



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

**DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA
ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR
-ITUGS-**

Andrea Mariela Gutierrez Méndez

Asesorada por la Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista

Guatemala, agosto de 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA
ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR
-ITUGS-**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

ANDREA MARIELA GUTIERREZ MÉNDEZ
ASESORADA POR LA INGA SINDY MASSIEL GODINEZ BAUTISTA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, AGOSTO DE 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO a.i.	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Ing. Kevin Vladimir Cruz Lorente
VOCAL V	Br. Fernando José Paz González
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. César 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 MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA
ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR
-ITUGS-**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 27 de julio de 2020.

Andrea Mariela Gutierrez Méndez

Universidad de San Carlos de
Guatemala



Facultad de Ingeniería
Unidad de EPS

Guatemala, 23 de mayo de 2023.
REF.EPS.DOC.239.05.2023.

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) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Andrea Mariela Gutierrez Mendez, Registro Académico No. 201232224** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-**.

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 "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, 23 de mayo de 2023.
REF.EPS.D.173.05.2023

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 MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Andrea Mariela Gutierrez Mendez** quien fue debidamente asesorada y supervisada 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

REF.REV.EMI.047.023

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-**, presentado por la estudiante universitaria **Andrea Mariela Gutierrez Méndez**, 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
Periodo: abril a junio año 2023

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

Guatemala, junio de 2023.

/mgp



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

LNG.DIRECTOR.175.EMI.2023

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 Coordinador de área y la aprobación del área de lingüística del trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-**, presentado por: **Andrea Mariela Gutierrez Méndez**, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería.

“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
Periodo: julio a diciembre año
2023

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

Guatemala, agosto de 2023.

LNG.DECANATO.OI.599.2023



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-**, presentado por: **Andrea Mariela Gutierrez Méndez**, después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. José Francisco Gómez Rivera

Decano a.i.

Guatemala, agosto de 2023

AACE/gaac

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por su infinita misericordia y brindarme la sabiduría para alcanzar este logro.
- Mis padres** Isaías Gutierrez y Mariela Méndez por su apoyo incondicional, su sacrificio y ejemplo, este triunfo también es suyo.
- Mi hermano** Fernando Javier Gutiérrez Méndez por siempre ser un ejemplo a seguir, por la paciencia, comprensión y apoyo incondicional.
- Mis familiares** Por su apoyo y ejemplo.
- Mis amigos** María Fernanda Hernández, Marvin Pivaral, Ítalo Santizo, Lucia Cabrera, Marielena Valverde y Jeremías Ortega por estar en cada paso de este largo camino, por las palabras de aliento y por las noches de desvelo. A Kevin Esquivel por llegar en el momento indicado para atacar la cumbre.

AGRADECIMIENTOS A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala	Por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta gloriosa universidad y por el privilegio de formarme como un profesional.
Facultad de Ingeniería	Por permitirme realizar mis estudios y brindarme los conocimientos necesarios para poder ejercer la profesión de la mejor manera.
Inga. Brenda Miranda	Por apoyarme en el proceso de terminar mi proyecto, sus consejos.
Inga. Sindy Godínez	Por motivarme y alentarme a seguir con el proceso.
Personal ITUGS	Por su colaboración, entrega y disposición para la realización de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS.....	VII
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
1. GENERALIDADES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALTECO SUR - ITUGS-	1
1.1. Descripción.....	1
1.2. Datos históricos	1
1.3. Ubicación.....	2
1.4. Visión	3
1.5. Misión	4
1.6. Estructura organizacional	4
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL: DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALTECO SUR -ITUGS-.....	7
2.1. Diagnóstico de la situación actual.....	7
2.1.1. Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur –ITUGS–.....	7
2.1.1.1. Método FODA	7
2.1.1.2. Análisis FODA.....	8

2.1.2.	Área administrativa -ITUGS.....	11
2.1.2.1.	Diagrama causa-efecto (Ishikawa).....	11
2.1.2.2.	Análisis del diagrama causa-efecto del área administrativa de ITUGS	13
2.1.3.	Manual de procedimiento del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-.....	14
2.2.	Responsables	225
2.3.	Recursos.....	225
2.4.	Evaluación de los resultados.....	225
2.5.	Costo de la propuesta	225
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN: DISEÑAR LA PROPUESTA DE UN PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-	229
3.1.	Diagnóstico del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS.....	229
3.1.1.	Estrategia de los 5 porqués	229
3.1.1.1.	¿Por qué ITUGS tiene altos consumos de energía eléctrica?	229
3.1.1.2.	¿Por qué suelen mantener las luces encendidas tanto tiempo?	230
3.1.1.3.	¿Por qué tienen que mantener encendidos todos los bombillos?	230
3.1.1.4.	¿Por qué no tienen encendidas solamente las lámparas que se encuentran encima de los edificios? ...	230
3.1.1.5.	¿Por qué no cuenta con una estandarización de bombillos?	230

3.1.2.	Análisis de la metodología de 5 porqués.....	230
3.1.3.	Descripción de las bombillas utilizadas	231
3.1.4.	Tabla de consumo	233
3.1.5.	Gráfica de curva horaria.....	243
3.1.6.	Diagrama de Pareto	245
3.2.	Plan de ahorro energético.....	246
3.2.1.	Plan de Acción	249
3.2.1.1.	Beneficios.....	252
3.3.	Evaluación de la propuesta.....	253
3.4.	Costo de la propuesta.....	253
4.	FASE DE DOCENCIA: PLAN DE CAPACITACIÓN.....	257
4.1.	Diagnóstico de metodología de capacitación	257
4.2.	Propuesta de plan de capacitación	257
4.3.	Evaluación de resultados del plan de capacitación	261
4.4.	Costo del plan de capacitación	262
	CONCLUSIONES	263
	RECOMENDACIONES	267
	REFERENCIAS	269
	APÉNDICES.....	271

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

Figura 1.	Ubicación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS.....	2
Figura 2.	Ubicación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-.....	3
Figura 3.	Organigrama Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur.....	5
Figura 4.	Diagrama causa-efecto del área administrativa de ITUGS.....	12
Figura 5.	Manual de Normas y Procedimientos	15
Figura 6.	Lampara de 400 watts	231
Figura 7.	Lampara de 400 watts	232
Figura 8.	Foco espiral de 25 watts	232
Figura 9.	Tubo led de 40 watts.....	233
Figura 10.	Gráfica de curva horaria	245
Figura 11.	Gráfica de consumo de energía	246
Figura 12.	Bombillas incandescentes.....	247
Figura 13.	Bombillos en espiral.....	248
Figura 14.	Lampara de led para los laboratorios	248
Figura 15.	Tubos del led	249
Figura 16.	Bombillos led ahorradores propuestos	250
Figura 17.	Bombillos ahorradores espirales	251
Figura 18.	Campana ahorradora para laboratorio	251
Figura 19.	Panel led de 40 w ahorradores	252

TABLAS

Tabla 1.	Análisis FODA	8
Tabla 2.	Matriz de relaciones	10
Tabla 3.	Diagrama causa-efecto del área administrativa de ITUGS	13
Tabla 4.	Análisis del diagrama causa-efecto	226
Tabla 5.	Costo de la propuesta de la implementación del proyecto	233
Tabla 6.	Descripción de la luminaria que se encuentra en las instalaciones del ITGUS	235
Tabla 7.	Descripción de la cantidad de lúmenes de la luminaria	236
Tabla 8.	Descripción de la potencia de la luminaria.....	237
Tabla 9.	Cantidad de horas utilizadas por la luminaria	240
Tabla 10.	Energía usada por los distintos tipos de luminaria	241
Tabla 11.	Cantidad de horas utilizadas por bombillo	242
Tabla 12.	Cantidad de horas consumidas mensualmente	244
Tabla 13.	Cantidad del consumo por horas de la luminaria del ITUGS	247
Tabla 14.	Tabla de precios de los bombillos usados en ITUGS	249
Tabla 15.	Costo de la propuesta de la implementación del proyecto	254
Tabla 16.	Cronograma	260
Tabla 17.	Costo de capacitación	262

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzales

GLOSARIO

Accidente	Suceso imprevisto que altera la marcha normal de una actividad y que tiene el potencial de causar daños.
Aleación	Producto homogéneo de propiedades metálicas, resultado de la unión de dos o más elementos de los cuales al menos uno es metal para adquirir ciertas propiedades.
Automatización	Implementación de sistemas o elementos computarizados y electromecánicos en diversos procesos.
Estándar	Patrón, modelo o punto de referencia para medir o valorar cosas de la misma índole.
Instrumentación	Conjunto de instrumentos específicos y necesarios para realizar una actividad.
Normativa	Conjunto de normas por las cuales se regula determinado proceso o actividad.
Polímero	Sustancia química que resulta de un proceso de polimerización.

Potabilización	Proceso aplicado al agua para que sus propiedades sean aptas para consumo humano.
Sensor	Dispositivo que capta magnitudes físicas u otras alteraciones de un área o entorno específico, tales como variaciones de luz, temperatura y sonido, entre otros.
<i>Thinner</i>	Diluyente, adelgazador o rebajador de pinturas, es una mezcla de disolventes de naturaleza orgánica derivados del petróleo diseñada para disolver y diluir sustancias insolubles en agua.
Válvula	Dispositivo que abre o cierra el paso de un fluido por un conducto en una máquina, aparato o instrumento, gracias a un mecanismo a diferencias de presión.

RESUMEN

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- cuenta con el área administrativa conformada por cuatro subáreas fundamentales; Tesorería, Academia, Áreas Verdes, Mantenimiento y Servicio, estas subáreas trabajan con procedimiento que no están establecidos, no tiene una línea de procesos estandarizada, lo que provoca duplicidad de acciones e incertidumbre dentro de los involucrados de los procesos, por lo que se considera necesario un manual de procedimiento, por medio de un análisis de la metodología que se utiliza actualmente dentro de la institución con el fin de definir de una manera clara, ordenada y precisa las atribuciones correspondientes para cada uno de los involucrados, también estructurando y estandarizando los procedimientos más recurrentes a seguir en cada subáreas.

Como parte del estudio se analiza la aplicación de aspectos técnicos dirigidos a una producción más limpia del consumo energético, analizando un plan de ahorro y cambios de equipo para poder reducir las emisiones de contaminantes de CO₂.

Encontrando y determinando por medio del análisis las necesidades de capacitación para el personal, los conocimientos y habilidades que se puedan fortalecer, actualizar o adquirir, por medio de un plan de capacitaciones.

Detallado de una manera más amplia en el desarrollo de este documento donde se respalda toda la información.

OBJETIVOS

General

Diseñar un manual de normas y procedimientos para el área administrativa en el Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- para establecer y estructurar procedimientos propios de la institución que regulen la sistematización de sus actividades, definiendo los responsables.

Específicos

1. Elaborar un análisis de la situación actual de los procesos del área administrativa y los involucrados, por medio de la recolección de información.
2. Estructurar, organizar y clasificar los procedimientos por medio de las actividades que se realizan en el área administrativa.
3. Documentar la información obtenida por los distintos medios, sobre los procedimientos que se realizan en el área administrativa, estableciendo el personal involucrado y la línea de proceso correcta.
4. Diseñar un manual de normas y procedimientos dentro de las áreas de Tesorería, academia, áreas verdes, mantenimiento y servicios para garantizar el ordenamiento y reconstrucción de los procesos evitando cruces de procesos.

5. Diseñar un plan de ahorro para el consumo energético de la institución.
6. Crear y diseñar un plan de capacitación de acuerdo con las necesidades de la institución.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-, es una iniciativa gubernamental que forma parte de la Universidad San Carlos de Guatemala como dependencia académica, contó con apoyo extranjero para poder adquirir los bienes en donde se encuentra ubicado actualmente (kilómetro 45 antigua ruta Palín, Escuintla), se encarga de desarrollar la formación educativa de manera teórica y práctica en áreas tecnológicas, apoya a las unidades académicas de; Facultad de Ingeniería, Facultad de Agronomía, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y CEMMA.

Por medio del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur – ITUGS-, se imparten carreras científicas y tecnológicas, por lo que le corresponde desarrollar sus actividades en el orden administrativo, docente y financiero, correspondientes a las disposiciones universitarias. La creación del instituto surge por la necesidad de un nuevo modelo pedagógico en Guatemala, que permite a nuestro país una educación integral, el instituto cuenta con las estructuras organizacionales funcional a base de procedimientos similares a los de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sin embargo, no cuenta con sus propios procedimientos.

Dentro del área administrativa, se tiene lo que son cuatro divisiones importantes; Tesorería, academia, áreas verdes, mantenimientos y servicios, las cuales trabajan por medio de procedimientos que no están definidos, por lo que se tiene un método de consulta físico y permanente, la ausencia de la documentación provoca desconocimiento e incertidumbre de la línea de procesos dentro del personal que lo realiza.

Este proyecto se basa en la creación de manuales de normas y procedimientos, los cuales son fundamentales para la organización, estableciendo así las atribuciones del personal involucrado en cada uno de los procesos, logrando que se lleven a cabo de una manera sistemática y ordenada, visualizando gráficamente la ejecución del procedimiento.

Los manuales de procedimientos cuentan con información fundamental que auxilian para el desarrollo de las actividades dentro de una institución siendo así una herramienta muy útil para realizar capacitaciones al personal involucrado o nuevo personal, usando como inducción, ya que valida los procesos con inmediatez y confiabilidad.

La necesidad de estandarizar procesos dentro del área administrativa del Instituto en sus cuatro divisiones más importantes, generar la propuesta del levantamiento de información, estructurar procesos por medio de la creación de manuales de normas y procedimientos, con ello poder realizar las gestiones de una manera más eficiente, facilitar el uso de manejo y control de procesos.

Para una mejora dentro del instituto se propone un plan de ahorro energético por medio de un análisis de producción más limpia enfocado al aprovechamiento eficiente de la electricidad dentro del instituto y sus alrededores, ya que es una manera eficaz de reducir las emisiones contaminantes de CO₂ y reducir costos de consumo energético.

Dirigido al personal del Instituto se pretende que los involucrados del área administrativa tengan una fuente de consulta física en donde puedan solventar sus dudas y para eso se les debe explicar cómo leer e interpretar la información que se les está brindando, por medio de capacitaciones e imágenes que puedan entender de una manera gráfica el proceso

1. GENERALIDADES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-

En este apartado se desarrollará una breve introducción de lo que es el instituto en donde se ha realizado este proyecto.

1.1. Descripción

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- surge de la necesidad de una nueva metodología de educación, se encarga de impartir carreras técnicas y apoyar a ciertas facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala ya que es una dependencia académica descentralizada de la misma.

1.2. Datos históricos

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- fue creado en el 2003 y comenzó sus actividades un año después. Es una iniciativa del Gobierno de la República de Guatemala en el periodo 2000 y 2004, el cual contó con el apoyo del Gobierno de Taiwán para la adquisición de la finca en donde está ubicada.

La naturaleza tecnológica del Instituto apoya a las unidades académicas que la integran como lo son; Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Facultad de Agronomía y CEMMA.

1.3. Ubicación

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- se ubica en una parte de la Finca Jurún Marinalá en el kilómetro 45 de la antigua ruta hacia Palín del departamento de Escuintla, lo cual le ha permitido llevar a cabo sus actividades de la manera óptima posible. A continuación, se presenta de una forma gráfica la ubicación del instituto.

Figura 1.

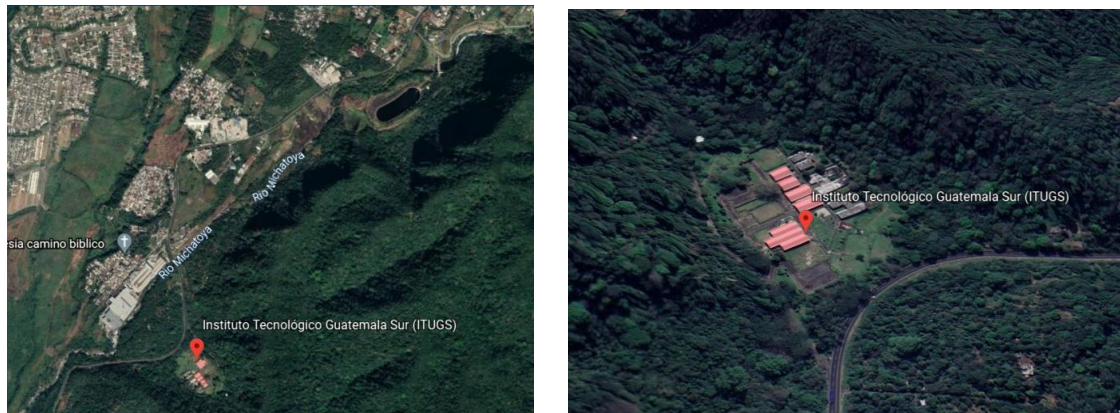
Ubicación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-



Nota. Ubicación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- vista del mapa. Obtenido de Google Maps (2021). Ubicación [Mapa]. (<https://goo.gl/maps/h1gRHbZozicWj9H8A>), consultado el 15 de julio de 2021. De dominio público.

Figura 2.

Ubicación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-



Nota. Ubicación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- vistas de ITUGS por satélite. Obtenido de Google Eart. (2021). Ubicación [Mapa]. (<https://goo.gl/maps/bnTtQyrwPeF8DhQU8>), consultado el 15 de julio de 2021. De dominio público.

1.4. Visión

Ser el Instituto de mayor desarrollo y reconocimiento en la región centroamericana por los técnicos-profesionales que egresan en las diferentes áreas, por su valor estratégico en el desarrollo social y económico de las diferentes comunidades, empresas y sector público, en el marco de una perspectiva del desarrollo humano, ambiente sostenible y del mandato de excelencia académica de la Universidad San Carlos de Guatemala. (ITUGS, 2021, párr. 2)

1.5. Misión

Somos los responsables de la formación teórica-práctica y la educación profesional en las áreas tecnológicas con una perspectiva integral que requiere de una eficiente educación superior técnica, de alto rendimiento y competitividad, en concordancia con el desarrollo humanístico y ético que le permita complementar su formación ciudadana y comprometida con la construcción de un país democrático y abierto a las diferencias culturales. (ITUGS, 2021, párr. 3)

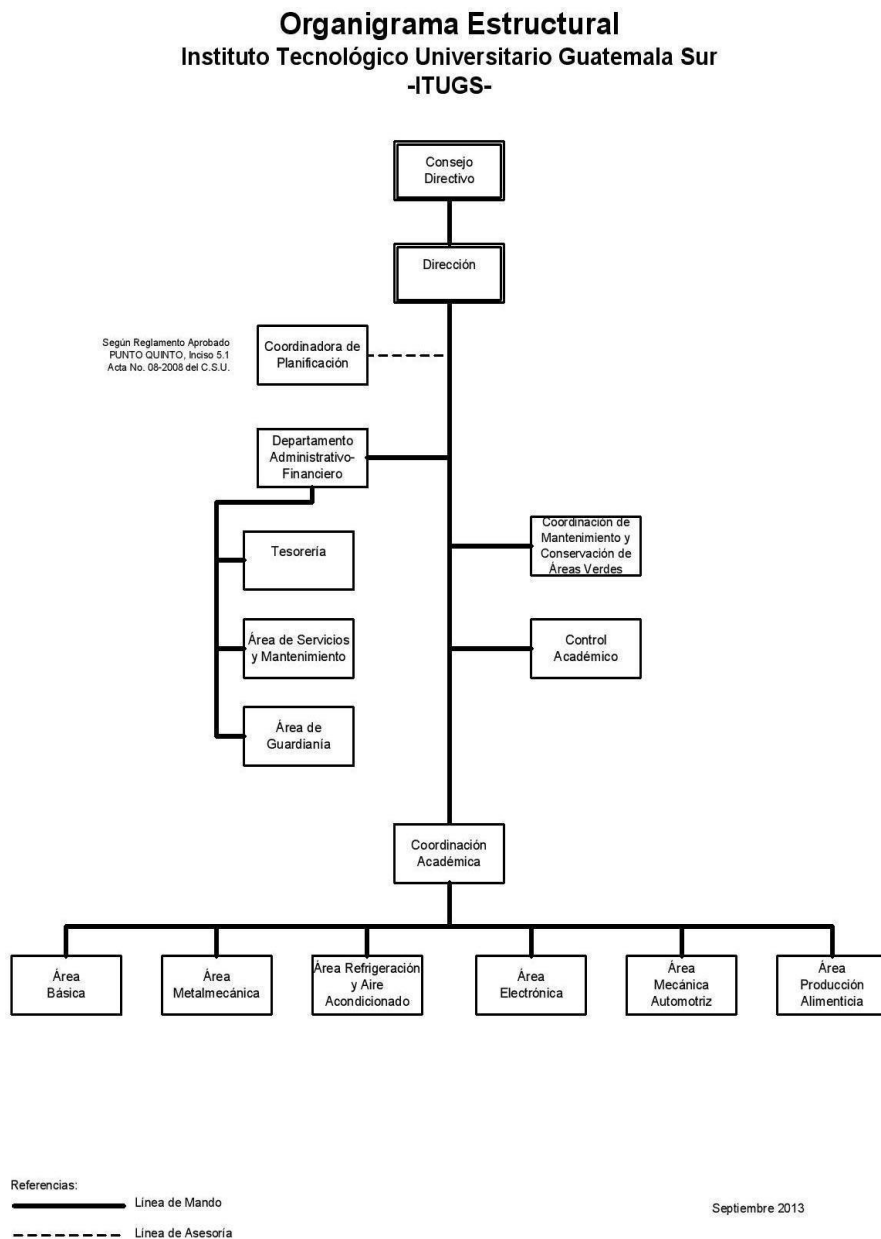
1.6. Estructura organizacional

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- cuenta con una estructura organizacional combinada entre organización funcional, ya que cuenta con un Director que dirige a los encargados de área, y cada uno de los encargados está especializado en una determinada área, en el caso de ITUGS se divide en cuatro que son mantenimiento y servicio, áreas verdes, academia y tesorería, los cuales realizan sus funciones y se reportan con el jefe superior que en este caso sería el Director. El organigrama de una institución es la representación gráfica de su estructura organizacional, es una manera de presentar la información general o un análisis de la estructura organizacional.

