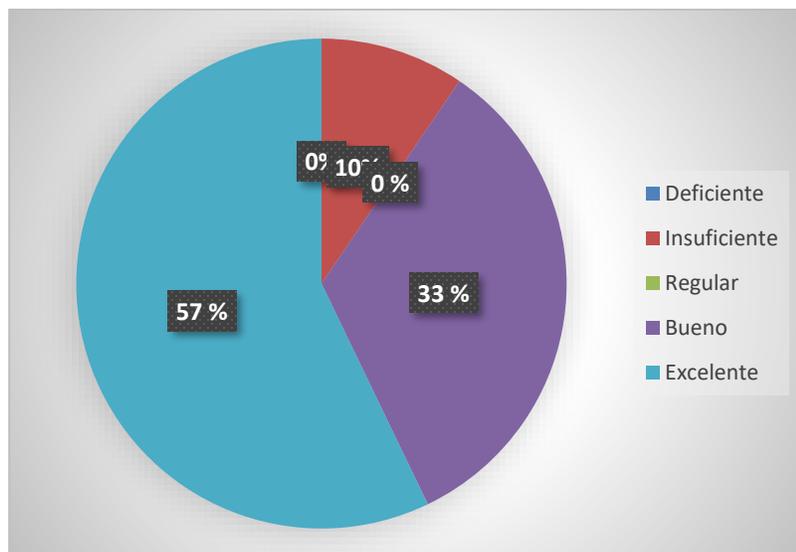
Tabla LXIII. **Criterios de capacitación**

<b>Criterio</b>	<b>Participantes</b>
Deficiente	0
Insuficiente	2
Regular	0
Bueno	7
Excelente	12

Fuente: elaboración propia.

Se puede ver que el aprendizaje sobre el uso de Microsoft Visio, en términos generales, ha sido adecuado al ser un 57 % de participantes con resultado excelente y 33 % de participantes con resultado bueno.

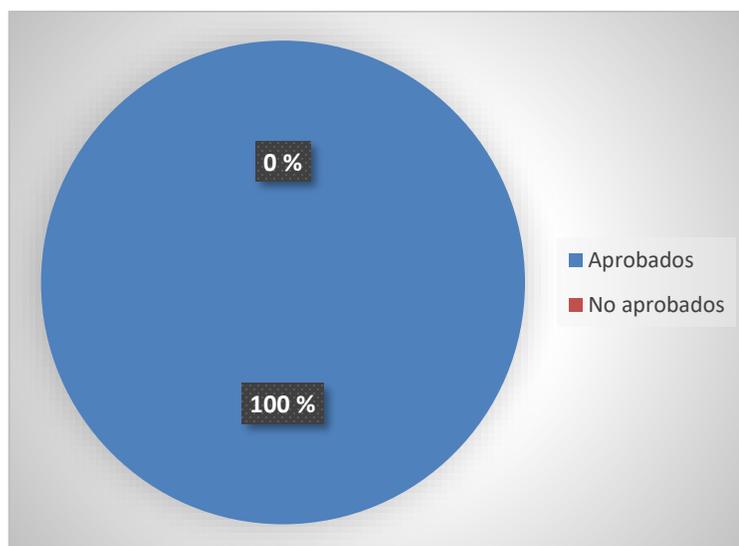
Figura 69. **Criterios de capacitación**



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la capacitación presencial. La siguiente gráfica muestra los resultados porcentuales de los participantes optan a un diploma de participación de Microsoft Visio.

Figura 70. **Resultados de capacitación presencial**



Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos por los dieciséis participantes, a partir de los criterios de evaluación establecidos, se presentan a continuación:

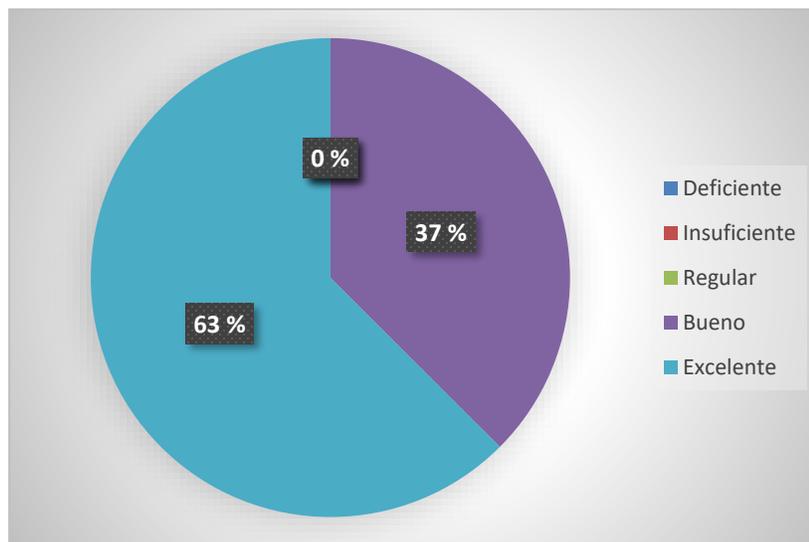
Tabla LXIV. **Criterios de capacitación presencial A**

<b>Criterio</b>	<b>Participantes</b>
Deficiente	0
Insuficiente	0
Regular	0
Bueno	6
Excelente	10

Fuente: elaboración propia.