El siguiente organigrama representa la estructura organizacional del instituto, un esquema fácil de leer e interpretar, sin embargo, no cuenta de una manera detallada información sobre los departamentos que lo conforman.

Figura 3.

Organigrama Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur



Nota. Manual de Organización – ITUGS-. Obtenido de USAC (2013). Manual de organización. (p. 8). <https://ddo.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2015/01/Manual-de-Organizacion-ITUGS-Aprobado.pdf>

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL: DISEÑO DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-

Esta fase se basa en el desarrollo técnico profesional del proyecto, la implementación de todas las herramientas necesarias para poder realizar procesos óptimos.

2.1. Diagnóstico de la situación actual

Análisis de la situación actual del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur – ITUGS- y el área administrativa de este.

2.1.1. Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - ITUGS-

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- dependencia de la Universidad de San Carlos que se encarga de formar a técnicos profesionales en procesos de Manufactura, electrónica, metal mecánico, aire acondicionado, refrigeración, producción alimentaria y mecánica automotriz.

2.1.1.1. Método FODA

Este método se basa en un análisis y resolución de problemas identificando por medio de un análisis las fortalezas y debilidades de la institución, pudiendo decir que serían los factores internos, también las oportunidades y

amenazas que puede estar pasando, en el caso de las oportunidades están las aprovechadas y no aprovechadas, en las amenazas relevantes que no dependen de la institución por lo que se puede concluir que estas dos son factores externos.

En el FODA que se muestra a continuación se presenta el análisis de la institución, visualizando cuáles serían las principales causas en las cuales se pueden trabajar para poder mejorar su funcionamiento.

2.1.1.2. Análisis FODA

Tabla de análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Instituto.

Tabla 1.

Análisis FODA

Oportunidades	Amenazas
1. Apoyo de la Universidad de San Carlos para desarrollo de programas académicos y acceder a recursos y servicios adicionales.	1. Oportunidades de empleo y el bajo nivel de salarios en la región pueden desalentar a los estudiantes a seguir carreras técnicas y tecnológicas.
2. Demanda creciente de profesionales técnicos en el mercado laboral.	2. Instituciones que ofrecen carreras técnicas a nivel nacional.
3. Empresas en Guatemala que buscan formar a su personal en carreras técnicas.	3. Una demanda de
4. Colaboración y alianzas estratégicas con empresas y organizaciones del sector para realizar prácticas, proyectos y capacitaciones.	4. Para hacer cambios internos depende de la Universidad de San Carlos.
5. Mejorar la calidad de la enseñanza y la investigación por medio del programa de posgrados.	

Continuación de la tabla 1.

Fortalezas	Debilidades
1. Carreras técnicas especializadas para satisfacer las necesidades de la industria y el mercado laboral.	1. Limitaciones en recursos financieros para invertir en mejoras.
2. Carreras técnicas a nivel universitario.	2. Limitaciones en personal para atender todas las necesidades.
3. Ubicación estratégica para ofrecer educación técnica en la región sur.	3. Dificultad para atraer y retener estudiantes.
4. Terrenos amplios para poder realizar diversos estudios.	4. Falta de estandarización en documentos de manejo interno.
5. Laboratorios equipados para temas técnicos.	5. Dificultad de capacitar al personal de nuevo ingreso.
6. Personal especializado.	6. Los estudiantes de cierre de pensum tardan mucho en graduarse o simplemente no lo hacen porque el proceso demora mucho tiempo.
7. Instalaciones amplias.	7. Áreas de trabajo sin procesos definidos.
8. Único tecnológico a nivel nacional de la Universidad San Carlos de Guatemala.	8. No cuentan con un manejo de residuos estandarizado.
9. Fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico a través de los diversos programas de estudios.	9. No cuentan con formularios estandarizados para uso interno tanto del personal como de estudiantes.
	10. Falta de capacitaciones internas.

Nota. Análisis FODA de la institución. Elaboración propia, realizado con Word

Tabla 2.*Matriz de relaciones*

Fortaleza / oportunidades	Fortaleza / amenazas
Fortalecer y aprovechar su ventaja competitiva en la oferta de carreras técnicas especializadas y universitarias, y aprovechar las oportunidades en la demanda creciente de profesionales técnicos en el mercado laboral.	Establecer alianzas con empresas y organizaciones del sector para realizar prácticas, proyectos y capacitaciones, y mejorar la calidad de la enseñanza e investigación a través de programas que brinden a los estudiantes oportunidades de aprendizaje en el mundo real, y que a su vez, generen oportunidades de empleo para los graduados.
Fortalecer y diversificar la oferta académica.	
Fortalecer y maximizar el uso de los recursos internos del instituto.	
Fomentar alianzas estratégicas con empresas y organizaciones del sector.	
Fortalecer los programas existentes para mejorar la enseñanza y la investigación.	
Fortalezas / debilidades	Oportunidad / amenazas
Fortalecer el desarrollo del personal por medio de mejorar la calidad de la enseñanza y la investigación a través de la capacitación del personal y la estandarización de procesos internos, lo que permitiría maximizar el uso de recursos, diseñar procesos y formularios estandarizados que faciliten el trabajo interno y mejorar el manejo de residuos e insumos.	Promover la innovación y el desarrollo tecnológico a través de los programas de estudios y posgrados, con el objetivo de mantenerse actualizados y ofrecer la mejor formación posible a los estudiantes, así como también mejorar la calidad de la enseñanza y la investigación.

Nota. Matriz de relaciones. Elaboración propia, realizado con Word

Después de realizar un análisis FODA exhaustivo del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur (ITUGS) y de identificar diversas estrategias para fortalecer y mejorar la oferta académica, la enseñanza y la investigación, se concluyó que una de las debilidades del ITUGS es la falta de un manual de normas y procedimientos para el área administrativa.

Esta debilidad se encuentra directamente relacionada con la estrategia de fortalecer y maximizar el uso de los recursos internos, ya que la falta de un manual de normas y procedimientos puede generar ineficiencias en los procesos administrativos y limitar la capacidad del personal para desempeñar sus tareas de manera efectiva.

En este sentido, el diseño del manual de normas y procedimientos para el área administrativa se convierte en una herramienta clave para estandarizar los procesos internos del ITUGS y mejorar su eficiencia. Además, esta herramienta permitiría mejorar el manejo de residuos e insumos y diseñar procesos y formularios estandarizados que faciliten el trabajo interno.

2.1.2. Área administrativa -ITUGS-

El área administrativa del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala SUR -ITUGS- cuenta con cuatro áreas; academia, mantenimiento y servicios, áreas verdes y Tesorería, las cuales se tomaron en cuenta para el diseño del manual.

2.1.2.1. Diagrama causa-efecto (Ishikawa)

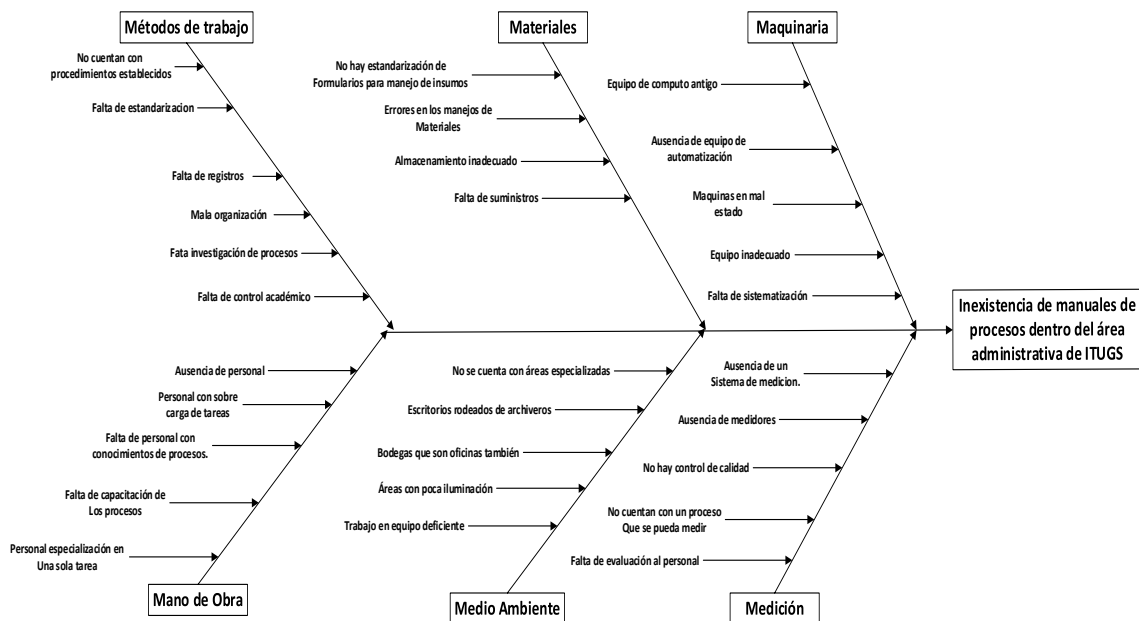
Es una herramienta de calidad que permite hacer una representación gráfica de un problema y las posibles causas de lo que lo ocasiona en una

situación específica en donde no se cuentan con tantos datos cuantitativos para poder hacer un análisis. Existen algunas metodologías para poder realizar un buen análisis con el diagrama de causa-efecto, en este caso se utilizó la metodología de 6M, la cual consiste en un análisis de mano de obra, maquinaria, medición, métodos, materia prima y medio ambiente.

En este caso se evaluó la inexistencia de manuales de procedimiento dentro del área administrativa en el Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-. El diseño del manual de normas y procedimientos puede ser una herramienta clave para mejorar la gestión administrativa del ITUGS, lo que, a su vez, contribuirá a la consecución de las estrategias establecidas previamente.

Figura 4.

Diagrama causa-efecto del área administrativa de ITUGS



Nota. Matriz de relaciones. Elaboración propia, realizado con Visio.

2.1.2.2. Análisis del diagrama causa-efecto del área administrativa de ITUGS

A continuación, se realizará el análisis del diagrama causa y efecto tomando en cuenta las siguientes consideraciones.

- Causa raíz: ausencia de una herramienta de consulta permanente.
- Efecto: desconocimiento de los flujos de trabajo y responsables de cada actividad realizando reprocesos.

Tabla 3.

Análisis del diagrama causa-efecto

Categoría	Posible causa	Efecto
Materiales	Falta de Registros proviene de una falta de investigación de los procesos	Pérdida de información
	No hay procedimientos establecidos.	
Método de trabajo	Falta de estandarización de procesos	No hay procesos definidos y se pierden algunos procesos porque no saben a quién le corresponden ciertas actividades
	Falta de manuales	
	Procedimientos obsoletos	
Maquinaria	Mal manejo de insumos	Piden material de más, ya que no hay un registro de cuándo y cómo se debe pedir
Mano de obra	Falta de control del manejo de información	No se cuenta con una herramienta de consulta permanente

Continuación de la tabla 3.

Categoría	Posible causa	Efecto
Medio ambiente	Falta de organización	Reprocesos en el sistema
Medición	Desorden en documentación Falta de registros	Cuentan con solicitudes o procesos duplicados porque no saben en qué punto se quedó el proceso o quien es el responsable

Nota. Análisis del diagrama causa y efecto. Elaboración propia, realizado con Word.

2.1.3. Manual de procedimiento del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- no contaba con ninguna versión de un manual de normas y procedimientos por lo que se realizó un análisis previo de cuáles serían los procesos que se deseaban establecer en la primera versión para que se pudiera llevar una mejora progresiva conforme se necesitará.

Figura 5.

Manual de Normas y Procedimientos


UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR
-ITUGS-

Mayo de 2022

Continuación de la figura 5.

 <p>DIRECTORIO Msc. Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos Rector de la Universidad de San Carlos de Guatemala</p> <p>Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo Secretario General</p> <p>CONSEJO DIRECTIVO</p> <p>Inga. Aurelia Anabela Córdova Estrada Decana Facultad de ingeniería</p> <p>Ing. Waldermar Nufio Reyes Decano Facultad de Agronomía</p> <p>Dra. Juana Lorena Boix Morán Decano Centro de Estudios del Mar y Agricultura. -CEMA-</p> <p>M.A. Pablo Ernesto Oliva Soto Decano Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia</p> <p>Inga. Brenda Izabel Miranda Consuegra Directa Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-</p> <p>Dr. Alberto García Director General de Docencia</p>
<p>ELABORACION Andrea Mariela Gutierrez Méndez Estudio Profesional Supervisado</p> <p>APOYO Y ASESORIA Inga. Kimberly Alvarado Jefa División de Desarrollo Organizacional</p> <p>Ing. Walter Aníbal García Pérez Profesional de Desarrollo Organizacional</p>
<p>Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-USAC- Km 45 Carretera antigua Palín, Escuintla. Teléfono: 7757-4050 Correo Electrónico: tecnologico@usar.edu.gt Página Web: tecnologico.usac.edu.gt</p>

Continuación de la figura 5.

Contenido	
I. INTRODUCCION	9
II. AUTORIZACION.....	10
III. OBJETIVOS DEL MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	11
IV. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	12
V. DISPOSICIONES LEGALES	13
VI. PROCEDIMIENTOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-	14
1. PROCEDIMIENTOS DE ACADEMIA.....	14
1.1 Examen de Orientación Vocacional	15
A. Normas Específicas	15
B. Descripción del procedimiento	16
C. Diagrama de Flujo	17
1.2 Exámenes de conocimientos básicos.....	18
A. Normas específicas	18
B. Descripción del procedimiento	19
C. Diagrama de Flujo	20
1.3 Exámenes específicos para el ingreso del Instituto	21
A. Normas Específicas	21
B. Descripción del procedimiento	22
C. Diagrama de Flujo	23
1.4 Inscripción de los postulantes a primer ingreso del Instituto.....	24
A. Normas Específicos	24
B. Descripción del procedimiento	25
C. Diagrama de Flujo	26
1.5 Solicitud de Asuntos Estudiantiles.	27
A. Normas Específicas	27
B. Descripción del procedimiento	28
C. Diagrama de flujo	29
D. Formularios	30
1.6 Asignación de los estudiantes por medio de plataforma virtual.	31
A. Normas Específicas	31
B. Descripción del procedimiento	32

Continuación de la figura 5.

C.	Diagrama de flujo.....	34
1.7	Equivalencias internas de cursos de carrera simultanea o cambio de carrera.....	36
A.	Normas Especificas	36
B.	Descripción del procedimiento	37
C.	Diagrama de Flujo	39
D.	Formularios	42
1.8	Desasignación de cursos mediante la plataforma virtual.	44
A.	Normas Especificas	44
B.	Descripción del procedimiento	45
C.	Diagrama de flujo.....	46
1.9	Solicitud de examen de suficiencia.....	47
A.	Normas Especificas	47
B.	Descripción del procedimiento	48
C.	Diagrama de flujo.....	50
1.10	Solicitud de primera y/o segunda retrasada de un curso.....	52
A.	Normas Especificas	52
B.	Descripción del procedimiento	53
C.	Diagrama de flujo.....	54
1.11	Ingreso de Notas en la plataforma Virtual.....	54
A.	Normas Especificas	55
B.	Descripción del procedimiento	56
C.	Diagrama de flujo.....	57
1.12	Solicitar una certificación de cursos aprobados	58
A.	Normas Especificas	58
B.	Descripción del procedimiento	59
C.	Diagrama de flujo.....	60
1.13	Incorporación de Universidades o traslado de matricula.....	61
A.	Normas Especificas	61
B.	Descripción del procedimiento	62
C.	Diagrama de flujo.....	64
1.14	Presentar el protocolo de trabajo de graduación.....	67
A.	Normas Especificas	67
B.	Descripción del procedimiento	68

Continuación de la figura 5.

C.	Diagrama de Flujo	69
1.15	Optar al programa extraordinario de elaborar el trabajo de graduación de la carrera	70
A.	Norma Especificas	70
B.	Descripción del procedimiento	71
C.	Diagrama de Flujo	73
D.	Formularios	74
1.16	Elaboración de un acto de graduación de manera virtual	75
A.	Normas Especificas	75
B.	Descripción del procedimiento	76
C.	Diagrama de flujo	78
1.17	Solicitar una solvencia de graduación y examen público de graduación.	80
A.	Normas Especificas	80
B.	Descripción del procedimiento	81
C.	Diagrama de flujo	82
D.	Formularios	83
1.18	Solicitar impresión y registro del Título	84
A.	Normas Especificas	84
B.	Descripción del procedimiento	85
C.	Diagrama de Flujo	87
D.	Formularios	88
2.	PROCEDIMIENTOS DE TESORERIA.....	90
2.1	Manejo de Almacén	91
A.	Normas Especificas	91
B.	Descripción del procedimiento	92
C.	Diagrama de Flujo	94
D.	Formulario de salida de Almacén.....	96
2.2	Manejo de Inventario.....	97
A.	Normas específicas	97
B.	Descripción del procedimiento	98
C.	Diagrama de flujo	98
2.3	Elaboración y traslado de contratos administrativos y docentes a RRHH	101
A.	Normas Especificas	101
B.	Descripción del procedimiento	102

Continuación de la figura 5.

C.	Diagrama de flujo.....	104
D.	Formulario.....	106
2.4	Aplicación de descuentos judiciales.....	107
A.	Normas Especificas	107
B.	Descripción del procedimiento	108
C.	Diagrama de Flujo	109
2.5	Aplicar descuento por cuota de sindicato.	110
A.	Normas Especificas	110
B.	Descripción del procedimiento	111
C.	Diagrama de flujo.....	112
2.6	Liquidar nómina de salarios	113
A.	Normas Especificas	113
B.	Descripción del procedimiento	114
C.	Diagrama de flujo.....	115
2.7	Solicitar préstamo en el plan de prestaciones.	116
A.	Normas Especificas	116
B.	Descripción del procedimiento	117
C.	Diagrama de flujo.....	119
2.8	Compra por medio de Fondo Rotativo en la de plataforma de SICOIN.....	122
A.	Normas Especificas	122
B.	Descripción del procedimiento	124
C.	Diagrama de flujo.....	125
2.9	Comprar, pagar y liquidar Caja Chica por medio de SICOIN	126
A.	Normas Especificas	126
B.	Descripción del procedimiento	127
C.	Diagrama de flujo.....	129
2.10	Operación de Orden de Compra por medio de la plataforma de SIGES.....	132
A.	Requisitos.....	132
B.	Descripción del procedimiento	133
C.	Diagrama de flujo.....	135
2.11	Procedimiento para crear un CUR COMPROMISO por medio la plataforma de SIGES – SICON 138	
A.	Requisitos.....	138

Continuación de la figura 5.

B.	Descripción del procedimiento	139
C.	Diagrama de flujo	141
2.12	Procedimiento para crear un CUR DE DEVENGADO de una orden de compra por medio de la plataforma de SIGES – SICOIN.....	145
A.	Normas Especificas	145
B.	Descripción del procedimiento	146
C.	Diagrama de flujo	148
2.13	Procedimiento para crear y aprobar una liquidación de orden de pago por medio de la plataforma de SIGES – SICOIN.....	151
A.	Normas Especificas	151
B.	Descripción del procedimiento	152
C.	Diagrama de flujo	154
3.	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO	158
3.1	Mantenimiento preventivo de parte eléctrica de la bomba.....	159
A.	Normas Especificas	159
B.	Descripción del procedimiento	160
C.	Diagrama de Flujo	161
3.2	Mantenimiento de parte eléctrica de la bomba correctivo.....	162
A.	Normas Especificas	162
B.	Descripción del procedimiento	163
C.	Diagrama de Flujo	164
3.3	Mantenimiento eléctrico preventivo.....	165
A.	Normas Especificas	165
B.	Descripción del procedimiento	166
C.	Diagrama de Flujo	167
3.4	Mantenimiento eléctrico correctivo	168
A.	Normas Especificas	168
B.	Descripción del procedimiento	169
C.	Diagrama de Flujo	170
3.5	Mantenimiento del desmalezado de la subestación eléctrica	171
A.	Normas Especificas	171
B.	Descripción del procedimiento	172
C.	Diagrama de Flujo	173
3.6	Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos preventivo.....	174

Continuación de la figura 5.

A.	Normas Especificas	174
B.	Descripción del procedimiento	175
C.	Diagrama de Flujo	176
3.7	Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos correctivo.....	177
A.	Normas Especificas	177
B.	Descripción del procedimiento	178
C.	Diagrama de Flujo	179
3.8	Mantenimiento de revisión de techos y bajadas de agua	180
A.	Normas Especificas	180
B.	Descripción del procedimiento	181
C.	Diagrama de Flujo	182
3.9	Mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.....	184
A.	Normas Especificas	184
B.	Descripción del procedimiento	185
C.	Diagrama de Flujo	186
4.	PROCEDIMIENTO DE AREAS VERDES (Coordinación de mantenimiento y conservación de áreas verdes)	188
4.1	Procedimiento para chapeo mecánico.	189
A.	Requisitos.....	¡Error! Marcador no definido.
B.	Descripción del procedimiento	190
C.	Diagrama de flujo.....	191
4.2	Procedimiento de Extracción Manual de Maleza en Grama, Maní-Forrajero y Jardineras..	192
A.	Normas Especificas	192
B.	Descripción del procedimiento	193
C.	Diagrama de flujo.....	194
4.3	Procedimiento de Riego para Jardineras y Otros.....	195
A.	Requisitos.....	¡Error! Marcador no definido.
B.	Descripción del procedimiento	196
C.	Diagrama de flujo.....	197
4.4	Nuevas Áreas de Engramillado y/o Maní-Forrajero.....	198
A.	Normas Especificas	198
B.	Descripción del procedimiento	199
C.	Diagrama de flujo.....	200

Continuación de la figura 5.

4.5	Rastrillado y barrido de residuos vegetales y otros	201
A.	Normas Especificas	201
B.	Descripción del procedimiento	202
C.	Diagrama de flujo	203
4.6	Fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades	204
A.	Normas Especificas	204
B.	Descripción del procedimiento	205
C.	Diagrama de flujo	206
4.7	Solicitud de combustibles e insumos para moto-equipo.....	207
A.	Normas Especificas	207
B.	Descripción del procedimiento	208
C.	Diagrama de flujo	209

Continuación de la figura 5.

I. INTRODUCCION

El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- en busca del aprovechamiento de sus recursos, se ve en la necesidad de realizar un manual de normas y procedimientos para sus diferentes áreas administrativas, entre ellas el área de academia, tesorería, áreas verdes, mantenimientos y servicios, para poder contar con un instrumento administrativo de apoyo permanente que los ayude al cumplimiento de los objetivos institucionales, ya que la institución funciona como apoyo a las unidades académicas de Facultad de Ingeniería, Facultad de Agronomía, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y CEMMA, en su servicio de docencia, investigación y extensión.

Con el fin de permitir simplificar sus procedimientos, ordenar sus atribuciones y delegar funciones de una manera optima, tanto para el profesional que trabaja dentro de institución como a los interesados, estableciendo los procedimientos y describiéndolos con la finalidad de mejorar el trabajo.

Incluyendo lo que son requisitos previos para poder llevar a cabo los procedimientos, una descripción del procedimiento y un diagrama de flujo para poder visualizar y lograr una mejor comprensión del flujo del procedimiento, permitiendo ver paso a paso lo que debe realizarse.

Continuación de la figura 5.

II. AUTORIZACION

Continuación de la figura 5.

III. OBJETIVOS DEL MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

- a. Proveer un medio de consulta permanente de forma detallada los pasos que deben ejecutarse en el caso de que se desconozca el flujo del procedimiento administrativo.
- b. Estandarizar los procedimientos que se manejan en la Institución para evitar reprocesos y su correcta ejecución.
- c. Establecer un control adecuado para la optimización del trabajo de calidad y el buen uso del recurso humano y financiero.
- d. Facilitar la coordinación y supervisión de los procedimientos de trabajo.
- e. Orientar al personal de nuevo ingreso o que ya se encuentre dentro de la institución para facilitar el entendimiento de diferentes actividades.

Continuación de la figura 5.

IV. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

- a. El manual de procedimientos que se presenta debe ser aplicable para los trabajadores y estudiantes del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-.
- b. Cualquier cambio que se desee hacer a algunos de los procedimientos que se presentan a continuación lo debe hacer el Consejo Directivo del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS
- c. El personal del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- debe consultar el manual de procedimientos cual exista duda con respecto al flujo de alguna actividad o exista un desacuerdo en el proceso de esta.

Continuación de la figura 5.

V. DISPOSICIONES LEGALES

- a) Ubicación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-, donada por el Instituto Nacional de Electrificación -INE- el 7 de octubre del año 2003, Acuerdo gubernativo 528-2003.
- b) Marco Legal del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-, nombrando a FONAPAZ como agencia ejecutora, Acuerdo Gubernativo 43-2003
- c) Creación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- en sesión ordinaria del 22 de octubre del año 2008. Acta No. 26-2008, Punto Sexto, Inciso 6.4.
- d) Reglamento de Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-, aprobado por la comisión del 12 de agosto del año 2008. Acta No. 26-2008, Punto Sexto, Inciso 6.4.
- e) Actualización de carreras a nivel técnico del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- el 22 de octubre del año 2008, Acta No. 26-2008, Punto Sexto, Inciso 6.
- f) Manual de Organización aprobado por el Consejo Directivo el 26 de noviembre del año 2013, Acta No. 06-2013, Punto Segundo, inciso 2.2.
- g) Reglamento del Sistema de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, aprobado por el Consejo Superior Universitario el 09 de abril del año 2008, Acta No. 08-2008, Punto Quinto, inciso 5.1.

Continuación de la figura 5.

VI. PROCEDIMIENTOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR -ITUGS-

1. PROCEDIMIENTOS DE ACADEMIA.

- a) Examen de Orientación Vocacional
- b) Exámenes de conocimientos básicos
- c) Exámenes específicos para el ingreso ITUGS
- d) Inscripción de los postulantes a primer ingreso del ITUGS
- e) Solicitud de asuntos estudiantiles
- f) Asignación de los estudiantes por medio de la plataforma virtual
- g) Equivalencias internas de cursos de carrera simultaneas o cambio de carrera.
- h) Desasignación de cursos mediante la plataforma virtual.
- i) Solicitud de examen de suficiencia
- j) Solicitud de primera y/o segunda retrasada de un curso
- k) Ingreso de Notas en la plataforma Virtual
- l) Solicitud de certificación de cursos aprobados
- m) Incorporación de Universidad o traslado de matricula
- n) Presentar el protocolo de trabajo de graduación
- o) Optar al programa extraordinario de elaboración del trabajo de graduación de la carrera.
- p) Elaboración de un acto de graduación de manera virtual
- q) Solicitar una solvencia de graduación y examen público de graduación
- r) Solicitar impresión y registro del título

Continuación de la figura 5.

1.1 Examen de Orientación Vocacional

A. Normas Especificas

- a) El aspirante por ingresar al tecnológico debe contar con la boleta de pago del examen de orientación vocacional.
- b) El aspirante debe presentar su documento de identificación (Certificado de nacimiento, Carné escolar, DPI, pasaporte en el caso de ser extranjero).

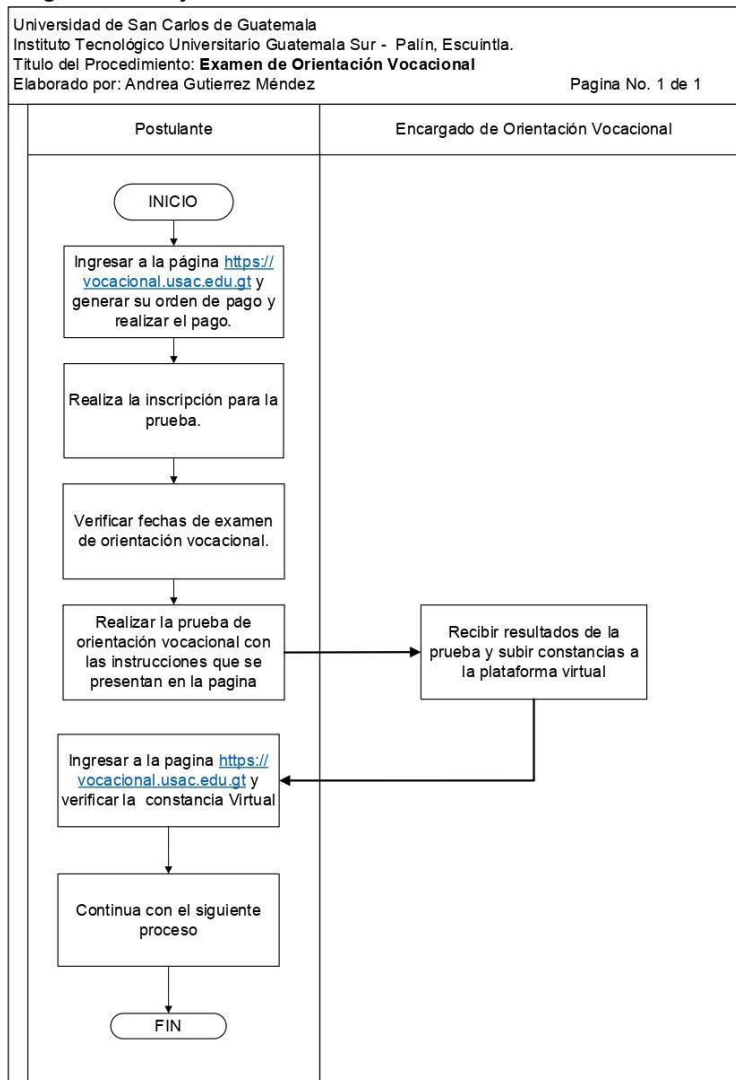
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Examen de Orientación Vocacional			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Postulante		Termina: Postulante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Sede Central	Postulante	1	Ingresar a la página https://vocacional.usac.edu.gt y generar su orden de pago y realizar el pago.
		2	Realiza la inscripción para la prueba.
		3	Verificar fechas de examen de orientación vocacional.
		4	Realizar la prueba de orientación vocacional con las instrucciones que se presentan en la página.
	Encargado de Orientación Vocacional	5	Recibir resultados de la prueba y subir constancias a la plataforma virtual.
	Postulante	6	Ingresar a la página https://vocacional.usac.edu.gt y verificar la constancia Virtual
		7	Continuar con el siguiente proceso.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

1.2 Exámenes de conocimientos básicos

A. Normas específicas

- a) El aspirante deberá tener aprobado el examen de orientación vocacional y portar la tarjeta de Orientación.
- b) El aspirante deberá presentarse con un documento de identificación (Certificado de nacimiento, Carné escolar, DPI, pasaporte en el caso de ser extranjero).
- c) El aspirante deberá estar asignado en las fechas establecidas por el SUN.

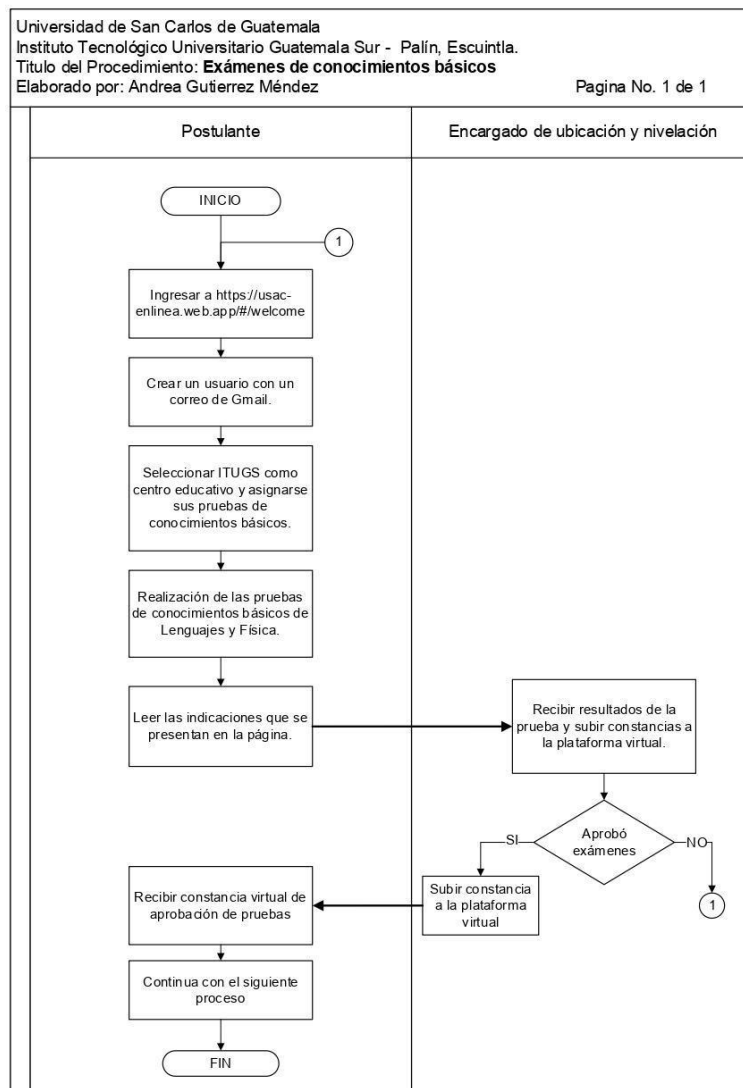
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Exámenes de conocimientos básicos			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Postulante		Termina: Postulante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Sede Central	Postulante	1	Ingresar a https://usac-enlinea.web.app/#/welcome
		2	Crear un usuario con un correo de Gmail.
		3	Seleccionar ITUGS como centro educativo y asignarse sus pruebas de conocimientos básicos.
		4	Realización de las pruebas de conocimientos básicos de Lenguajes y Física.
		5	Leer las indicaciones que se presentan en la página.
Sede Central	Encargado de ubicación y nivelación	6	Recibir resultados de la prueba y subir constancias a la plataforma virtual.
	Postulante	7	Si el postulante gana la prueba de conocimientos básicos recibirá una constancia virtual para continuar el proceso. Si no, debe asignarse nuevamente las pruebas.
		8	Recibir constancia virtual de aprobación de pruebas.
		9	Continua con el siguiente proceso.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

1.3 Exámenes específicos para el ingreso del ITUGS

A. Normas Especificas

- a) El aspirante debe tener aprobado los exámenes de conocimientos básicos de lenguaje y física realizadas en el centro SUN de la USAC.
- b) El aspirante debe presentarse con un documento de identificación (Certificado de nacimiento, Carné escolar, DPI, pasaporte en el caso de ser extranjero).
- c) El aspirante debe estar previamente asignado en las fechas aprobadas para exámenes de primer ingreso Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - ITUGS-

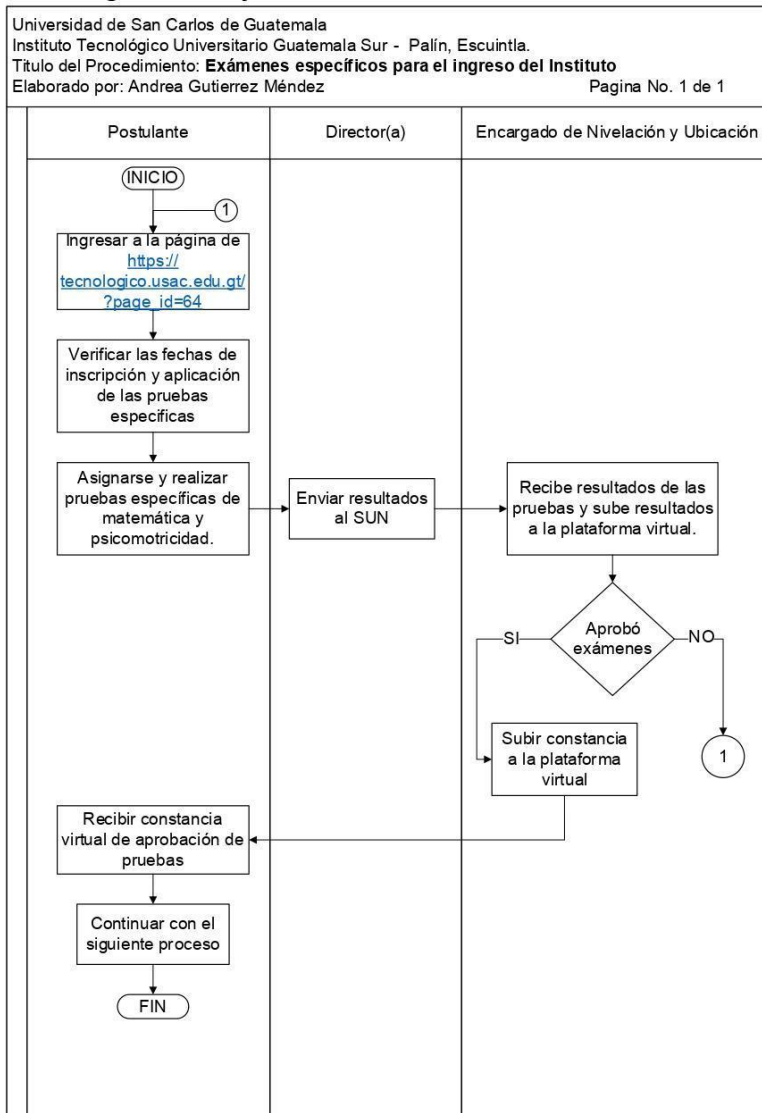
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Exámenes específicos para el ingreso del Instituto			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Postulante		Termina: Postulante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
ITUGS	Postulante	1	Ingresar a la página WEB y de redes sociales
		2	Verificar las fechas de inscripción y aplicación de las pruebas específicas
		3	Asignarse y realizar pruebas específicas de matemática y psicomotricidad.
ITUGS	Director(a)	4	Enviar resultados al -SUN-
Sede Central	Encargado de ubicación y nivelación	5	Recibe resultados de las pruebas y sube resultados a la plataforma virtual.
	Postulante	6	Si el postulante gana la prueba de conocimientos específicos recibe una constancia virtual y física. Si no, debe asignarse nuevamente las pruebas.
		7	Continúa con el siguiente proceso.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

1.4 Inscripción de los postulantes a primer ingreso del Instituto

A. Normas Específicos

- a) El aspirante debe tener aprobados los exámenes específicos de matemática y psicomotricidad
- b) El aspirante debe contar los documentos que se describen a continuación;
 - a. Certificado de nacimiento en formato PDF en caso de ser menor de edad.
 - b. En caso de ser mayor de edad el Documento -DPI-
 - c. Si es extranjero presentar pasaporte.
 - d. Una fotografía tamaño cedula de estudio.
- c) El aspirante debe llenar la preinscripción en la página de registro y estadística <https://registro.usac.edu.gt/>

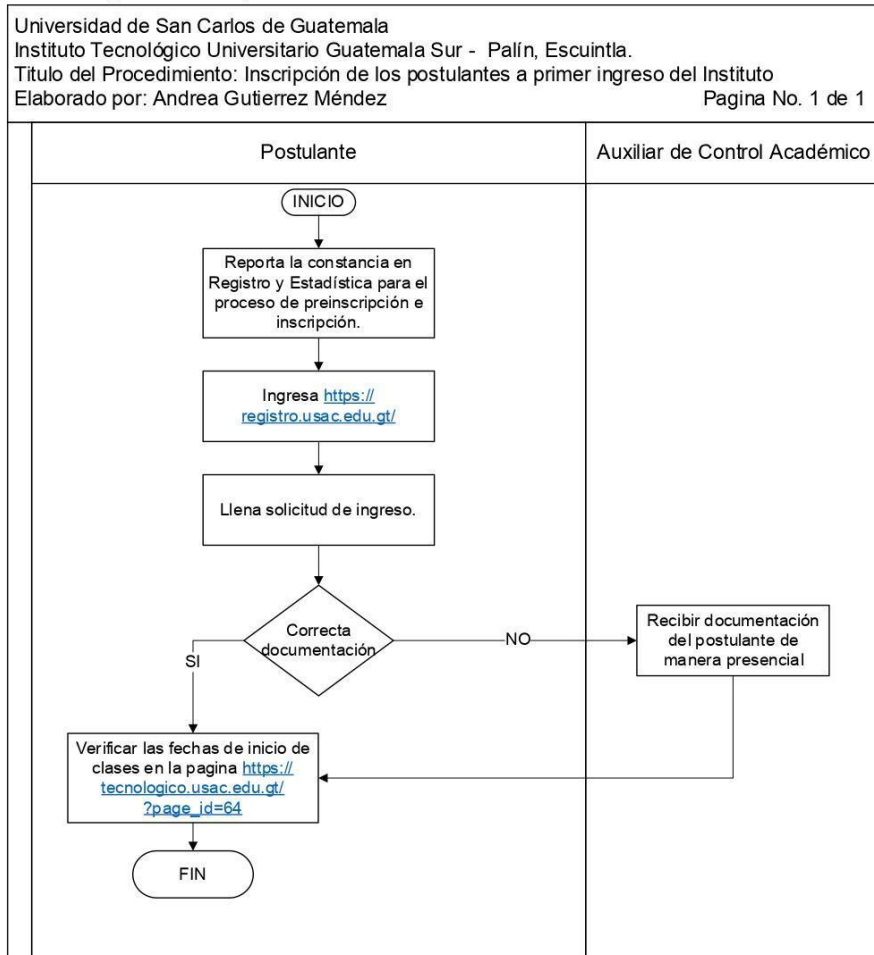
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Inscripción de los postulantes a primer ingreso del Instituto.			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Postulante		Termina: Postulante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
ITUGS	Postulante	1	Reporta la constancia en Registro y Estadística para el proceso de preinscripción e inscripción.
		2	Ingresa https://registro.usac.edu.gt/
		3	Llena solicitud de ingreso.
		4	Verificar las fechas de inscripción en línea. Si en dado caso hay algún problema con la documentación, verificar las fechas para presentar papelería en ITUGS en físico.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	5	Recibir documentación del postulante de manera presencial
ITUGS	Postulante	6	Verificar las fechas de inicio de clases en la página https://tecnologico.usac.edu.gt/?page_id=64

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

1.5 Solicitud de Asuntos Estudiantiles.

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe estar previamente escrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala para el ciclo lectivo correspondiente.