La siguiente gráfica muestra que un 63 % de los participantes obtuvieron un resultado excelente, mientras que un 37 % tuvieron un resultado bueno. Esto indica que el aprendizaje fue óptimo en la capacitación presencial.

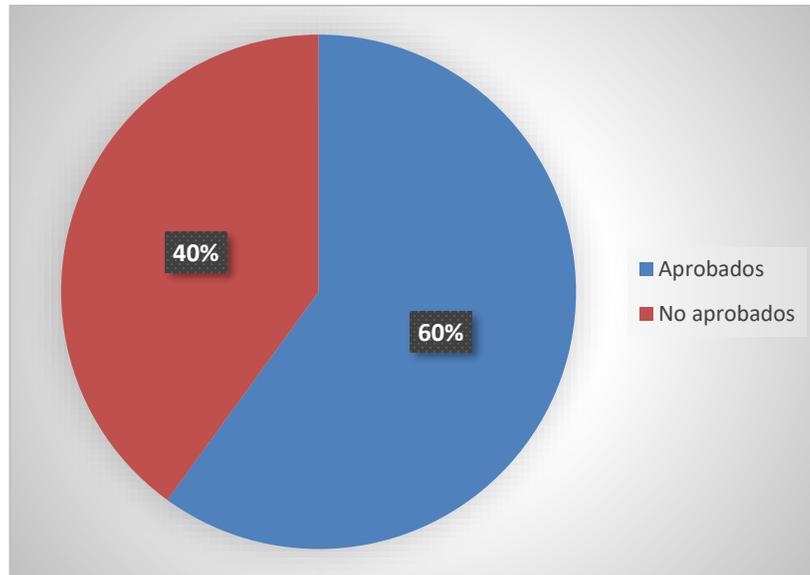
Figura 71. **Criterios de capacitación presencial B**



Fuente: elaboración propia.

Tres de los cinco participantes de la capacitación virtual obtuvieron un resultado satisfactorio. Lo que indica que la ESCAT les otorgará un diploma que certifica sus conocimientos en Microsoft Visio. Los resultados descritos anteriormente pueden visualizarse en la siguiente gráfica.

Figura 72. **Resultados de capacitación virtual**



Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos a partir de los criterios de evaluación se presentan a continuación.

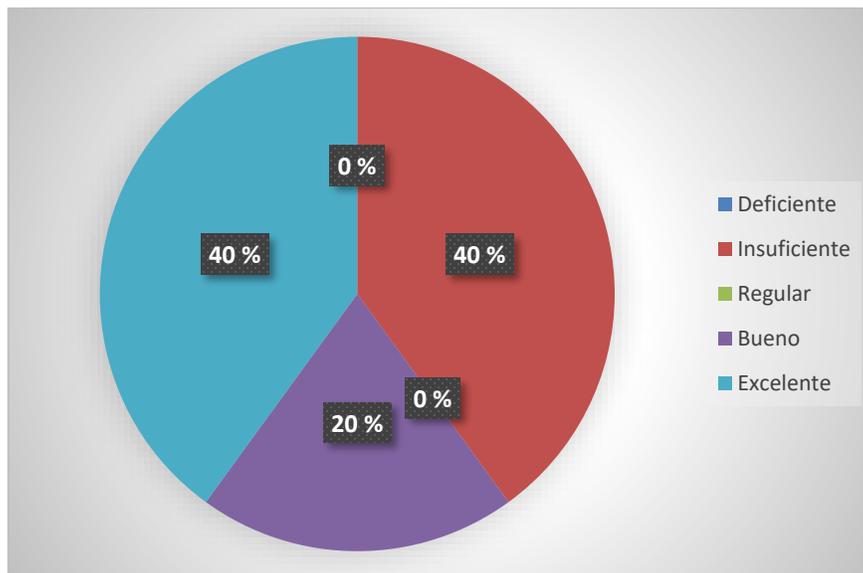
Tabla LXV. **Criterios de capacitación virtual A**

<b>Criterio</b>	<b>Participantes</b>
Deficiente	0
Insuficiente	2
Regular	0
Bueno	1
Excelente	2

Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que dos de los tres participantes aprobados obtuvieron un resultado excelente, mientras que los 2 restantes obtuvieron un resultado insuficiente. Esto indica que el aprendizaje en este tipo de capacitación no fue el esperado al ser un 40 % de participantes con resultado insuficiente. Los resultados descritos anteriormente pueden observarse a continuación en la siguiente gráfica:

Figura 73. **Criterios de capacitación virtual B**



Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, en la siguiente gráfica se muestra el resultado que obtuvieron, durante la capacitación que hace énfasis sobre la importancia del Plan Empresarial. La mayor parte del personal obtuvo una calificación excelente, mostrando interés y apoyo en el tema.

- Resultados de evaluación de la capacitación

La siguiente tabla representa la medida de lo aceptable en el trabajo realizado por el docente.