- b) El solicitante debe ser estudiante regular de alguna de las carreras pertenecientes al Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-

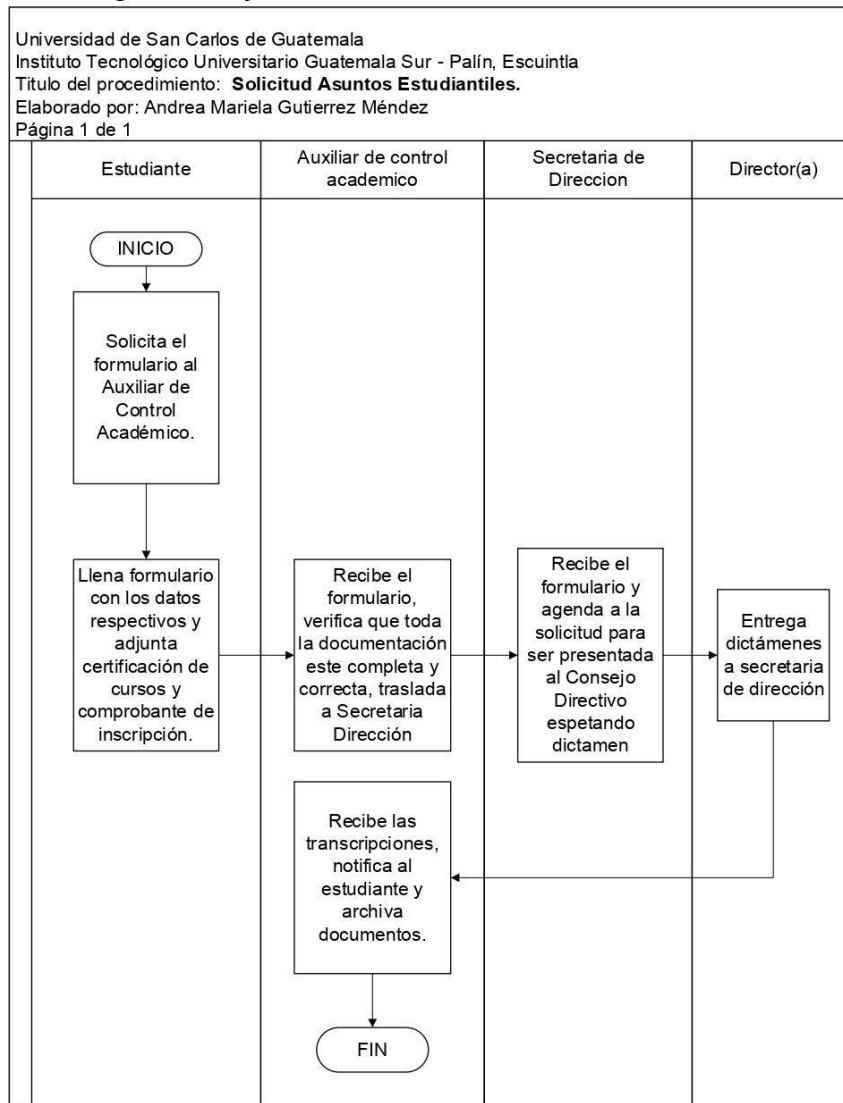
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitud de Asuntos Estudiantiles			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 1	
Inicia: Estudiante		Termina: Auxiliar de Control Académico	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Interesado	Estudiante	1	Solicita el formulario ITUGS.A006“Solicitud de Asuntos Estudiantiles” al Auxiliar de Control Académico.
		2	Llena formulario con los datos respectivos y adjunta certificación de cursos y comprobante de inscripción.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	3	Recibe el formulario, verifica que toda la documentación este completa y correcta, traslada a Secretaria Dirección
Dirección	Secretaria de Dirección	4	Recibe el formulario y agenda a la solicitud para ser presentada al Consejo Directivo, esperando dictamen.
	Director(a)	5	Entrega dictámenes a secretaria de dirección
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	6	Recibe las transcripciones, notifica al estudiante y archiva documentos.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

D. Formularios
Formulario ITUGS.A006



Instituto Tecnológico
Universitario Guatemala Sur

Formulario
ITUGS.
A006

"Solicitud de Asuntos Estudiantiles."

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____
Carné: _____ CUI: _____
Carrera: _____
Dirección: _____ Nacionalidad: _____
Teléfono: _____ Correo Electrónico: _____

A:
Consejo Directivo
Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur- Palín

Solicito:

Estudiante

Continuación de la figura 5.

1.6 Asignación de los estudiantes por medio de plataforma virtual.

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) El estudiante debe cumplir con los prerrequisitos que establece el pensum de la carrera correspondiente del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - ITUGS-.
- c) El estudiante debe tener credenciales para el uso de la plataforma, en el caso de no tenerlas deberá acudir al Auxiliar de Control Académico para poder generarlas o solicitarlas

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

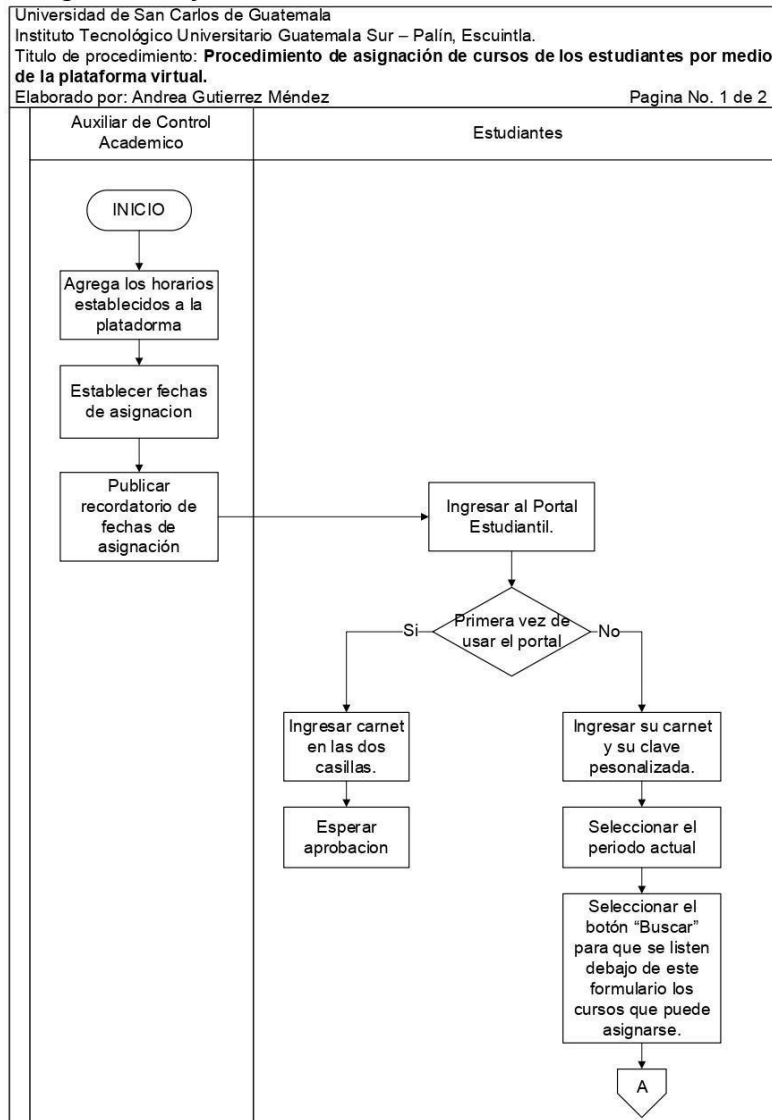
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Asignación de los estudiantes por medio de una plataforma virtual			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de control académico		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Control Académico	Auxiliar de control académico	1	Agregar los horarios establecidos a la plataforma
		2	Establecer fechas de asignación
		3	Publicar recordatorio de fechas de asignación
Solicitante	Estudiante	4	Ingresar al Portal Estudiantil.
		5	Seleccionar periodo Actual.
		6	Seleccionar el botón "Buscar" para que se listen debajo de este formulario los cursos que puede asignarse.
		7	Verifique y seleccione cada uno de los cursos por medio del botón de "Asignar" y continua con paso 8 Si el curso no está disponible: en la parte de debajo de la hoja indicara las razones. Si existiera algún inconveniente deberá comunicarla al Auxiliar de Control Académico

Continuación de la figura 5.

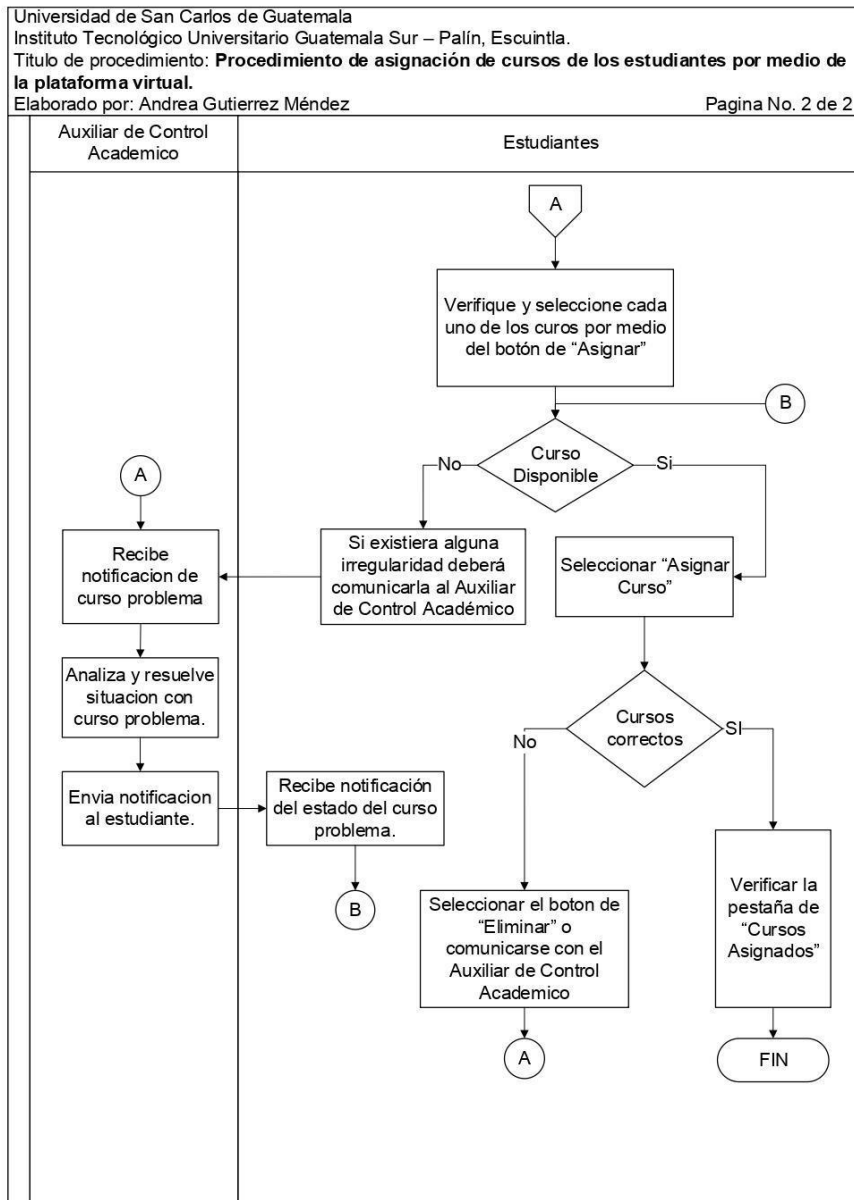
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Asignación de cursos de los estudiantes por medio de la plataforma virtual.			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Control Académico	Auxiliar de Control académico	8	Recibe notificación de curso problema.
		9	Analiza y resuelve situación con el curso problema
		10	Enviar notificación al estudiante.
Solicitante	Estudiante	11	Recibe notificación del estado del curso problema y volver al paso 7
		12	Verificar que los cursos que estén asignados sean los correctos. En caso de haber error seleccionar el botón de "Eliminar" o comunicarlo al Auxiliar de Control Académico y volver al paso 8
		13	Verificar la pestaña de "Cursos Asignados" en esta sección quedan guardados los cursos que asigno.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

1.7 Equivalencias internas de cursos de carrera simultanea o cambio de carrera

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) El estudiante debe cumplir con los prerrequisitos que establece el pensum de la carrera correspondiente del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - ITUGS-.
- c) El estudiante debe ser un estudiante regular de alguna de las carreras que se imparten en el Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

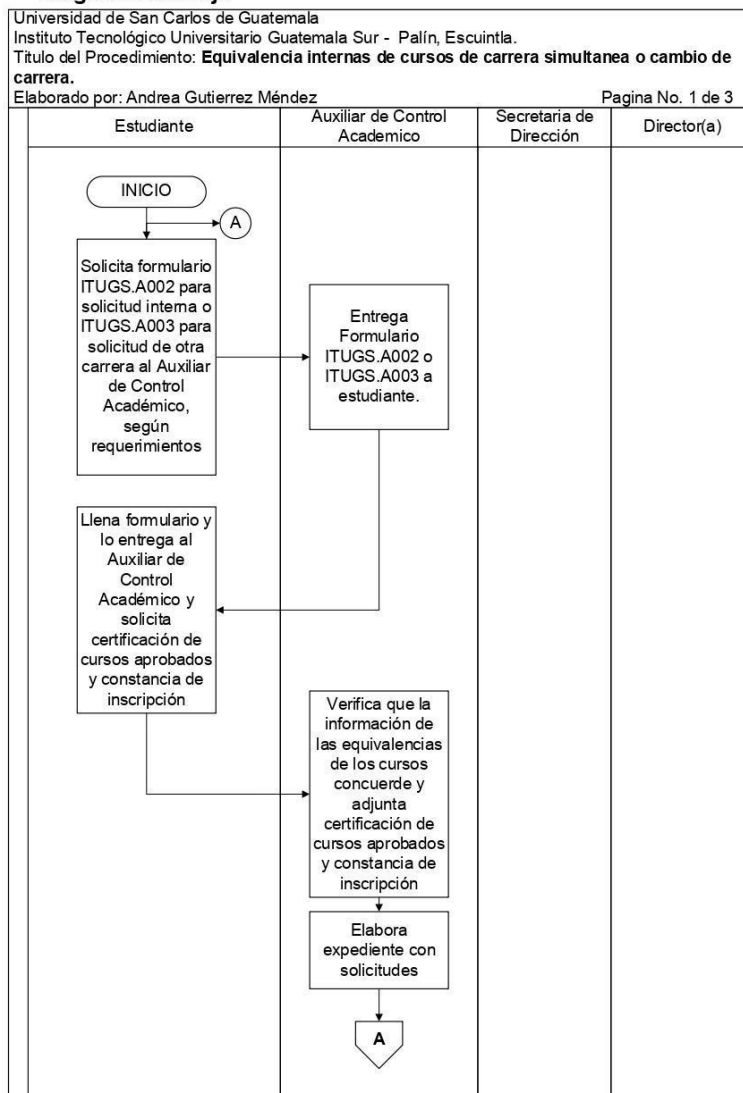
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Equivalencia internas de cursos de carrera simultanea o cambio de carrera			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 2	
Inicia: Estudiante		Termina: Auxiliar de Control Académico	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
	Estudiante	1	Solicita formulario ITUGS.A002 para solicitud interna o ITUGS.A003 para solicitud de otra carrera al Auxiliar de Control Académico, según requerimientos
Control Académico	Auxiliar de Control Académico	2	Entrega Formulario ITUGS.A002 o ITUGS.A003 a estudiante.
	Estudiante	3	Llena formulario y lo entrega al Auxiliar de Control Académico y solicita certificación de cursos aprobados y constancia de inscripción
Control Académico	Auxiliar de Control Académico	4	Verifica que la información de las equivalencias de los cursos concuerde y adjunta certificación de cursos aprobados y constancia de inscripción
		5	Elabora expediente con solicitudes
		6	Verifica los documentos correspondientes a la equivalencia. Si no están bien regresa al paso 3.
		7	Traslada a Secretaría de Dirección.

Continuación de la figura 5.

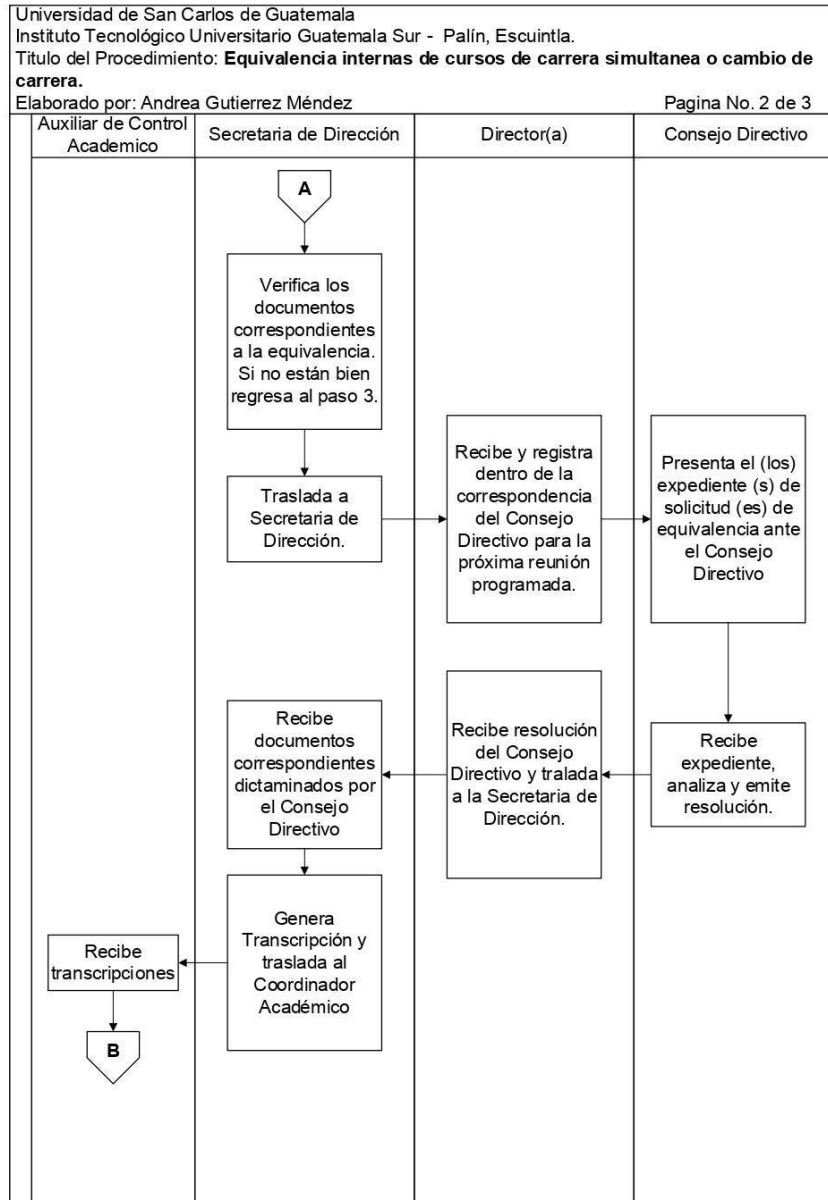
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Procedimiento para equivalencia internas de cursos de carrera simultanea o cambio de carrera.			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Dirección	Secretaria de Dirección	8	Recibe y registra dentro de la correspondencia del Consejo Directivo para la próxima reunión programada.
	Director(a)	9	Presenta el (los) expediente (s) de solicitud (es) de equivalencia ante el Consejo Directivo
	Consejo Directivo	10	Recibe expediente, analiza y emite resolución.
	Director(a)	11	Recibe resolución del Consejo Directivo y traslada a la Secretaria de Dirección
		12	Recibe documentos correspondientes dictaminados por el Consejo Directivo.
	Secretaria	13	Genera transcripción y traslada al Auxiliar de Control Académico
Control Académico	Auxiliar de Control Académico	14	Recibe transcripciones del punto de la resolución del Consejo Directivo
		17	Si la resolución es aprobada, el Auxiliar de Control Académico carga la equivalencia al sistema de Control Académico. Si la resolución no es aprobada, notifica a el estudiante y archiva. El estudiante si así lo desea vuelve al paso 1.
		18	Envía evidencia a Director(a) de la carga de equivalencia(s) cargadas al sistema del estudiante para su archivo
		19	Notificar al estudiante y archiva expediente.

Continuación de la figura 5.

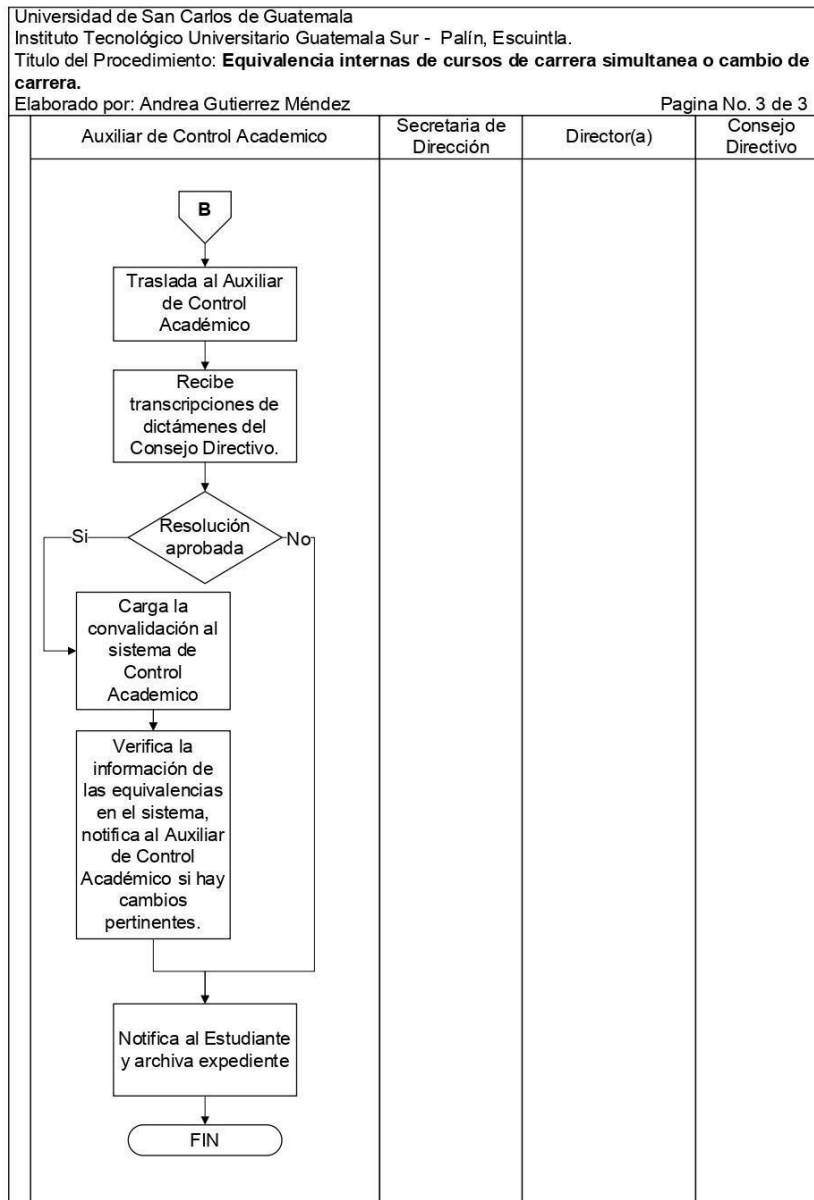
C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

D. Formularios
Formulario ITUGS.A002



"Solicitud de equivalencia de cursos o carreras simultaneas"

Fecha: _____
 Nombre del estudiante: _____
 Carné: _____ CUI: _____
 Correo: _____ Nacionalidad: _____
 Dirección: _____ Teléfono: _____

A:
CONSEJO DIRECTIVO
INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR
 Palín
 Señores CONSEJO DIRECTIVO:
 Ruego a ustedes dar el trámite correspondiente a mi Solicitud de Equivalencia de cursos aprobados en esta Unidad Académica.

_____ Carrera donde aprobé los cursos Universitarios
 _____ Carrera donde solicito equivalencias.

Código	Nombre del curso		Código	Nombre del curso
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		
		POR		

_____ Estudiante
 Va. Ba. _____ Va. Ba. _____
 Aux. de Control Académico Coordinador Académico

Continuación de la figura 5.

Formulario ITUGS.A003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA



SOLICITUD DE EQUIVALENCIAS

Guatemala, _____ CARNET _____

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

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

NOMBRE COMPLETO _____

DIRECCION _____ TELEFONO _____

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

OBSERVACIONES _____	

FIRMA DEL ESTUDIANTE

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

Continuación de la figura 5.

1.8 Desasignación de cursos mediante la plataforma virtual.

A. Normas Específicas

- a) El estudiante debe estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) El estudiante debe estar asignado al curso en la plataforma de Control Académico Web -CAW
- c) El estudiante debe tener credenciales para el uso de la plataforma, en el caso de no tenerlas deberá acudir al Auxiliar de Control Académico para poder generarlas.

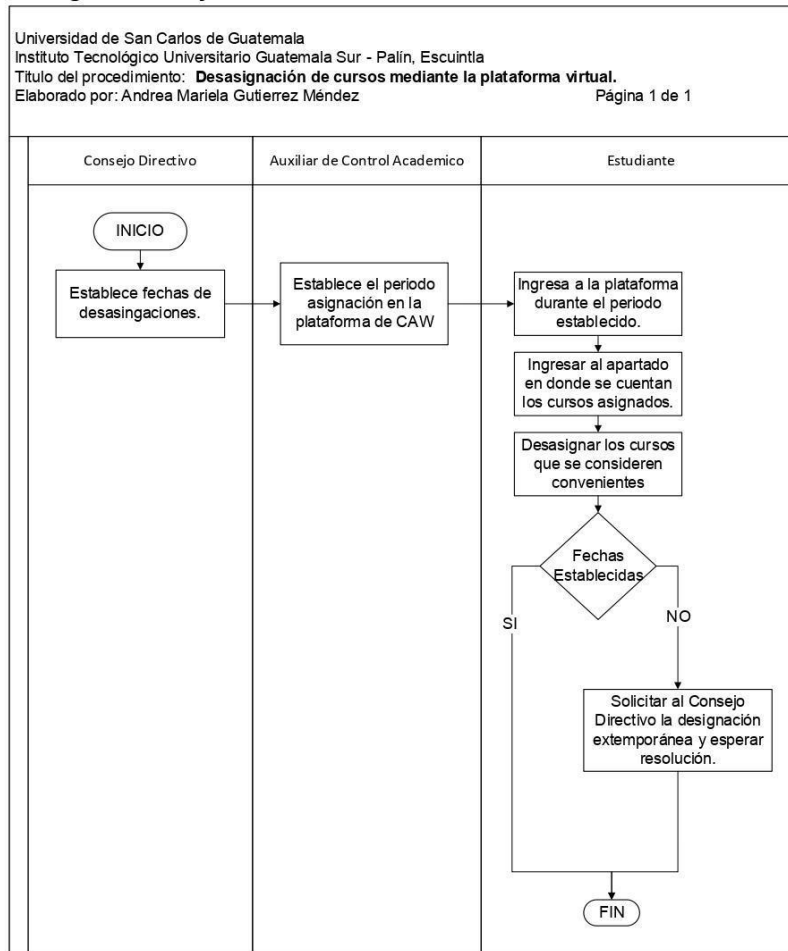
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Desasignación de cursos mediante la plataforma virtual.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Consejo Directivo		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Control Académico	Auxiliar de Control Académico	1	Establece el periodo asignación en la plataforma de CAW según dictamen del consejo directivo
	Estudiante	2	Ingresa a la plataforma durante el periodo establecido. Si esta fuera de fecha debe solicitar al consejo una desasignación extemporánea.
		3	Ingresa al apartado en donde se cuentan los cursos asignados.
		4	Desasignar los cursos que se consideren convenientes.
		5	Si se desasigna en el periodo establecido no deberá hacer ningún otro proceso. Si la desasignación se quiere hacer en fechas posteriores a las establecidas, deberá solicitar

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

1.9 Solicitud de examen de suficiencia.

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- b) El estudiante no debe haber cursado la materia de la cual desea realizarse el examen de suficiencia.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

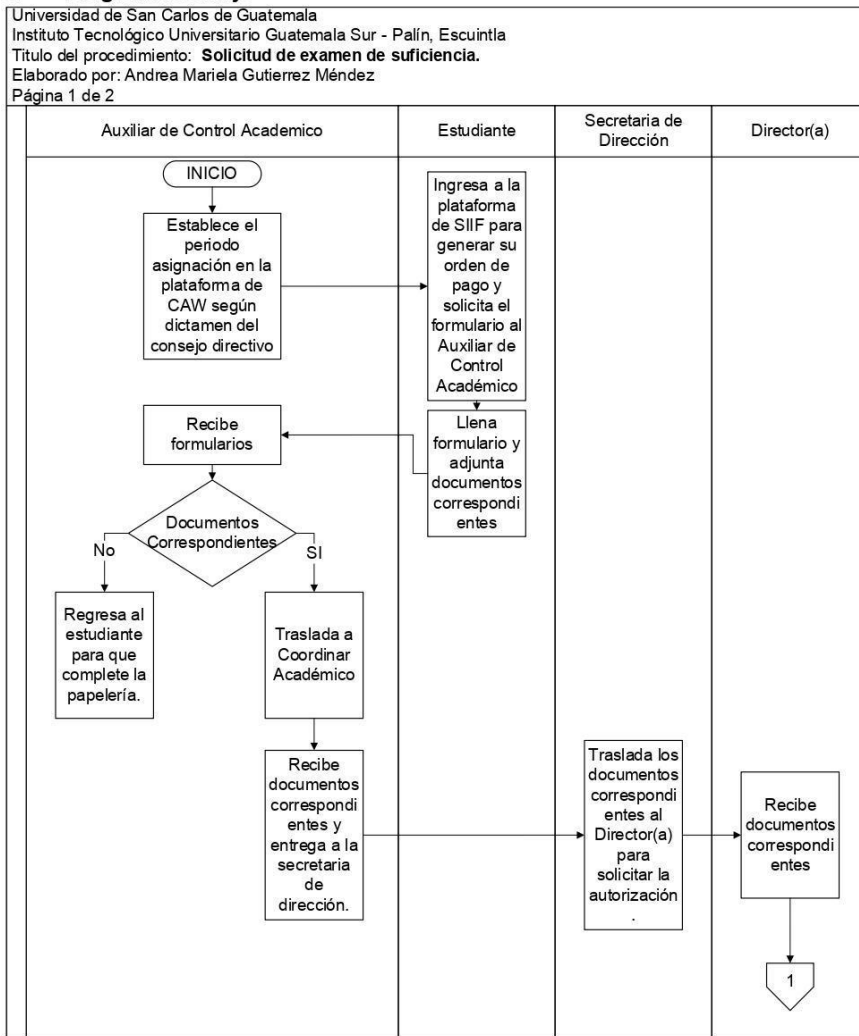
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitud de examen de suficiencia.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 1	
Inicia: Consejo Directivo		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	1	Establece temporada de pago la plataforma del SIIF según fechas establecidas por el consejo directivo
Interesado	Estudiante	2	Ingresa a la plataforma de SIIF para generar su orden de pago y solicita el formulario al Auxiliar de Control Académico
		3	Llena formulario ITUGS.A002 y adjunta documentos correspondientes (Solicitud de examen, certificación de cursos, constancia de inscripción)
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	4	Recibe formularios, verifica si adjuntó todos los documentos correspondientes y traslada a Director(a) Si no, se regresa al estudiante para que complete la papelería.
Dirección	Secretaria de Dirección	5	Recibe los documentos correspondientes y traslada al Director(a) para solicitar la autorización.
	Director(a)	6	Recibe documentos correspondientes, analiza el caso; Si todo está conforme, autoriza el examen de suficiencia. Si no está conforme, no es autorizado indicando las razones.

Continuación de la figura 5.

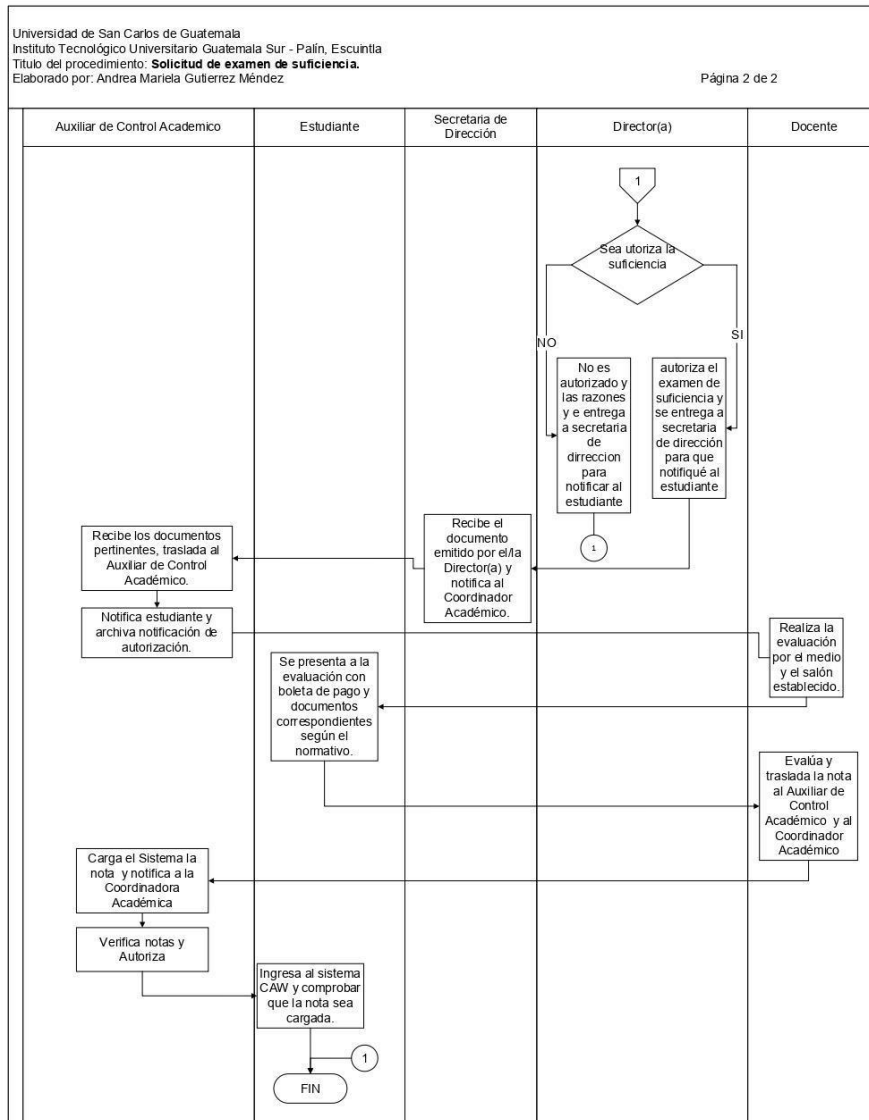
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Solicitud de examen de suficiencia.			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
	Secretaría de Dirección	8	Recibe el documento emitido por el Director(a) y notifica al Auxiliar de Control Académico
Área Académica	Auxiliar de control Académico	9	Recibe resolución de Director(a).
		10	Notifica estudiante de la resolución de la Dirección. Si está autorizada asigna docente para realizar la prueba y continua en el paso 12. Si no se autoriza, se archiva resolución.
	Docente	11	Realiza la evaluación en las fechas y horas programadas.
Interesado	Estudiante	12	Al momento de la evaluación debe presentar boleta de pago y documentos correspondientes según el normativo.
Coordinación Académica	Docente	13	Evalúa y traslada la nota al Auxiliar de Control Académico.
	Auxiliar de Control Académico	14	Carga el Sistema la nota y notifica a la Coordinadora Académica
Dirección	Directo(a)	15	Verifica notas ingresadas por auxiliar de control académico y autoriza las mismas en el sistema.
Interesado	Estudiante	16	Ingresa al sistema CAW y comprobar que la nota sea cargada.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

1.10 Solicitud de primera y/o segunda retrasada de un curso.

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) El estudiante debe haber reprobado el curso en semestre regular anterior y tener la asignación en la plataforma de Control Académico Web -CAW-
- c) El estudiante debe haber realizado el pago correspondiente antes de la evaluación en la plataforma de Control Académico Web -CAW-.

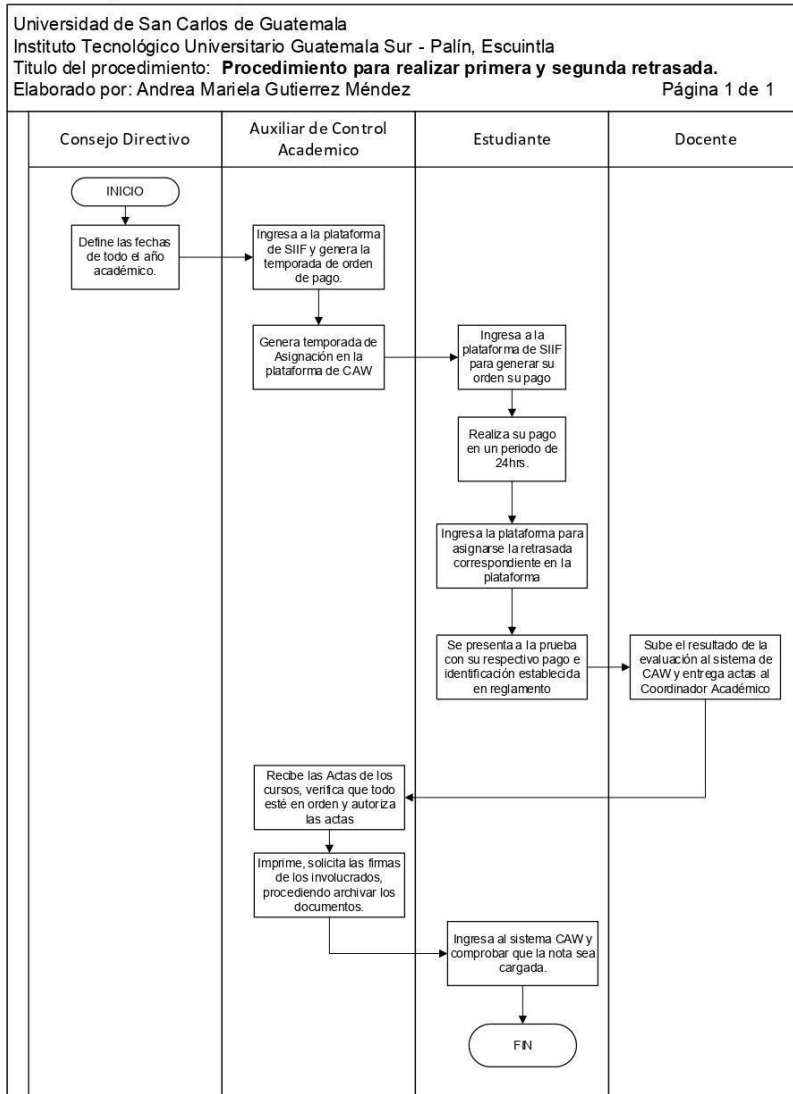
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitud de primera y/o segunda retrasada de un curso.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Consejo Directivo		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	1	Ingresa a la plataforma de SIIF y programa las fechas que fueron autorizadas por el consejo directivo
		2	Programa las fechas de Asignación en la plataforma de CAW
Interesado	Estudiante	3	Ingresa a la plataforma de SIIF para generar su orden su pago
		4	Realiza su pago respetando los tiempos establecidos para el mismo.
		5	Ingresa la plataforma para asignarse la retrasada correspondiente en la plataforma
		6	Al momento de realizar la prueba debe de presentar su recibo pago e identificación establecida en reglamento
Coordinación Académica	Docente	7	Carga el resultado de la evaluación al sistema de CAW y entrega actas al Auxiliar de Control Académico
	Auxiliar de Control Académico	8	Recibe las Actas de los cursos, verifica que todo esté en orden
		9	Imprime actas, solicita las firmas respectivas, procediendo archivar los documentos.
Interesado	Estudiante	10	Ingresa al sistema CAW y comprobar que la nota sea cargada.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



1.11 Ingreso de Notas en la plataforma Virtual

Continuación de la figura 5.

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe tener credenciales para ingresar a la plataforma de Control Académico Web -CAW-
- b) El estudiante deber estar dentro del periodo establecido para realizar el ingreso de notas en la plataforma.

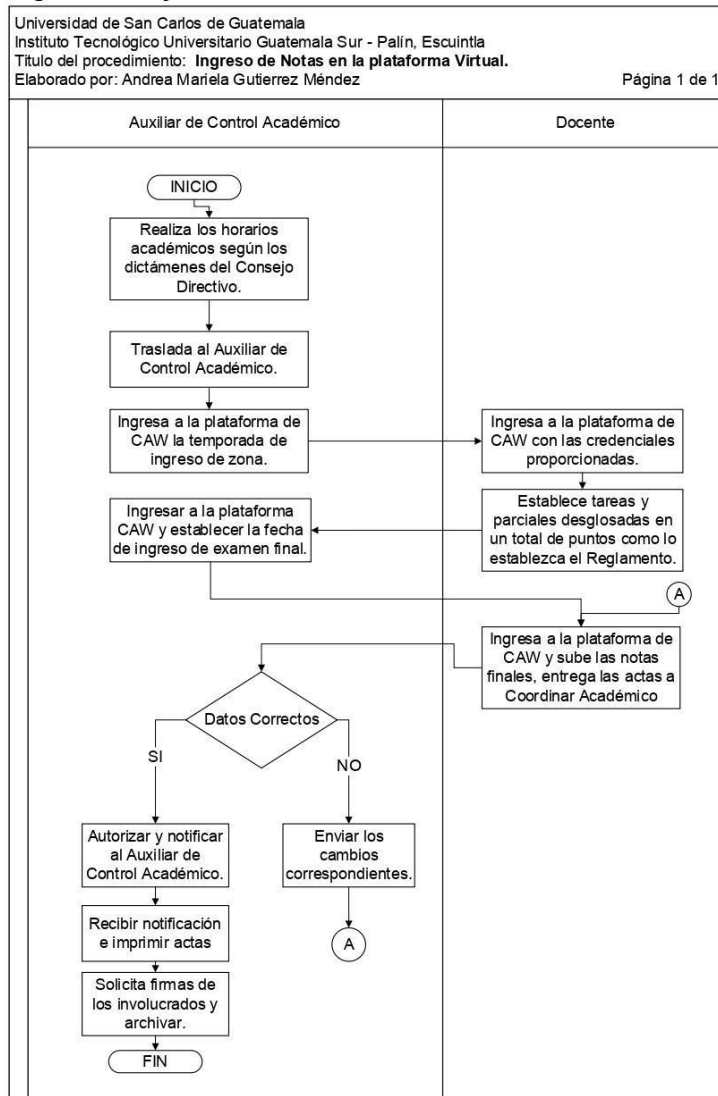
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Ingreso de Notas en la plataforma Virtual			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Consejo Directivo		Termina: Auxiliar de control Académico	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	1	Realiza los horarios académicos según los dictámenes del Consejo Directivo.
		2	Traslada al Auxiliar de Control Académico.
		3	Ingresa a la plataforma de CAW la temporada de ingreso de zona.
	Docente	4	Ingresa a la plataforma de CAW con las credenciales proporcionadas.
		5	Establece tareas y parciales desglosadas en un total de puntos como lo establezca el Reglamento.
	Auxiliar de Control Académico	6	Ingresa a la plataforma CAW y establecer la fecha de ingreso de examen final.
	Docente	7	Ingresa a la plataforma de CAW y sube las notas finales, entrega las actas a Coordinar Académico.
	Auxiliar de Control Académico	8	Verificar los datos de las actas, si todo está correcto, autorizar y notificar al Auxiliar de Control Académico. Si no, enviar los cambios correspondientes al Auxiliar de Control Académico.
		9	Recibir notificación e imprimir actas
		10	Solicita firmas de los involucrados y archivar.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

1.12 Solicitar una certificación de cursos aprobados

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe tener credenciales para ingresar a la plataforma de Control Académico Web -CAW