**Tabla LXVI. Rúbrica de evaluación docente I**

<b>Ítems</b>	<b>Puntuación de 0 a 100</b>
Dominio del tema	90
Resolución de dudas	100
Claridad para expresarse	95
Puntualidad	100
Actividades prácticas	100
<b>Resultado promedio</b>	<b>97</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla LXVII. Rúbrica de evaluación docente II**

<b>Ítems</b>	<b>Puntuación de 0 a 100</b>
Dominio del tema	90
Resolución de dudas	100
Claridad para expresarse	95
Puntualidad	100
<b>Resultado promedio</b>	<b>96,25</b>

Fuente: elaboración propia.

Tabla LXVIII. **Rúbrica de evaluación de la capacitación presencial**

<b>Ítems</b>	<b>Puntuación de 0 a 100</b>
Se entregó el programa del curso	100
Contenido acorde al programa	100
Teoría y actividades prácticas	95
Metodología	95
<b>Resultado promedio</b>	<b>97,5</b>

Fuente: elaboración propia.

Tabla LXIX. **Rúbrica de evaluación de la capacitación virtual**

<b>Ítems</b>	<b>Puntuación de 0 a 100</b>
Se entregó el programa del curso	100
Contenido acorde al programa	95
Teoría y actividades prácticas	90
Metodología	80
<b>Resultado promedio</b>	<b>91,25</b>

Fuente: elaboración propia.

#### 4.5. Costo de la propuesta

Los costos de la fase de docencia se muestran en la tabla LXX.

Tabla LXX. Costo de la capacitación

<b>Material y equipo</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>cantidad</b>	<b>Total</b>
Laptop HP	Q. 4 800,00	1	Q. 4 800,00
Proyector	Q. 3 000,00	1	Q. 3 000,00
Audífonos con micrófono	Q. 50,00	1	Q. 50,00
Salón	Q. 0,00	1	Q. 0,00
Mesas	Q. 0,00	8	Q. 0,00
Sillas	Q. 0,00	20	Q. 0,00
Internet	Q. 0,00	1	Q. 0,00
Subtotal			Q. 7 850
Recurso humano	Q. 0,00	1	Q. 0,00
<b>Total</b>			<b>Q. 7 850</b>

Fuente: elaboración propia.



## CONCLUSIONES

1. La Unidad de Control Académico de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral será la encargada de registrar, procesar y controlar la información académica de los participantes de la especialización catastral.
2. La filosofía organizacional de la Unidad de Control Académico establece las ideas centrales para que el personal trabaje en una misma dirección en busca de un control adecuado de la información académica de los participantes de las actividades de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral.
3. Se establecieron las actividades y procedimientos de la Unidad de Control Académico a través de un mapeo y análisis de las actividades que actualmente realiza la Escuela y que son propias de una unidad de control académico.
4. Se documentaron veintisiete procedimientos para el personal de la Unidad de Control Académico, que permitirán a la Escuela tener control de la información académica de los participantes de la especialización catastral.
5. Se diseñaron tres puestos de trabajo que desarrollarán las funciones de la Unidad de Control Académico, los cuales son: Jefe de la Unidad de Control Académico, Auxiliar de Control Académico y Archivo, y Oficinista de Información y Registro.

6. Se definió la estructura organizativa de la Unidad de Control Académico en un organigrama vertical, como el que representa a la Escuela, donde se tiene un menor nivel de responsabilidad conforme se desciende por la línea de mando.
7. El plan de ahorro de agua enfocado a Producción Más Limpia promueve el uso eficiente del recurso hídrico en la Escuela a través de acciones responsables y del desarrollo de una conciencia medioambiental en el personal de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral.
8. El plan de capacitación fue desarrollado como respuesta a las necesidades detectadas en el personal de la Escuela, con el objetivo de facilitar sus actividades diarias con el aprendizaje de una herramienta digital.

## RECOMENDACIONES

1. Al Coordinador General de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral; presentar y divulgar los documentos que constituyen el diseño de la Unidad de Control Académico y el Plan de Ahorro de Agua enfocado a Producción Más Limpia.
2. A Recursos Humanos del Registro de Información Catastral; realizar evaluaciones para constatar que el personal a contratar tenga las competencias necesarias para desarrollar las funciones de los puestos de trabajo de la Unidad de Control Académico.
3. A la Coordinación General de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral; debe realizar una reestructuración organizativa para dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento Específico de la ESCAT y así tener un mejor desempeño como institución.
4. Al personal de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral; debe cumplir sus funciones a cabalidad para que el funcionamiento institucional sea óptimo.
5. A Recursos Humanos del Registro de Información Catastral; debe diagnosticar constantemente prioridades de capacitación para elaborar un programa que desarrolle los conocimientos y habilidades del personal de la Escuela.

6. Al Coordinador General de la ESCAT; debe considerar la implementación de un *software* para la administración y control de la información académica de los participantes de la especialización catastral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Congreso de la República de Guatemala. *Acuerdo ministerial 224-2009, del, Registro de Información Catastral*. Guatemala: 2009. 6 p.
2. \_\_\_\_\_. *Decreto número 41-2005, del, Ley de Registro información Catastral*. Guatemala: 2005. 8 p.
3. \_\_\_\_\_. *Reglamento Específico de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral, Resolución 102-001-2008*. Guatemala: 2008. 15 p.
4. División de Desarrollo Organizacional. *Instructivo para elaborar manual de normas y procedimientos*. Guatemala: 2011. 19 p.
5. Grandes Pymes. *Flujograma*. [en línea]. <<https://www.grandespymes.com.ar/2010/06/21/la-direccion-por-valores-tambien-para-las-pymes/>>. [Consulta:15 de marzo de 2020].
6. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. *Ventajas de la micromedición de un acueducto*. [en línea]. <<https://www.aya.go.cr/centroDocumetacion/catalogoGeneral/Estimaci%C3%B3n%20de%20consumo%20de%20agua%20potable%20en%20una%20casa.pdf>>. [Consulta: 30 de octubre de 2019].
7. MANSILLA. RODRÍGUEZ, Darío. *Diagnóstico Organizacional*. 8a ed. Santiago Chile: Universidad Católica de Chile. 2005. 248 p.