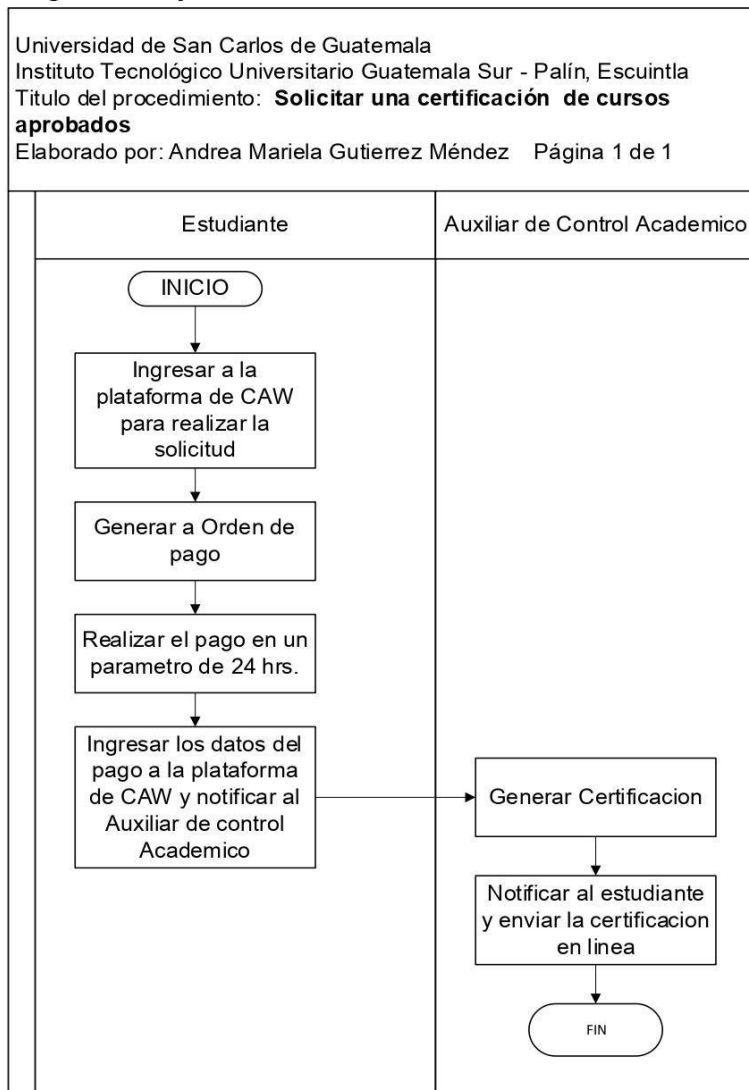
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitar una certificación de cursos aprobados			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de control académico		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Interesado	Estudiante	1	Ingresar a la plataforma de CAW para realizar la solicitud.
		2	Genera la orden de pago.
		3	Realiza el pago en un parámetro de 24hrs.
		4	Ingresar los datos de pago a la plataforma de CAW y notificar al Auxiliar de Control Académico.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico.	5	Genera Certificación.
		6	Notificar al estudiante y envía certificación al estudiante en línea.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

1.13 Incorporación de Universidades o traslado de matrícula

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe llenar el formulario ITUGS.A002 respondiente para realizar el proceso, el cual se encuentra en este manual.
- b) El estudiante debe contar con acceso a la plataforma de Control Académico Web -CAW- o solicitarlo al Auxiliar de Control académico.
- c) El estudiante debe haber realizado el pago correspondiente antes de la evaluación en la plataforma de Control Académico Web -CAW-.
- d) El estudiante debe investigar la información pertinente de los requisitos que se solicitan para poder incorporarse a la carrera que desea estudiar.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

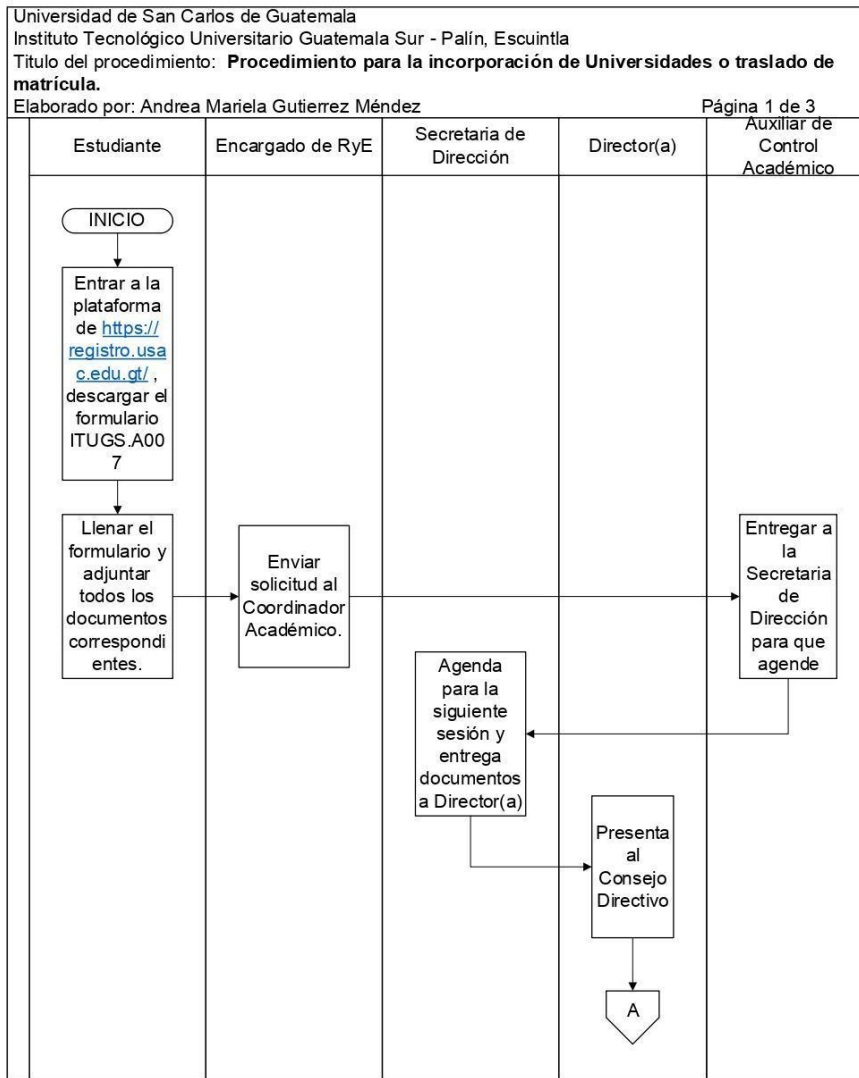
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Incorporación de Universidades o traslado de matrícula			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de control académico		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Interesado	Estudiante	1	Entrar a la plataforma de https://registro.usac.edu.gt/ , descargar el formulario ITUGS.A007
		2	Llenar el formulario y adjuntar todos los documentos correspondientes.
Sede Central	Registro y Estadística	3	Envía solicitud al Coordinador Académico.
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	4	Entregar a la Secretaria de Dirección para que agende.
Dirección	Secretaria de Dirección	5	Agenda para la siguiente sesión y entrega documentos a Director(a).
	Directo(a)	6	Presenta al Consejo Directivo para que dictaminen.
		7	Entrega dictámenes a Secretaria de Dirección para que genere las transcripciones.
	Secretaria de Dirección	8	Realiza las transcripciones y trasladarlas al Coordinador Académico

Continuación de la figura 5.

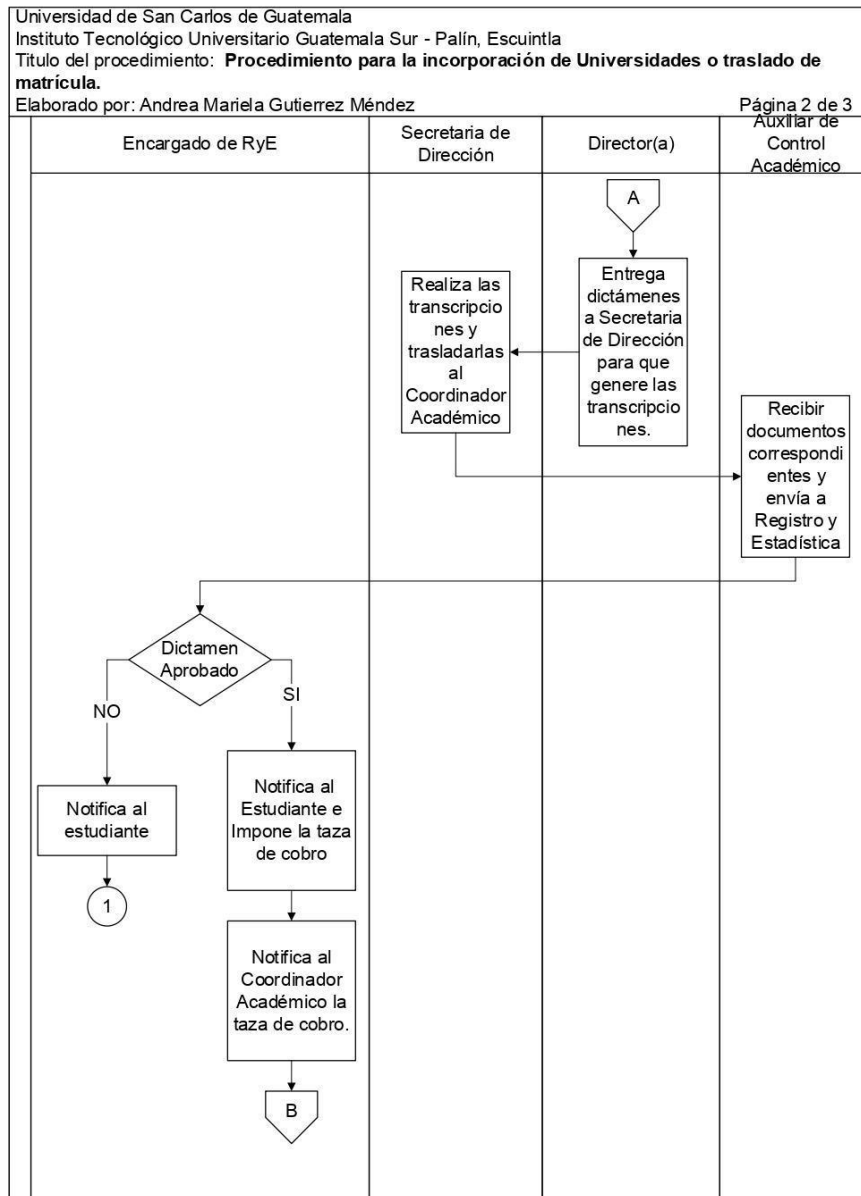
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Incorporación de Universidades o traslado de matrícula			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Coordinación Académica	Auxiliar de control Académico	9	Recibir documentos correspondientes y envía a Registro y Estadística
Sede Central	Registro y Estadística	10	Si el dictamen a favor del estudiante Notifica e Impone la tasa de cobro Si no, solo notifica al estudiante.
		11	Notifica al Coordinador Académico la tasa de cobro.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control a Académico	12	Notifica al Auxiliar de Control Académico.
		13	Recibe notificación y documentos correspondientes para proceder a carga los cursos al sistema
		14	Verifica que los cursos sean cargados correctamente y autoriza. Si no, notifica al Auxiliar de Control Académico los cambios pertinentes.

Continuación de la figura 5.

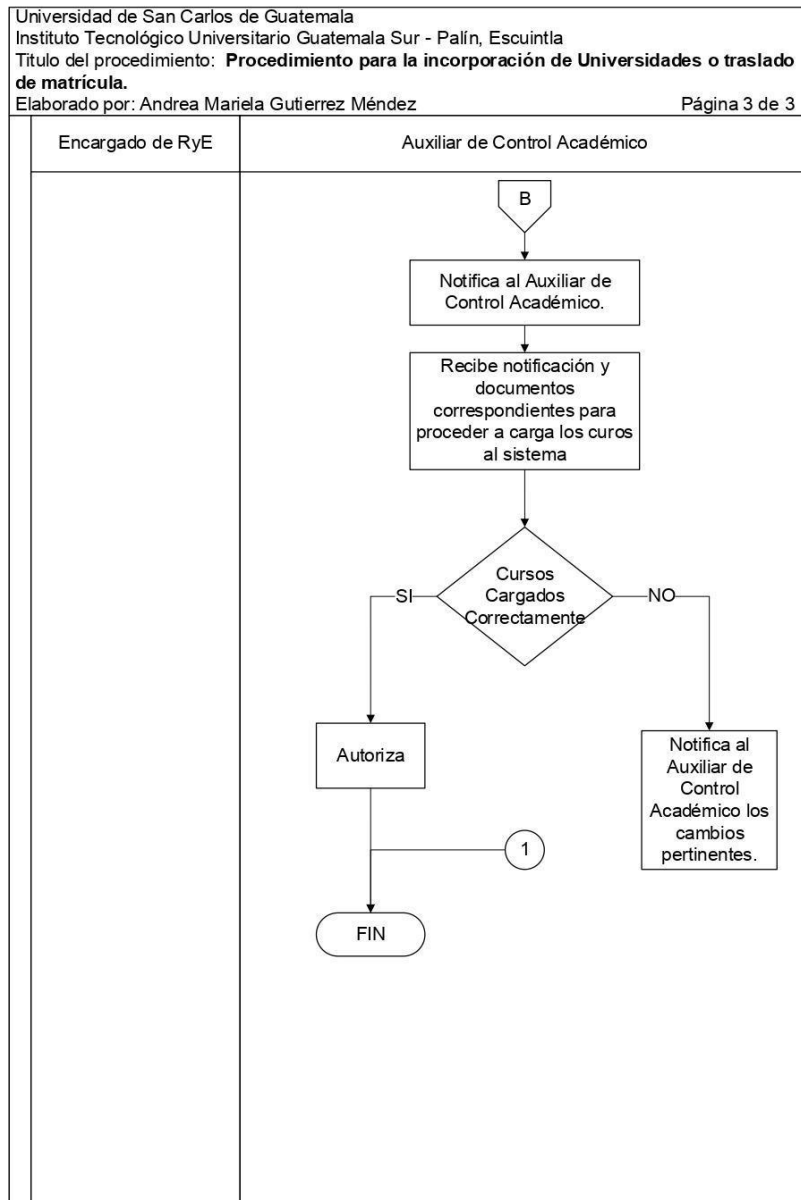
C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

1.14 Presentar el protocolo de trabajo de graduación

A. Normas Específicas

- a) El estudiante debe estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala con matrícula consolidada dentro del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-
- b) El estudiante debe enviar la información respectiva al profesional/asesor que se asigna como asesor por medio de correo electrónico.
- c) El estudiante debe cumplir para las fechas de primera y segunda retrasada las cuales son establecidas por el consejo superior universitario, se debe tener el capítulo 4 y 5 revisados con el aval del revisor, para poder continuar con el proceso del examen privado.

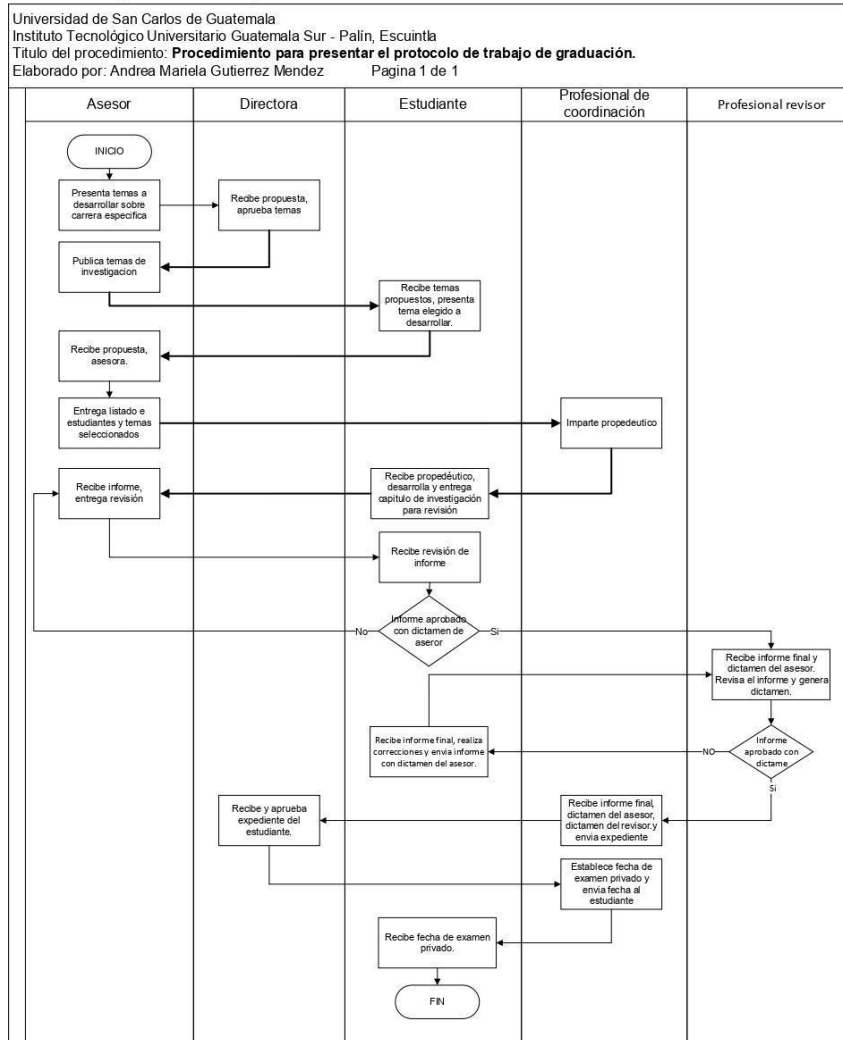
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Presentar el protocolo de trabajo de graduación			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Catedrático Especialista		Termina: Estudiante.	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Coordinación académica	Asesor	1	Presenta temas a desarrollar sobre la carrera específica.
Dirección	Directora	2	Recibe propuesta, aprueba temas
Coordinación académica	Asesor	3	Presenta temas de investigación
ITUGS	Estudiante	4	Recibe temas propuestos, presenta tema elegido a desarrollar
Coordinación académica	Asesor	5	Recibe propuesta, asesora.
	Asesor	6	Entrega listado de estudiantes y temas seleccionados
	Auxiliar de control Académico	7	Imparte propedéutico
ITUGS	Estudiante	8	Recibe propedéutico, desarrolla y entrega capítulo de investigación para revisión
Coordinación académica	Asesor	9	Recibe informe, entrega revisión
ITUGS	Estudiante	10	Recibe revisión de informe. Si el informe tiene la aprobación con dictamen final del asesor se prosigue con el paso 11. Si no, realiza correcciones y lo vuelve a enviar al asesor.
Coordinación académica	Profesional de Revisión	11	Recibe informe final y dictamen del asesor. Revisa el informe Si el informe esta correcto se genera dictamen y se continua con el paso 12. Si no, se le regresa al estudiante para que realice las modificaciones
	Profesional de coordinación	12	Recibe informe final, dictamen del asesor y dictamen del revisor. envía expediente del estudiante a dirección.
Dirección	Directora	13	Recibe y aprueba expediente del estudiante
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	14	Establece fecha de examen privado y envía fecha al estudiante.
ITUGS	Estudiante	15	Recibe fecha de examen privado.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

1.15 Optar al programa extraordinario de elaborar el trabajo de graduación de la carrera

A. Norma Especificas

- a) El postulante debe estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala con matrícula consolidada dentro del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-
- b) El postulante para poder optar a este programa se debe haber realizado con anterioridad la Práctica Profesional Supervisada.
- c) El postulante debe acreditarse por instituciones y/o empresas donde labora o haya laborado por más de tres (3) años consecutivos y sus actividades deben estar relacionadas acorde a sus carreras.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

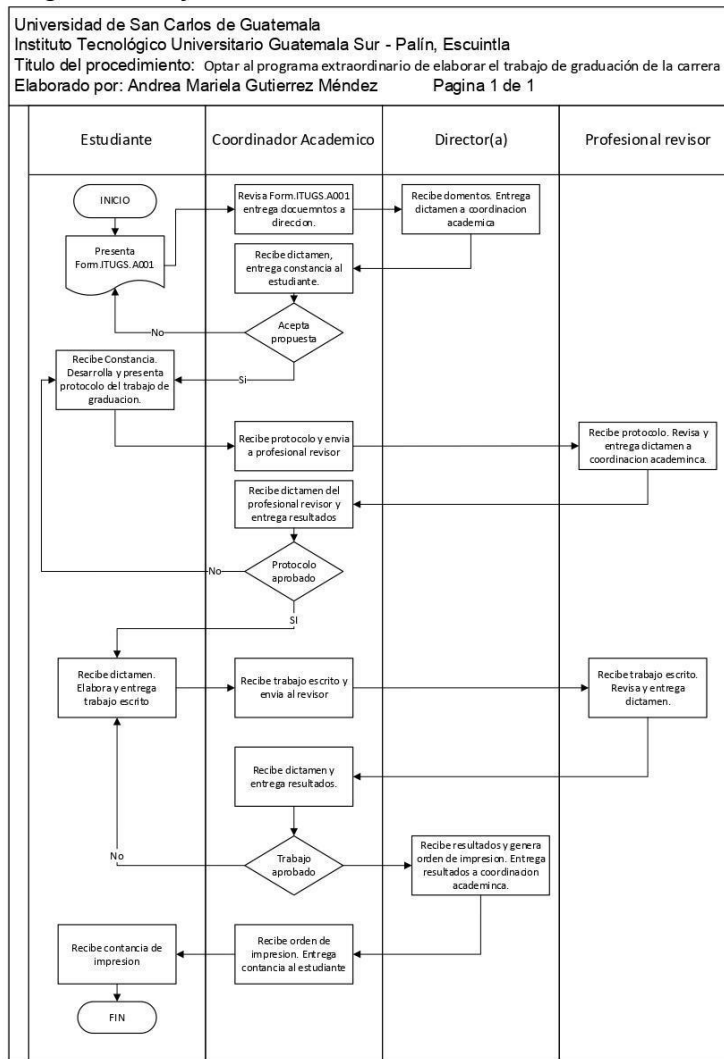
Descripción del procedimiento			
Nombre de Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín Escuintla			
Título del Procedimiento: Optar al programa extraordinario de elaborar el trabajo de graduación de la carrera			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 1	
Inicia: Estudiante		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
	Estudiante	1	Presentar Form.ITUGS.A001 "Solicitud de trabajo de graduación de carrera."
Coordinación académica	Profesional de Coordinación académica	2	Revisa Form.ITUGS.A001 "Solicitud de trabajo de graduación de carrera." y entrega documentos a dirección
Dirección	Director	3	Recibe documentos. Entrega Dictamen a coordinación académica
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	4	Recibe dictamen, entrega constancia al estudiante. Si se acepta la propuesta se continua con laso 4. Si no, el estudiante deberá presentar una nueva propuesta.
	Estudiante	5	Recibe constancia. Desarrolla y presenta protocolo del trabajo de graduación a la coordinación académica.
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	6	Recibe protocolo y envía a profesional revisor
	Profesional revisor	7	Recibe protocolo. Revisa y entrega dictamen.
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	8	Recibe el dictamen del revisor y entrega resultados al estudiante. Si el informe esta correcto se genera dictamen y se continua con el paso 10. Si no, se le regresa al estudiante para que realice las modificaciones
	Estudiante	9	Recibe dictamen. Elabora y entrega trabajo escrito.