8. MARROQUÍN GOLÓN, Ernesto Raúl. *Manual de Procedimientos*. Guatemala: 2019. 229 p.
9. OROZCO HERNÁNDEZ, Carlos. *Análisis Administrativo. Técnicas y Métodos*. 1a ed. San José, Costa Rica: EUNED.1996. 397 p.
10. Registro de Información Catastral. *Misión, visión y valores*. [en línea]. <<https://portal.ric.gob.gt/mision-vision-y-valores>>. [Consulta: 25 octubre de 2019].
11. SARA VIA VASQUEZ, Maynor. *Diseño del manual de especificación de puestos-perfiles e inducción de puestos de trabajo y plan estratégico de marketing de la escuela de formación y capacitación para el desarrollo territorial y catastral*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.2020. 292 p.
12. SLOCUM, John. W., JACKSON, E. Susan; HELLRIEGEL, Don. *Administración: un enfoque basado en competencias*. 11a ed. México: Cengage. 2009. 654 p.
13. TORRES MÉNDEZ, Sergio. *Ingeniería de plantas*. 3a ed. Guatemala: C. Cdapal. 2012. 283 p.
14. UNESCO. *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura*. [en línea]. <<http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/%20cultural-diversity/diversity-of-cultural%20expressions/tools/policyguide/planificar/diagnosticar/arbol-de-problemas/>>. [Consulta: 25 de octubre de 2019].

## APÉNDICES

### Apéndice 1. Formato para la descripción técnica del puesto

<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO</b>
---------------------------------------

<b>1.IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO</b>
---

<b>Código del Puesto:</b>	
---------------------------	--

**Dependencia**

---

**Unidad orgánica**

---

**Ubicación Organizacional**

---

**Plaza**

---

**Título del puesto**

---

**Título del puesto del jefe inmediato**

---

**Puestos que supervisa**

---

Continuación del apéndice 1.

<b>1.1 Naturaleza y objetivo del puesto</b>

<b>2. FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>
--


Continuación del apéndice 1.

<b>2.1 Responsabilidades del puesto</b>	
	Administra fondos públicos
	Administra bienes: equipo de oficina
	Sujeto a auditoría interna
	Administra bienes: equipo técnico
	Sujeto a auditoria gubernamental
	Administra información de carácter técnica del proceso
	Administra personal
	Administra información producto de la gestión institucional

**Otras, especifique:**

--	--

Continuación del apéndice 1.

<b>3.GENERALIDADES DEL PUESTO</b>
-----------------------------------

<b>3.1 Coordinaciones principales</b>		
a)	<b>Internas:</b>	
b)	<b>Externas:</b>	

<b>3.2 Conocimientos o competencias obligatorias</b>	

Continuación del apéndice 1.

<b>4.PERFIL DEL PUESTO</b>
----------------------------

<b>4.1 Escolaridad</b>		
a)	<b>Nivel de estudios</b>	
b)	<b>Grado de avance</b>	

\* Especifique: \_\_\_\_\_

Especialidad: maestría, doctorado, especifique  
\_\_\_\_\_

<b>4.2 Conocimientos técnicos especializados para el puesto</b>

<b>4.3 Experiencia laboral</b>		
a)	<b>General</b>	

Continuación del apéndice 1.

b)	<b>Específica</b>	
----	-------------------	--

<b>4.4 Conocimientos de ofimática</b>				
<b>Nivel</b>	<b>No aplica</b>	<b>Básico</b>	<b>Intermedio</b>	<b>Avanzado</b>
Word				
Excel				
PowerPoint				

<b>4.5 Idiomas</b>			
<b>Nivel</b>	<b>Español</b>	<b>Inglés</b>	<b>Otro</b>
Básico			
Intermedio			
Avanzado			

<b>4.6 Género</b>	
Masculino	
Femenino	
Indistinto	

Continuación del apéndice 1.

---

**\*Especifique:**

---

<b>5. HABILIDADES Y DESTREZAS</b>
-----------------------------------

<b>5.1 Habilidades</b>	
	Fácil comprensión del trabajo
	Iniciativa
	Comunicación
	Cooperación
	Organización
	Colaboración

<b>5.2 Destrezas</b>	
	Uso de sistemas informáticos acorde al puesto
	Elaboración de informes técnicos o profesionales acorde al puesto
	Manejo de equipo especializado

Continuación de apéndice 1.