Continuación de la figura 5.

Nombre de Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín Escuintla			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Optar al programa extraordinario de elaborar el trabajo de graduación de la carrera			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	11	Recibe trabajo escrito y envía a revisor.
	Profesional revisor	12	Recibe trabajo escrito. Revisa y entrega dictamen.
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	13	Recibe el dictamen del revisor y entrega resultados a la dirección. Si el informe esta correcto se genera dictamen y se continua con el paso 14. Si no, se le regresa al estudiante para que realice las modificaciones.
Dirección	Director	14	Recibe resultados y genera orden de impresión. Entrega resultados a coordinación académica
Coordinación académica	Auxiliar de control Académico	15	Recibe orden de impresión. Entrega constancia al estudiante.
	Estudiante	16	Recibe constancia de impresión.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

D. Formularios
Formulario ITUGS.A001

Formulario
ITUGS.A001

Universidad San Carlos de Guatemala
Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur – Palín, Escuintla.

"Solicitud de trabajo de graduación de la carrera"

Fecha: _____

Nombre del estudiante: _____

Carné: _____ CUI: _____

Carrera: _____

Propuesta del título: _____

Metodología aprobada: Supervisado Años que se aprobó: _____

Examen general privado Ejercicio Profesional

Documentos que se deben adjuntar a la solicitud:

- Constancia original de estar suelto en el año en curso.
- Constancia original de haber aprobado examen general privado o el EPS.
- Constancia original de haber tenido o tener relación laboral con la institución o empresa, donde ha desarrollado su trabajo técnico, donde se acredite que tiene tres años o más de haber realizado o estar realizando la actividad indicada, en forma consecutiva.
- Listado de actividades desarrolladas por esta institución o empresa, deberán estar relacionadas con las carreras técnicas impartidas en ITUGS.
- Constancia que la institución o empresa indique de forma explícita que da al postulante y a ITUGS el aval correspondiente para la publicación de los datos utilizados en su trabajo de graduación.
- Solicitud escrita, debidamente firmada, al director del ITUGS, para ser aceptado en el programa extraordinario de graduación. En la misma debe realizar la propuesta del título del trabajo de graduación a realizar y deberá estar firmada, en original, por los asesores.
- Constancia de asesor así
- Constancia original del colegiado activo del asesor o asesores del trabajo de graduación.

NOTA: Los asesores del trabajo de graduación, deben ser miembros activos del Colegio de Ingenieros de Guatemala, con formación (pregrados o maestrías) en áreas relacionadas con el trabajo de graduación propuesta.

Continuación de la figura 5.

1.16 Elaboración de un acto de graduación de manera virtual

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe entregar una solvencia de expediente estudiantil, junto con la solvencia de tesorería, talleres y biblioteca, con firma de Coordinación Académica, adjunto a esto; un certificado de cursos aprobados y el cierre de pensum de la carrera.
- b) El estudiante debe estar inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala con la matrícula consolidada.
- c) El estudiante debe presentar la solvencia general.
- d) El estudiante debe estar escrito como estudiante Pendiente de Examen General - PEG- Tener los pagos respectivos del servicio de graduación y el alquiler de toga. Realizar la presentación del informe final de Prácticas Profesionales Supervisadas -PPS-
- e) El estudiante debe realizar una solicitud de graduación ante el Consejo Directivo.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

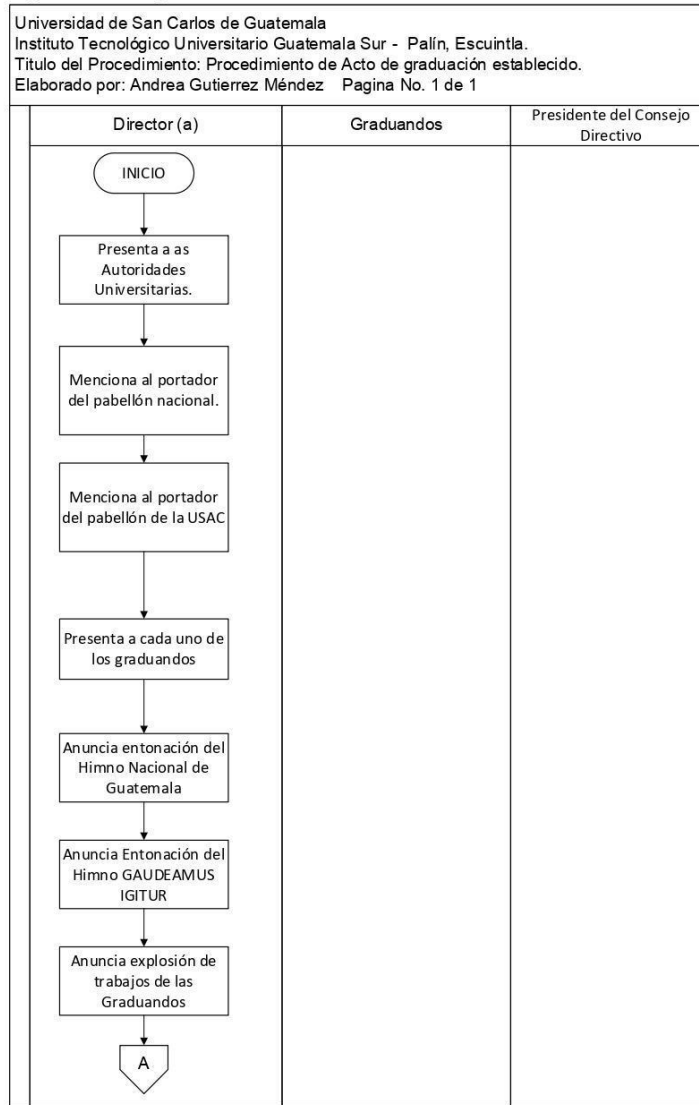
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Elaboración de un acto de graduación de manera virtual			
Hoja No. 1 de 1			No. de Formularios: 0
Inicia: Director(a)			Termina: Director(a)
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Secretaría de Consejo Directivo	Director(a)	1	Presenta las Autoridades Universitarias.
		2	Menciona al portador del pabellón nacional.
		3	Menciona al portador del pabellón de la USAC
		4	Presenta a cada uno de los graduandos
		5	Anuncia entonación del Himno Nacional de Guatemala
		6	Anuncia Entonación del Himno GAUDEAMUS IGITUR
		7	Anuncia al graduando para que exponga su trabajo de graduación Si ya no hay más graduandos continua con el acto. Sino, presenta al siguiente graduando.
	Estudiante	8	Expone su trabajo de graduación en 5min

Continuación de la figura 5.

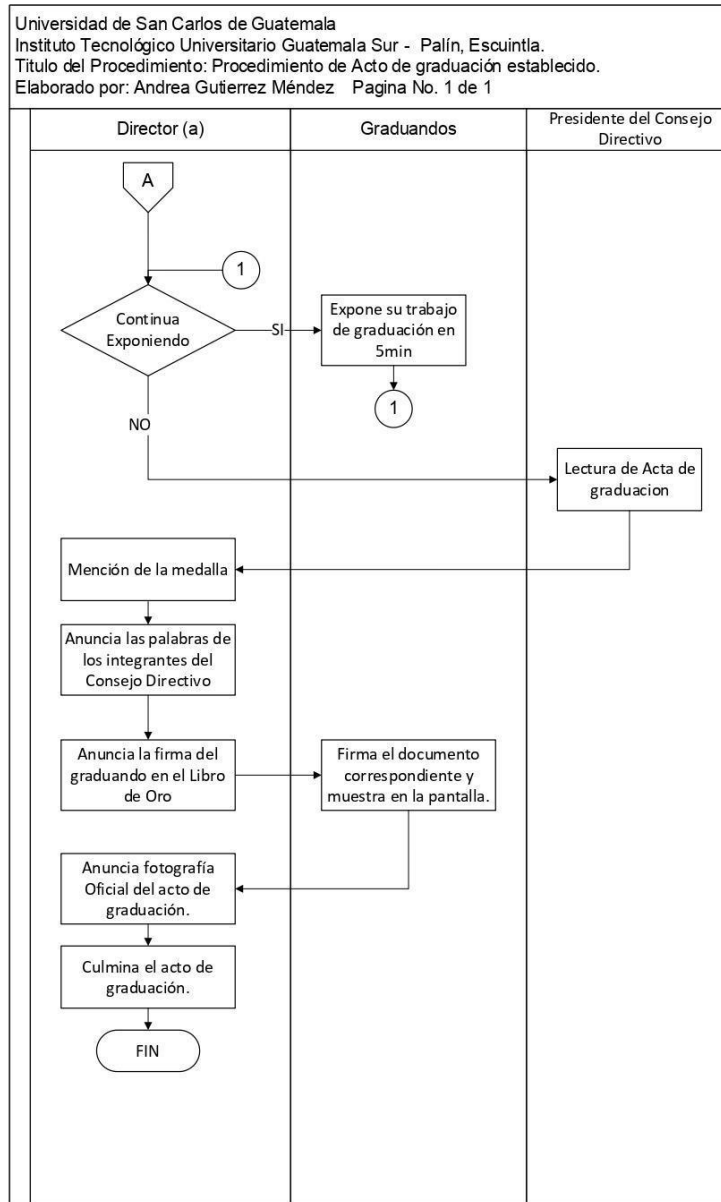
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Procedimiento para la elaboración de un acto de graduación de manera virtual.			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Consejo Directivo	Presidente del consejo Directivo.	9	Lectura de Acta de graduación
	Estudiante	10	Investidura de graduandos
Secretaria de Consejo Directivo	Director(a)	11	Mención de la medalla
		12	Anuncia las palabras de los integrantes del Consejo Directivo
		13	Anuncia la firma del graduando en el Libro de Oro
	Estudiante	14	Firma el documento correspondiente y muestra en la pantalla.
Secretaria de Consejo Directivo	Director(a)	15	Anuncia fotografía Oficial del acto de graduación.
		16	Culmina el acto de graduación.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

1.17 Solicitar una solvencia de graduación y examen público de graduación.

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe estar inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala con la matrícula consolidada.
- b) El estudiante debe ingresar a la plataforma del SIIF para realizar los pagos correspondientes para solicitar solvencias.
- c) El estudiante debe estar solvente de pagos pendientes y multas dentro de la Universidad y del Instituto.

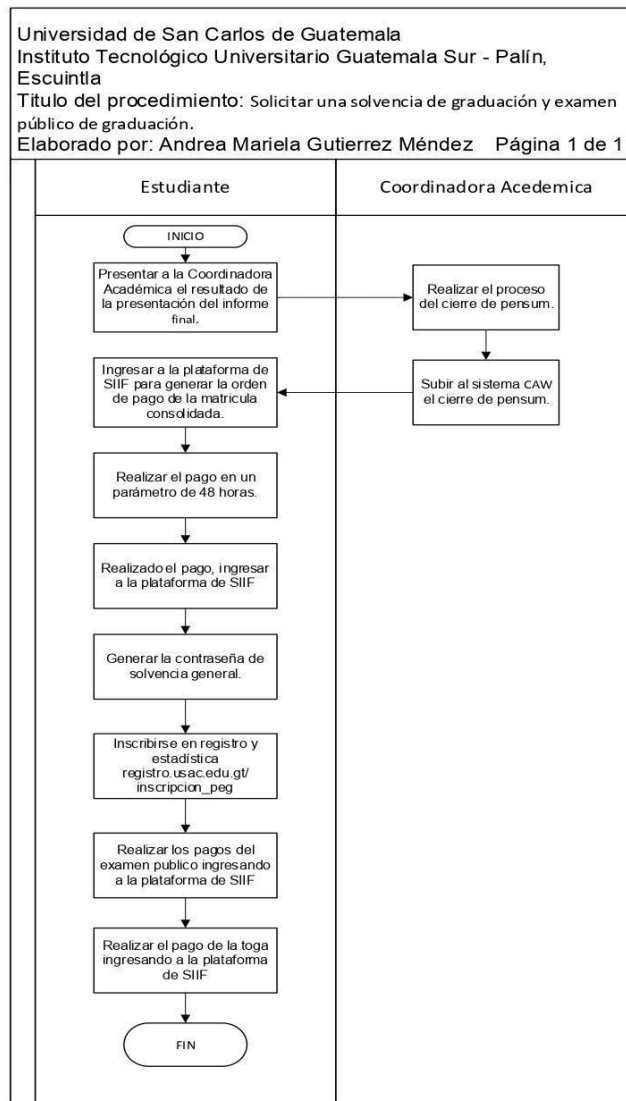
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitar una solvencia de graduación y examen público de graduación.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Estudiante		Termina: Estudiante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Interesado	Estudiante	1	Presentar a la Coordinadora Académica el resultado de la presentación del informe final.
Coordinación Académica	Auxiliar de control Académico	2	Realizar el proceso del cierre de pensum.
		3	Subir al sistema CAW el cierre de pensum.
Interesado	Estudiante	4	Ingresar a la plataforma de SIIF para generar la orden de pago de la matrícula consolidada.
		5	Realizar el pago en un parámetro de 48 horas contadas a partir de generar la orden.
		6	Realizado el pago, ingresar a la plataforma de SIIF
		7	Generar la contraseña de solvencia general.
		8	Inscribirse en registro y estadística registro.usac.edu.gt/inscripcion_peg
		9	Realizar los pagos del examen publico ingresando a la plataforma de SIIF
		10	Realizar el pago de la toga ingresando a la plataforma de SIIF

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

D. Formularios
Formulario ITUGS.A007

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Departamento de Registro y Estadística

FORMULARIO DE TRÁMITES ADMINISTRATIVOS
CICLO LECTIVO _____

Lugar y fecha _____ CARNE _____

DATOS GENERALES

PRIMER APELLIDO _____ SEGUNDO APELLIDO _____
PRIMER NOMBRE _____ SEGUNDO NOMBRE _____
OTROS NOMBRES _____
DIRECCIÓN _____
DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____
NÚMERO DE TELÉFONO _____ NÚMERO DE CELULAR _____
CORREO ELECTRÓNICO _____ FECHA DE NACIMIENTO _____ (día/mes/año)

DATOS ACADÉMICOS ACTUALES (NO UTILICE CÓDIGOS)

UNIDAD ACADÉMICA _____
EXTENSIÓN _____
CARRERA _____

MARQUE CON UNA X EL TRÁMITE QUE DESEA REALIZAR

1. TRASLADO DE MATRÍCULA (de una unidad académica a otra) _____
2. CARRERA SIMULTÁNEA _____
3. INGRESO COMO GRADUADO EN LA USAC _____
4. CAMBIO DE: CARRERA PLAN EXTENSIÓN HOSPITAL _____

NUEVOS DATOS ACADÉMICOS (NO UTILICE CÓDIGOS)

UNIDAD ACADÉMICA _____
EXTENSIÓN _____
CARRERA _____

Firma del estudiante

Edificio de Recursos Educativos, Plazo Real, Ciudad Universitaria zona 12.
Teléfono 24187900 al 52 www.registro.usac.edu.gt

Continuación de la figura 5.

1.18 Solicitar impresión y registro del Título

A. Normas Especificas

- a) El estudiante debe haber realizado el acto de graduación.
- b) Entregar una fotografía en donde se Encuentre firmando el Libro de Oro.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

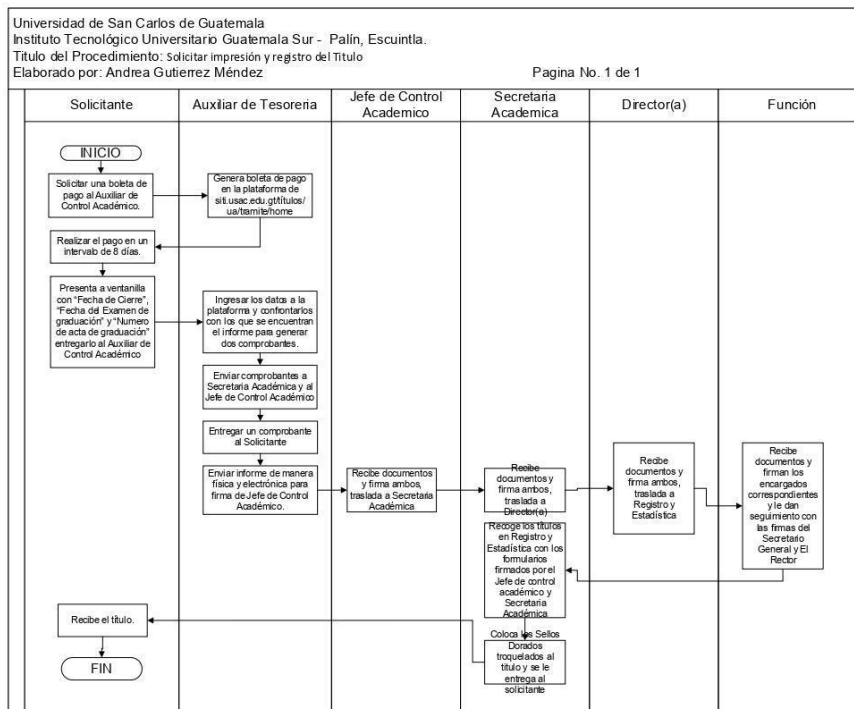
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitar impresión y registro del Título			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 2	
Inicia: Solicitante		Termina: Solicitante	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Interesado	Solicitante	1	Solicitar una boleta de pago al Auxiliar de Control Académico.
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	2	Genera boleta de pago en la plataforma de siti.usac.edu.gt/titulos/ua/tramite/home
Interesado	Solicitante	3	Realizar el pago en un intervalo de 8 días. Y notificar al Auxiliar de control Académico del pago.
		4	Presenta a ventanilla con "Fecha de Cierre", "Fecha del Examen de graduación" y "Numero de acta de graduación" entregarlo al Auxiliar de Control Académico
Coordinación Académica	Auxiliar de Control Académico	5	Ingresar los datos a la plataforma y confrontarlos con los que se encuentran el sistema para generar dos comprobantes.
		6	Enviar comprobante a Secretaria Académica y al Jefe de Control Académico
		7	Entregar un comprobante al Solicitante
		8	Enviar informe de manera física y electrónica para firma de Jefe de Control Académico.

Continuación de la figura 5.

Nombre de Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín Escuintla			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Solicitar impresión y registro del Título			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Coordinación Académica	Jefe de Control Académico	9	Recibe documentos y firma ambos, traslada a Secretaria Académica
	Secretaria Académica	10	Recibe documentos y firma ambos, traslada a Director(a)
Dirección	Director(a)	11	Recibe documentos y firma ambos, traslada a Registro y Estadística
Sede Central	Registro y Estadística	12	Recibe documentos y firman los encargados correspondientes y le dan seguimiento con las firmas del Secretario General y El Rector
Coordinación Académica	Secretaria Académica	13	Recoge los títulos en Registro y Estadística con los formularios firmados por el Jefe de control académico y Secretaria Académica
		14	Coloca los Sellos Dorados troquelados al título y se le entrega al solicitante
	Solicitante	15	Recibe el título.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

D. Formularios
Formulario ITUGS.A004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA			
Departamento de Registro y Estadística			
INFORME ACADÉMICO PARA IMPRESIÓN DE TÍTULO			
Fecha de Emisión			
CUI <input type="text"/>	No. del Documento <input type="text"/>	Registro Académico <input type="text"/>	
1. INFORMACIÓN DE GRADUADO			
Nombres y Apellidos	<input type="text"/>		
Género	<input type="text" value="Masculino"/>		
Dirección Domiciliar	<input type="text"/>		
Correo Electrónico	<input type="text"/>		
Teléfono o Celular	<input type="text"/>		
2. INFORMACIÓN ACADÉMICA			
Unidad Académica	<input type="text" value="INICIP (TÍTULOS/UA/TRAMITE/HOME) Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur"/>		
Grado Académico	<input type="text" value="Intermedio"/>		
Título Universitario	<input type="text" value="Técnico Universitario en Electrónica"/>		
Fecha en que cerró perium	Fecha de Examen Privado o Equivalente	Fecha de Graduación	Número de Acta
<input type="text" value="2018-04-27"/>	<input type="text" value="2018-04-27"/>	<input type="text" value="2018-05-08"/>	<input type="text"/>
3. PAGO DE IMPRESIÓN			
Número de Recibo <input type="text"/>	Fecha de Pago <input type="text" value="2020-02-28"/>	Monto <input type="text" value="Q. 110.0"/>	
4. FIRMAS DE RESPONSABLES		5. ENTREGA DE TÍTULO	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Título se entrega a <input type="text"/>	
Jefe Control Académico	Secretario Académico	CUI (DPI) <input type="text"/>	
		Fecha <input type="text"/>	
		Firma <input type="text"/>	
<p><small>El título universitario se entregará en el Departamento de Registro y Estadística a los 30 días hábiles, después de recibir este documento.</small></p> <p><small>Resolución C.S.U. Punto SEPTMAQ, Inca 7.1, Acta No. 22-2016 del 08/11/2016</small></p>			

Continuación de la figura 5.

Formulario ITUGS.A005

Contraseña:

Este documento se le entrega al estudiante para poder llevar el seguimiento de su título por medio de QR

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Departamento de Registro y Estadística CONTRASEÑA Fecha de Emisión 22/09/2020		
CUI	Número de documento	Registro Académico
Nombres y Apellidos	-	
Unidad Académica	Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur	
Título Universitario	Técnico Universitario en Electrónica	
Fecha de Entrega	22/11/2020	
RECIBÍ CONFORME		
Nombres y Apellidos		
Fecha		
CUI(DPI)	Firma	
<small>Resolución C.S.U. Punto SÉPTIMO, Inciso 7.1, Acta No. 22-2016 del 09/11/2016 Form DRET-002</small>		

Continuación de la figura 5.