	Trabajo en equipo
	Liderazgo

	Administración e interpretación de información acorde al puesto
--	---

Otras

---

Otras

---

<b>6.CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL PUESTO</b>
--

<b>6.1 Riesgos laborales</b>	
	Físico y social
	Ergonómico
	Seguridad
	Psicosocial
	Físico y social

<b>6.2 Accidentes de trabajo</b>	
	Caídas
	Golpes por o contra objetos
	Enfermedades virales
	Intoxicación alimentaria
	Caídas

Continuación de apéndice 1.

Otros:

Otros:

<b>Elaborado por:</b>	
<b>Autorizado por:</b>	
<b>Lugar y fecha</b>	

Fuente: elaboración propia, con datos del Manual de Puestos-Perfiles, ESCAT.

### Apéndice 2. Formato para los procedimientos

		<b>UNIDAD DE CONTROL ACADÉMICO</b>			
<b>Código</b>		<b>Título del procedimiento</b>		<b>No. de actividades</b>	
<b>Inicia:</b>			<b>Finaliza:</b>		
<b>No.</b>	<b>Descripción de la actividad</b>			<b>Responsable</b>	
Fin					

Fuente: elaboración propia, con datos del Manual de Procedimientos, ESCAT.



## ANEXOS

### Anexo 1: Afiche

The poster features the logos of the Registro de Información Catastral (RIC) and the Escuela de Capacitación y Formación para el Desarrollo Territorial y Catastral (ESCAT). The RIC logo includes the tagline 'Construyendo la seguridad jurídica de la tierra'. The ESCAT logo is positioned to the right of the RIC logo.

La Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral -ESCAT- invita a participar al personal del -RIC- a la capacitación:

---

**INTRODUCCIÓN AL USO DE MICROSOFT VISIO NIVEL BÁSICO**

---

Tutor: Oscar Cantoral

Día : Viernes 27 de septiembre 2019  
Hora: De 09:00 a 13:00 hrs

Lugar: Salón Berna, segundo nivel de la -ESCAT-  
Dirección : Avenida Las Américas 5-76 zona 13, interior -IGN-

Contacto: Ing. Agr. Ruben Granados Teléfono: 23609304 ext. 120  
Mail: rgranados@ric.gob.gt

The background of the poster features a faint image of a hand pointing at a flowchart diagram.

Fuente: ESCAT.

Anexo 2: **Afiche**



The poster features the logos of the Registro de Información Catastral (RIC) and the Escuela de Formación y Capacitación (ESCAT). The RIC logo includes the tagline 'Contribuyendo la seguridad jurídica de la tierra'. The ESCAT logo includes the tagline 'ESCUELA DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL'. The main text of the poster is as follows:

La Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral -ESCAT- invita a participar al personal del -RIC- a la capacitación:

---

**INTRODUCCIÓN AL USO DE MICROSOFT VISIO NIVEL BÁSICO**

---

 MODALIDAD: E-LEARNING      Tutor: Oscar Cantoral

Días : 30 de septiembre,  
01 de octubre 2019

Hora: De 19:00 a 21:00 hrs.



Contacto: Ing. Agr. Ruben Granados    Teléfono: 23609304 ext. 120  
Mail: rgranados@ric.gub.gt

Fuente: ESCAT.

### Anexo 3: Programa de Microsoft Visio presencial

ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL		
<b>MICROSOFT VISIO</b>		
Lugar	Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral.	
Fecha única	27 de septiembre de 2019	
Horario	9:00 – 13:00 pm	
Tipo de capacitación	Presencial	
Catedrático	Oscar Cantoral	
Contacto	cantoral.ing@gmail.com	

**Descripción**

Esta capacitación permitirá a los participantes obtener los conocimientos básicos para el manejo de Microsoft Visio, que le será de utilidad para realizar diagramas de flujo, diagramas utilizados en ingeniería, mapas y planos de planta, organigramas, diagramas para la planificación de tareas, diagramas de red básica y software y base de datos.

**Objetivos**

- Conocer la herramienta Microsoft Visio y sus diferentes categorías.
- Examinar la interfaz de Microsoft Visio.
- Estudiar conceptos básicos.
- Practicar la realización de gráficos y diagramas.

**Metodología**

La capacitación se desarrollará a través de una clase presencial donde se conocerán las generalidades de Microsoft Visio, así como sus diferentes categorías. También se realizarán ejercicios prácticos para reforzar los conocimientos teóricos.

Continuación de anexo 3.

ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL	<b>ESCAT</b> ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL
<b>Contenido</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a Microsoft Visio<ol style="list-style-type: none"><li>a. Interfaz del programa</li><li>b. Categorías del programa</li></ol></li><li>2. Diagramas de flujo<ol style="list-style-type: none"><li>a. Diagrama de flujo básico</li><li>b. Diagrama de funciones cruzadas</li></ol></li><li>3. Mapas y planos de planta<ol style="list-style-type: none"><li>a. Diseño de oficinas</li><li>b. Plano de seguridad y acceso</li></ol></li><li>4. Negocios<ol style="list-style-type: none"><li>a. Diagrama de Lluvia de ideas</li><li>b. Organigrama</li></ol></li><li>5. Programación<ol style="list-style-type: none"><li>a. Calendario</li><li>b. Diagrama de Gantt</li></ol></li></ol>	

Fuente: ESCAT.

## Anexo 4: Programa de Microsoft Visio virtual

ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA  
EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL

**ESCAT**

ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL

### MICROSOFT VISIO

Fecha	30 de septiembre de 2019 01 de octubre de 2019
Horario	19:00 – 21:00 pm
Tipo de capacitación	Virtual
Catedrático	Oscar Cantoral
Contacto	cantoral.ing@gmail.com

#### Descripción

Esta capacitación permitirá a los participantes obtener los conocimientos básicos para el manejo de Microsoft Visio, que le será de utilidad para realizar diagramas de flujo, diagramas utilizados en ingeniería, mapas y planos de planta, organigramas, diagramas para la planificación de tareas, diagramas de red básica y software y base de datos.

#### Objetivos

- Conocer la herramienta Microsoft Visio y sus diferentes categorías.
- Examinar la interfaz de Microsoft Visio.
- Estudiar conceptos básicos.
- Practicar la realización de gráficos y diagramas.

#### Metodología

La capacitación se desarrollará a través de dos clases virtuales donde se conocerán las generalidades de Microsoft Visio, así como sus diferentes categorías. También se realizarán ejercicios prácticos para reforzar los conocimientos teóricos.

Continuación de anexo 4.

ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL	<b>ESCAT</b> ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL
<b>Contenido</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a Microsoft Visio<ol style="list-style-type: none"><li>a. Interfaz del programa</li><li>b. Categorías del programa</li></ol></li><li>2. Diagramas de flujo<ol style="list-style-type: none"><li>a. Diagrama de flujo básico</li><li>b. Diagrama de funciones cruzadas</li></ol></li><li>3. Mapas y planos de planta<ol style="list-style-type: none"><li>a. Diseño de oficinas</li><li>b. Plano de vivienda</li></ol></li><li>4. Negocios<ol style="list-style-type: none"><li>a. Diagrama de Lluvia de ideas</li><li>b. Organigrama</li></ol></li><li>5. Programación<ol style="list-style-type: none"><li>a. Calendario</li><li>b. Diagrama de Gantt</li></ol></li></ol>	

Fuente: ESCAT.

Anexo 5: **Material y equipo**

COMPUTADORA ACER AZ1-602-M061  
SKU 28586



**Q3,499.00**

ESCRITORIO RTA MULTIFUNCIONAL (METAL, CH...  
SKU 27399



**Q2,349.00**

SILLA SECRETARIAL COSCORP (NEGRA, 5 RODO...  
SKU 21954



**Q699.00**

ESTANTERIA TAMMEX (5 ENTREPANOS, METALIC...  
SKU 27391



**Q799.00**

Continuación de anexo 5.

SILLA DE VISITA (TELA,  
COLOR NEGRO)  
SKU 21984



**Q349.00**

MULTIFUNCIONAL  
SAMSUNG M2070FW  
(LASER WI...  
SKU 24373

**PRECIO  
especial**



**Q1,299.00** ~~Q1,799.00~~

UPS FORZA SL-801UL  
SMART (800VA)  
SKU 30967



**Q749.00**

TELEFONO PANASONIC  
TS580 (ALAMBRICO BLAN...  
SKU 25573



**Q319.00**

Continuación de anexo 5.

<p>ARCHIVADOR LEITZ CARTA SKU 20580</p>  <p>ARCHIVADOR LEITZ CARTA</p> <p><b>Q46.90</b></p>	<p>GANCHO PLASTICO PARA FOLDER (COLORE, 50 ... SKU 27803</p>  <p><b>Q14.90</b></p>
--	---

Fuente: Office Depot.

<p>CAJA DE PAPEL OFFICE DEPOT (5000 HOJAS, ... SKU 13356</p>  <p><b>Q249.00</b></p>	<p>SEPARADOR OFFICE DEPOT (12 DIVISIONES, N... SKU 24580</p>  <p><b>Q25.90</b></p>
--	---

Continuación de anexo 5.

BOLIGRAFO BOLIK (PUNTO  
MEDIANO, AZUL, CA...  
SKU 10243



**Q13.90**

RESALTADOR MAJOR  
ACCENT BLISTER CON 4 PI...  
SKU 4163



**Q29.90**

CINTA ADHESIVA PRACTIC  
FILM TESA (25 X 1...  
SKU 21480



**Q12.40**

DISPENSADOR DE CINTA  
MULTIUSOS, ROLLO PEQ...  
SKU 27518



**Q119.00**

Continuación de anexo 5.

MARCADOR LUMOCOLOR  
BLISTER 4 PERMANENTE  
SKU 7773



**Q99.90**

CLIPS N. 1 PLASTIFICADOS  
(COLORES, 100 P...  
SKU 24819



**Q7.90**

PERFORADORA 2  
ORIFICIOS SWINGLINE  
LAMINA...  
SKU 8989



**Q21.90**

ENGRAPADORA  
SWINGLINE (PIEZA  
COMPACTA ME...  
SKU 5489



**Q30.90**

Fuente: office Depot.

Continuación de anexo 5.



Fuente: Vivian, S.A.

Anexo 6: **Formas de la Unidad de Control Académico(ESCAT-UCA-01  
Lista de verificación de documentación)**

	
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN</b>	<b>ESCAT-UCA-01</b>
Apellidos y nombres del solicitante: _____ _____	
CUI: _____	
Curso solicitada: _____	
<input type="checkbox"/>	Carta de solicitud de participación
<input type="checkbox"/>	Solicitud de ingreso o reingreso
<input type="checkbox"/>	Copia de documento de identificación
<input type="checkbox"/>	Copia de Recibo 63A
<input type="checkbox"/>	Copia de título universitario o título de nivel medio
<input type="checkbox"/>	Original y copia de Colegiado activo vigente solamente para el curso Profesional Agrimensor
Lugar y fecha de entrega: _____	
Observaciones: _____ _____	
Página 1 de 1	

Continuación de anexo 6.

## ESCAT-UCA-02 Carta de solicitud de participación

 <b>REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL</b>	 <b>ESCAT</b> <small>ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL</small>
---	---

**CARTA DE SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN**

ESCAT-UCA-02

**Señor(a) Coordinador(a)**  
**Escuela de Formación y Capacitación**  
**Para el Desarrollo Territorial y Catastral**

**Señor(a) Coordinador(a):**  
De manera atenta me permito saludarle y hacer referencia a los Productos Catastrales Eventuales que imparte la ESCAT. En ese sentido, me permito manifestar mi interés en participar en el curso:

**Curso Profesional Agrimensor**  
**Indicar lo siguiente:** Estoy de acuerdo que Técnicos Especializados del RIC impartan temas de carácter técnico dentro del curso los que son de su pleno dominio, así como la realización de las prácticas de campo.

Sí                       No

**Curso de Técnico Agrimensor**  
 **Curso Libre:** \_\_\_\_\_

**Modalidad:**  
Presencial                       Virtual                       Semipresencial

Para ello, me permito adjuntar la papelería e información correspondiente según Solicitud de inscripción o reinscripción.

Atentamente,

Apellidos y nombres completos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Registro Académico: \_\_\_\_\_ CUI: \_\_\_\_\_

Página 1 de 1

Fuente: ESCAT.

Continuación de anexo 6.

## ESCAT-UCA-03 Solicitud de inscripción

<b>SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN</b>	
<b>ESCAT-UCA-03</b>	
<b>Indicaciones:</b> Llenar todos los campos abajo indicados y adjuntar toda la documentación requerida. No se harán inscripciones parciales por falta de documentación.	
<b>Información personal</b>	
(Dejar este espacio en blanco)	
_____ Apellidos	Fotografía reciente
_____ Nombres	
_____ CUI	_____ Extendido en
<b>Información de contacto</b>	
_____ Dirección completa	
_____ Municipio, Departamento	_____ Correo electrónico
_____ Teléfono celular	_____ Teléfono de casa
Página 1 de 2	

Continuación de anexo 6.

**REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL**

**ESCAT**  
Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral

**Autodescripción étnica:** (Marque con una "X" su pertenencia sociolingüística)

Ninguno	Ach'	Akateco	Awakateco	Chalchiteco	Ch'orti'
Chuj	Garifuna	Itzil	Jakalteco	Kaqchikel	K'iche'
Ladino	Mam	Maya Mopan e Itza	Poqoman	Q'anjob'al	Q'eqchi'
Sakapulteco	Elpakapense	Tekitako	Tz'utujil	Uspanteko	Xinca

**Estudios previos**

\_\_\_\_\_ Cámara \_\_\_\_\_ Establecimiento educativo

Pensum cerrado  Finalizado \_\_\_\_\_  
Estado de la cámara Colegiado activo

**Información laboral**

\_\_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_\_ Nombre del puesto

**Otra información**

\_\_\_\_\_ ¿Qué le ha motivado a llevar el curso?

\_\_\_\_\_ Experiencia en temas relacionados con el curso al que desea aplicar

\_\_\_\_\_ Firma

Página 2 de 2

Fuente: ESCAT.

Continuación de anexo 6.

### ESCAT-UCA-04Formulario de Cursos Libres

<b>CURSOS LIBRES</b>	ESCAT-UCA-04
<b>Indicaciones:</b> Llenar todos los campos abajo indicados y adjuntar toda la documentación requerida.	
<b>Información personal</b>	
_____ Apellidos	Fotografía reciente
_____ Nombres	
_____ Registro académico	_____ CUI
<b>Información de contacto</b>	
_____ Dirección completa	
_____ Municipio, Departamento	_____ Correo electrónico
_____ Teléfono celular	_____ Teléfono de casa
Página 1 de 2	

Fuente: ESCAT.

Continuación de anexo 6.

 <b>REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL</b>	 <b>ESCAT</b> <small>ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CATASTRAL</small>
<b><u>Estudios previos</u></b>	
_____ Cámara	_____ Establecimiento educativo
<input type="checkbox"/> Perseus cerrado <input type="checkbox"/> Finalizado Estado de la cámara	_____ Colegado activo
<b><u>Información laboral</u></b>	
_____ Empresa	_____ Nombre del puesto
_____ Firma	
Página 2 de 2	

Fuente: ESCAT.

Anexo 7. **ESCAT-UCA-05 Base de datos de los participantes**

BASE DE DATOS DE LOS PARTICIPANTES

ESCAT-UCA-05

No.	INFORMACIÓN PERSONAL								INFORMACIÓN DE CONTACTO					
	Registro académico	Apellidos	Nombres	CUI	Extenido en	Género	Fecha de nacimiento	Edad	Dirección completa	Departamento	Municipio	Teléfono celular	Teléfono de casa	Correo electrónico
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														





## Anexo 8. ESCAT-UCA-06 Base de datos de los PCE



**REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL**  
Construyendo la seguridad jurídica de la tierra



**ESCAT**  
ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
PARA EL TRABAJO TERRITORIAL Y CATASTRAL

BASE DE DATOS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES EVENTUALES

ESCAT-UCA-06

Producto Catastral/Eventual:  
 Código del PCE:  
 Año:  
 Fecha de inicio:  
 Fecha de finalización:  
 Encargado del PCE:

INFORMACIÓN DE LOS PARTICIPANTES ASIGNADOS								NOTAS DEL PCE						OTROS	
No.	Apellido académico	Apellidos	Nombres	CUI	Extrínsecos en	Carnet electrónico	Telefono celular	Módulo I	Módulo II	Módulo III	Módulo IV	Evaluación final	Nota final	Resultado	Observaciones

Fuente: ESCAT.

Anexo 9. **ESCAT-UCA-07 Reposición de diplomas y certificaciones**

<b>I</b>	<b>REPOSICIÓN DE DIPLOMAS Y CERTIFICACIONES</b>								
	<b>ESCAT-UCA-07</b>								
	Fecha: _____								
Por este medio, yo _____ con código único de identificación _____ y registro académico _____ solicito la reposición de:									
Diploma <input type="checkbox"/>	Certificación <input type="checkbox"/>								
Correspondiente al curso _____ el cual fue aprobado en el año _____.									
Motivo de la reposición:									
<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Pérdida</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Deterioro</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Corrección de información personal</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Otras</td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	Pérdida	<input type="checkbox"/>	Deterioro	<input type="checkbox"/>	Corrección de información personal	<input type="checkbox"/>	Otras	
<input type="checkbox"/>	Pérdida								
<input type="checkbox"/>	Deterioro								
<input type="checkbox"/>	Corrección de información personal								
<input type="checkbox"/>	Otras								
Especifique: _____									
_____ Firma									
Página 1 de 1									

Fuente: ESCAT.

## Anexo 10. ESCAT-UCA-08 Control de diplomas

<b>I</b>		<b>ESCAT-UCA-08</b>			
<b>CONTROL DE ENTREGA DE DIPLOMAS</b>					
PCE: _____					
+					
No.	Registro académico	CUI	Nombre	Fecha	Firma
1					
2					
3					
4					
5					

Página 1 de 1

Fuente: ESCAT.

Anexo 11. **ESCAT-UCA-09 Informe circunstanciado**

 <b>REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL</b>	 <b>ESCAT</b> <small>ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y CATASTRAL</small>
<b>INFORME CIRCUNSTANCIADO</b>	<b>ESCAT-UCA-09</b>
PCE: _____ Código: _____	
<p>Siendo las __ horas con __ minutos del día __ de ____ del año __, en las instalaciones de la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral –ESCAT– el Encargado del curso _____, _____, en conjunto con los docentes, _____, _____, _____, _____, _____, informan que, habiendo concluido con los módulos correspondientes del curso _____ en modalidad _____, código _____ en las fechas establecidas según el programa, se tuvo a la vista los expedientes completos de cada uno de los participantes, las notas de cada módulo así como las notas finales del curso, se procedió a la realización de certificaciones y diplomas de los alumnos aprobados el día _____.</p> <p>Se informa que dentro del curso se establece que de un total de __ estudiantes, __ alumnos aprobaron el curso, __ alumnos reprobaron debido a qué _____, y se tomaron las siguientes acciones: a) _____, b) _____, c) _____, (adjunto constancias) y __ alumnos se retiraron, debido a qué _____, y se tomaron las siguientes acciones: a) _____, b) _____, c) _____, (adjunto constancias) no haciendo nada más que constar que se da por CONCLUIDO este curso.</p>	
_____ Encargado del curso	_____ Jefe de la Unidad de Control Académico
_____ Vicedirector General	
Página 1 de 1	

Fuente: ESCAT.

## Anexo 12. ESCAT-UCA-10 Listado de participantes

**REGISTRO  
DE INFORMACIÓN  
CATASTRAL**

**ESCAT**  
Escuela de Formación y Capacitación  
para el Desarrollo Tecnológico y Científico

**LISTADO DE PARTICIPANTES**

PCE:  
Modalidad:  
Fecha Inicio:  
Fecha finalización:

ESCAT-UCA-10

Registro académico	Apellidos	Nombres	Código único de identificación	Extendido en	Correo electrónico	Teléfono celular	Nota final

Página 1 de 1

Fuente: ESCAT.

Anexo 13. **ESCAT-UCA-11 Solicitud a la ESCAT**

 <p><b>REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL</b></p>	 <p><b>ESCAT</b> <small>ESCUELA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO</small></p>
<p><b>I</b> <b>SOLICITUD A LA ESCAT</b></p>	<b>ESCAT-UCA-11</b>
Fecha: _____	
Apellidos: _____	
Nombres: _____	
CUI: _____ Registro académica: _____	
Correo electrónica: _____	
Motivo de la solicitud:	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____ Firma	
Página 1 de 1	

Fuente: ESCAT.