2. PROCEDIMIENTOS DE TESORERIA

- a) Manejo de Almacén
- b) Manejo de inventario
- c) Elaboración y traslado de contratos administrativos y docentes de RRHH
- d) Aplicación de descuentos judiciales
- e) Aplicar descuentos por cuotas de sindicato
- f) Liquidar nómina de salarios
- g) Solicitar préstamo en el plan de prestaciones
- h) Compra por medio de Fondos Rotativos en la plataforma de SICOIN
- i) Comprar, pagar y liquidar caja chica por medio de SICOIN
- j) Operación de orden de compra por medio la plataforma SIGES
- k) Procedimiento para crear un CUR compromiso por medio de la plataforma de SIGES-SICOIN
- l) Procedimiento para crear un CUR de devengado de una orden de compra por medio de la plataforma de SIGES-SICOIN
- m) Procedimiento para crear y aprobar una liquidación de orden de compra de pago por medio de la plataforma de SIGES-SICON

Continuación de la figura 5.

2.1 Manejo de Almacén

A. Normas Especificas

- a) La persona que desee hacer un manejo de material de almacén debe ser trabajador activo del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

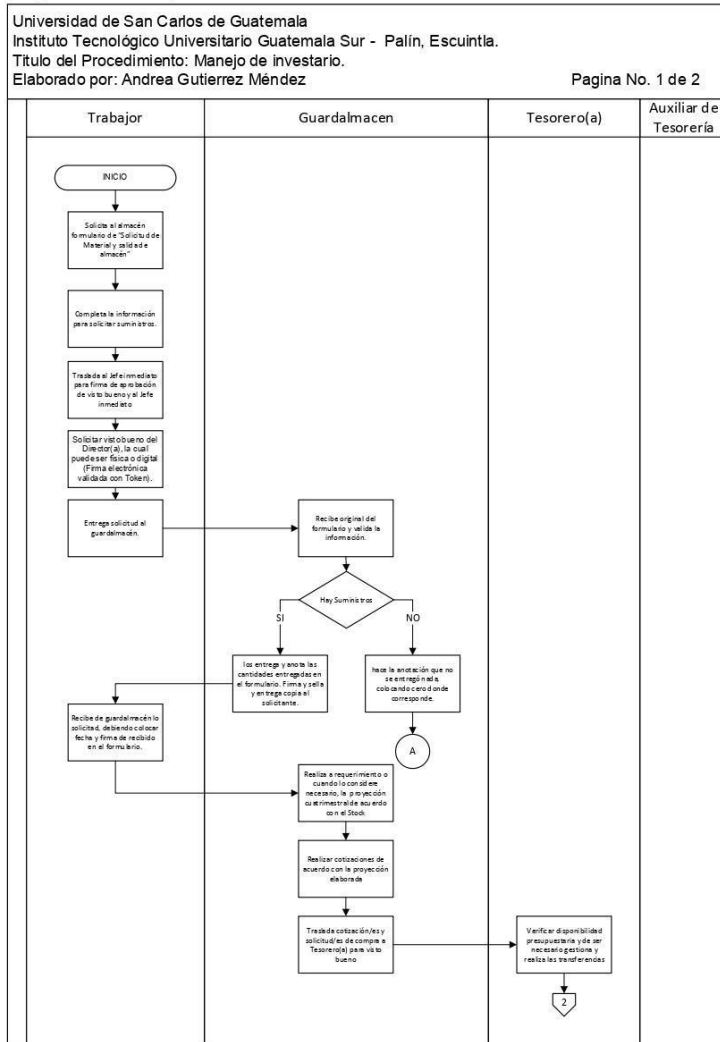
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Manejo de Almacén			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 1	
Inicia: Trabajador		Termina: Guardalmacén	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
ITUGS	Trabajador	1	Solicita al almacén formulario de "Solicitud de Material y salida de almacén"
		2	Completa la información para solicitar suministros.
		3	Traslada al Jefe inmediato para firma de aprobación de visto bueno y al Jefe inmediato.
		4	Solicitar visto bueno del Director(a), la cual puede ser física o digital (Firma electrónica validada con Token).
		5	Entrega solicitud al guardalmacén.
Almacén	Guardalmacén	6	Recibe original del formulario y valida la información.
		7	Si hay suministros, los entrega y anota las cantidades entregadas en el formulario. Firma y sella y entrega copia al solicitante. Si no, hace la anotación que no se entregó nada, colocando cero donde corresponde.
ITUGS	Trabajador	8	Recibe de guardalmacén lo solicitud, debiendo colocar fecha y firma de recibido en el formulario.

Continuación de la figura 5.

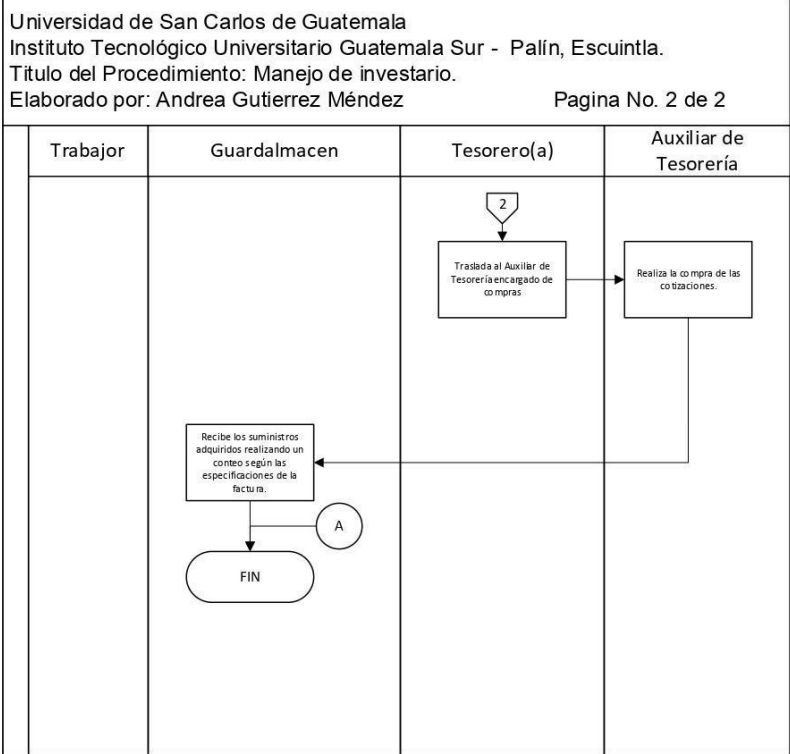
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Manejo de Almacén			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Almacén	Guardalmacén	9	Realiza a requerimiento o cuando lo considere necesario, la proyección cuatrimestral de acuerdo con el Stock
		10	Realizar cotizaciones de acuerdo con la proyección elaborada
		11	Traslada cotización/es y solicitud/es de compra a Tesorero(a) para visto bueno
Tesorería	Tesorero(a)	12	Verificar disponibilidad presupuestaria y de ser necesario gestiona y realiza las transferencias
		13	Traslada al Auxiliar de Tesorería encargado de compras
	Auxiliar de Tesorería	14	Realiza la compra de las cotizaciones.
Almacén	Guardalmacén	15	Recibe los suministros adquiridos realizando un conteo según las especificaciones de la factura.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

D. Formulario de salida de Almacén



SOLICITUD DE MATERIALES Y SALIDA DE ALMACÉN

Fecha de Solicitud: _____ No. De Solicitud: _____

Nombre de quien Solicita: _____

Departamento: _____ Cargo: _____

Para uso en: _____

Cantidad en letras	Descripción	Unidad de medida	Cantidad entregada en letras	Tarjeta de Kardex Número

JEF INMEDIATO	_____	_____
	<i>Nombre</i>	<i>Firma</i>

V. B. Dirección	_____	_____
	<i>Nombre</i>	<i>Firma</i>

Fecha de Recibido	(f.) Recibí conforme (Solicitante)	Firma y Sello de Entregado Guarda Almacén
-------------------	------------------------------------	---

NOTA: Entrégueme en duplicado al Almacén y reciba su copia firmada. Cualquier alteración, tachadura o enmendadura anula completamente el formulario. El formulario tiene validez hasta 02 días contados a partir de la fecha de solicitud para entrega al almacén con las firmas correspondientes. Venga con tiempo, espere a contar con el encargo de almacén sus artículos. No se aceptan reclamos después de retirado el producto del almacén.

Continuación de la figura 5.

2.2 Manejo de Inventario

A. Normas específicas

- a) Solicitud o requerimiento que el interesado hace ante el departamento de tesorería.
- b) Verificar disponibilidad presupuestaria
- c) El interesado debe realizar la cotización previamente del bien que se desea comprar y tener la autorización por parte de Dirección.

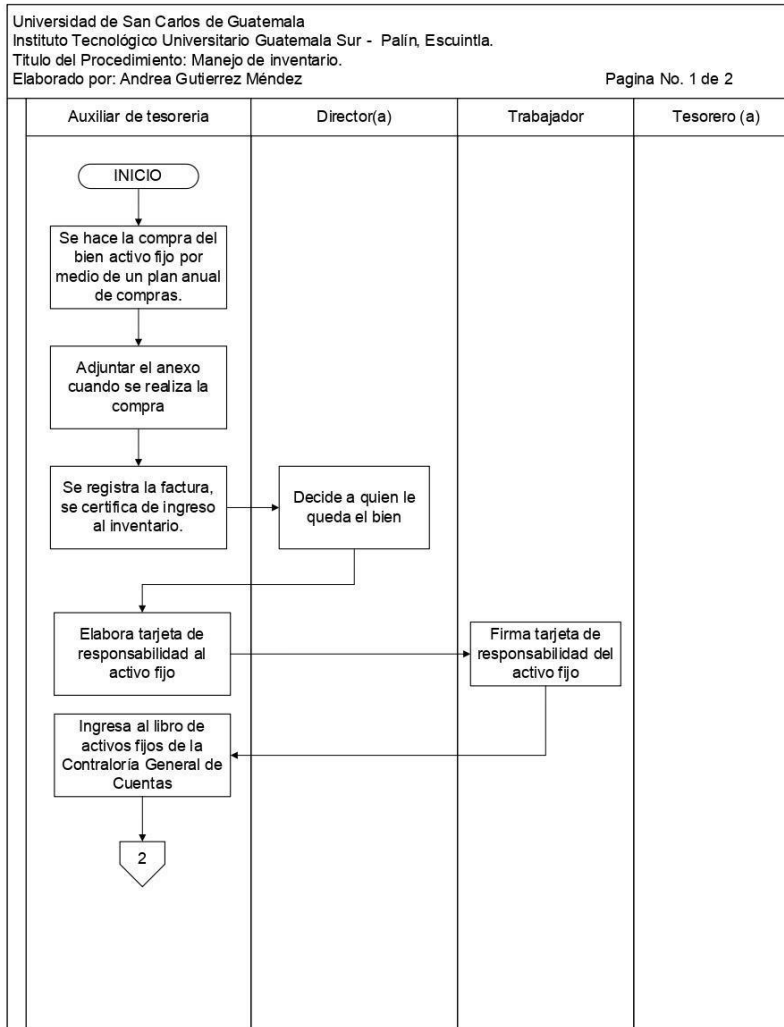
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

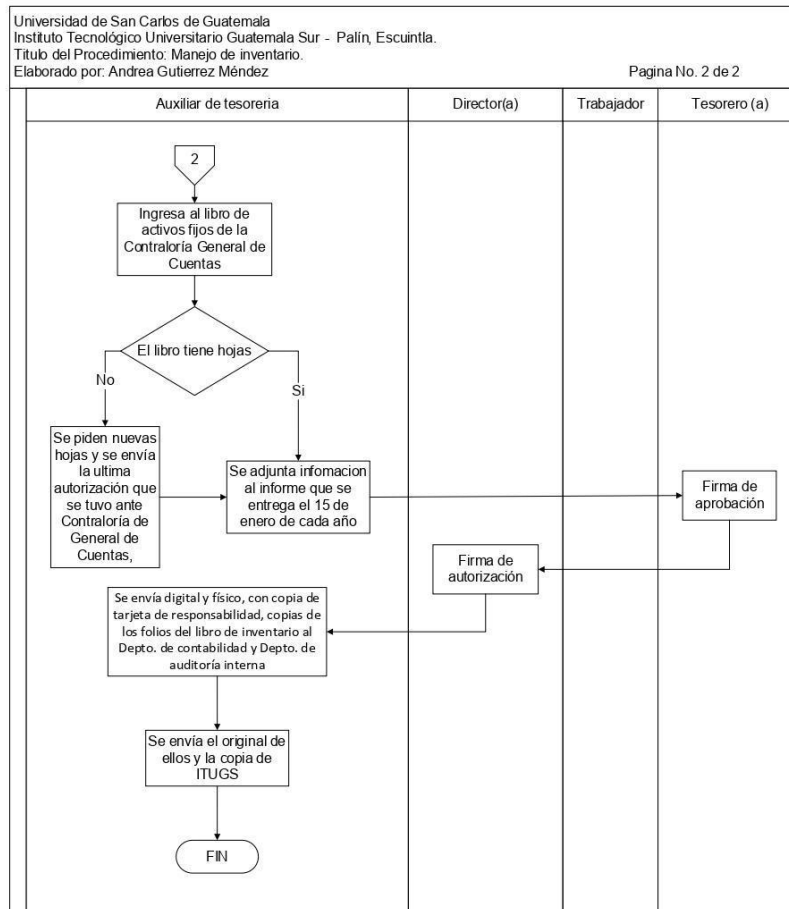
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Manejo de Inventario			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de Tesorería		Termina: Auxiliar de Tesorería	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	1	Recibe factura de la compra de bienes adquiridos y valida si corresponde a un bien fungible y un activo fijo.
		2	Elabora tarjeta de responsabilidad del bien
		3	Si es un bien fungible, se ingresa en el libro de bienes fungibles y seguir paso 7
			Si es Activo Fijo, se ingresa en el libro de activos Fijos y a SICOIN
	4	Se ingresa SICOIN al módulo de inventarios <ul style="list-style-type: none"> - Ingresa al área de registro - Ingresa al área de registro de bienes e inventarios físicos - Seleccionar "Crear" e ingresa la información solicitada por la plataforma - Seleccionar Crear y notificar al Tesorero de la creación del nuevo bien con estado de Ingreso. 	
	Tesorero(a)	5	- Ingresa a SICOIN - Verifica información si está bien, aprueba el alta, si no rechaza el alta. - Genera constancia del bien en inventario y traslada auxiliar
	Auxiliar de tesorería	6	Recibe expediente del Tesorero(a), revisa y firma comprobante
		7	Solicita firma de la persona a la que se le cargará el bien del bien en tarjeta de responsabilidad.
8		Certifica factura y traslada expediente(s), adjuntando copia de la tarjeta de responsabilidad de activo fijo o bien fungible firmada en el paso anterior.	

C. Diagrama de flujo

Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

2.3 Elaboración y traslado de contratos administrativos y docentes a RRHH

A. Normas Específicas

- a) Ser trabajador de departamento de Tesorería de Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-
- b) Tener usuario de Auxiliar de Tesorería activo en el sistema de información financiera.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

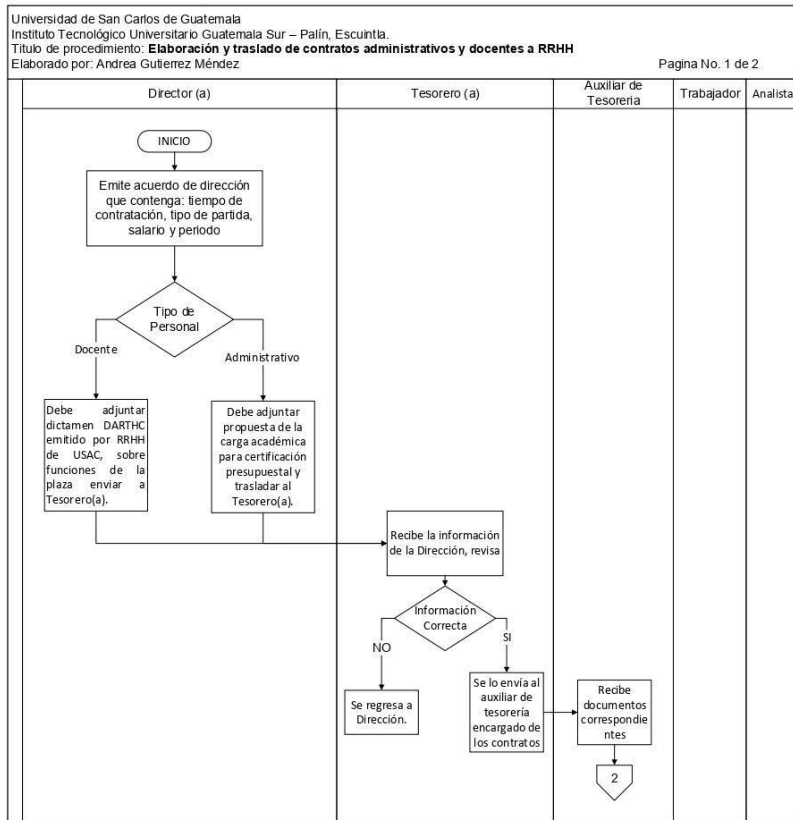
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Elaboración y traslado de contratos administrativos y docentes a RRHH			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 1	
Inicia: Director (a)		Termina: Tesorero(a)	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Dirección ITUGS	Director(a)	1	Emite acuerdo de dirección que contenga: tiempo de contratación, tipo de partida, salario y periodo
		2	Si el personal es ADMINISTRATIVO: Debe adjuntar dictamen DARTHHC emitido por RRHH de USAC, sobre funciones de la plaza enviar a Tesorero(a). Si el personal es DOCENTE: Debe adjuntar propuesta de la carga académica para certificación presupuestal y trasladar al Tesorero(a).
Tesorería	Tesorero(a)	3	Recibe la información de la Dirección, revisa y si todo está bien y se lo envía al auxiliar de tesorería encargado de los contratos. Si la información no es correcta se regresa a Dirección.
	Auxiliar de tesorería	4	Recibe documentos correspondientes
		5	Elabora contrato en el Sistema de Información Financiera SIIF.
		6	Imprime contratos, solicita firmas a las personas correspondientes y generas las copias respectivas de este.
ITUGS	Trabajador	7	Revisa y firma el contrato
Tesorería	Tesorero(a)	8	Recibe lo contrato(s) de Auxiliar de Tesorería, y certifica disponibilidad presupuestaria colocando firma.

Continuación de la figura 5.

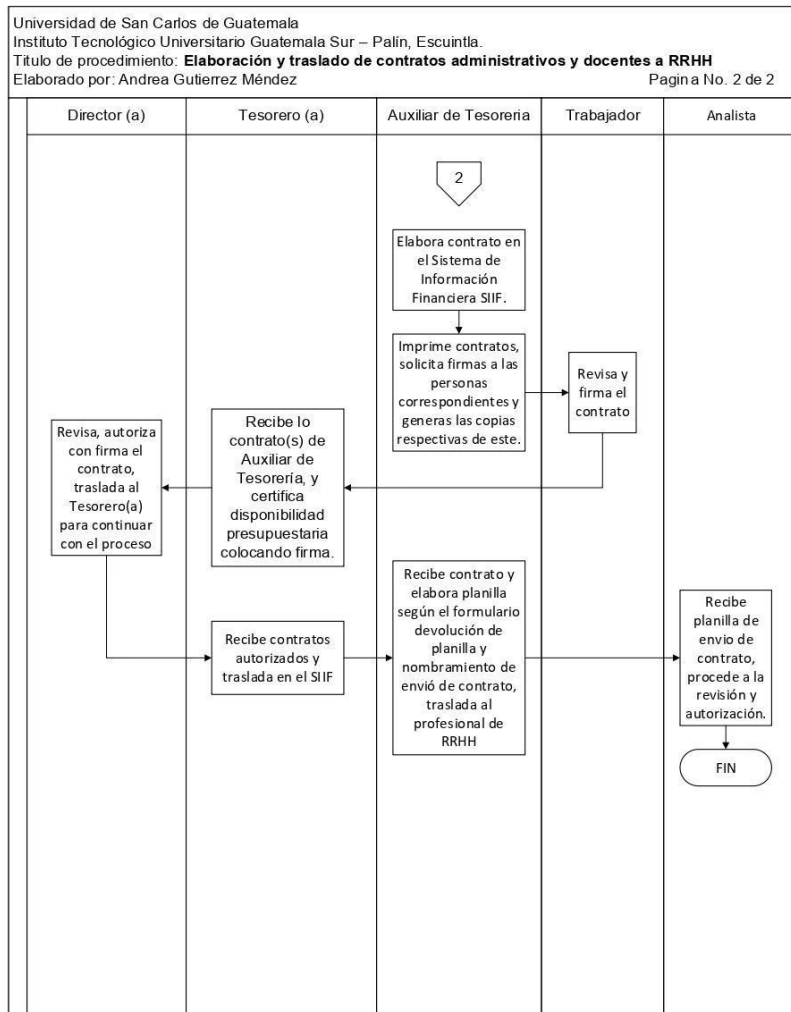
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Elaboración y traslado de contratos administrativos y docentes a RRHH			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Dirección ITUGS	Director(a)	9	Revisa, autoriza con firma el contrato, traslada al Tesorero(a) para continuar con el proceso.
Tesorería	Tesorero(a)	10	Recibe contratos autorizados y traslada en el SIIF
	Auxiliar de Tesorería	11	Recibe contrato y elabora planilla según el formulario devolución de planilla y nombramiento de envío de contrato, traslada al profesional de RRHH
USAC	Analista	12	Recibe planilla de envío de contrato, procede a la revisión y autorización.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

D. Formulario

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DIVISION DE ADMINISTRACION DE PERSONAL

PLANILLA DE DEVOLUCION DE CONTRATOS Y NOMBRAMIENTOS

DEPENDENCIA ITUGS
TESORERIA
CODIGO: 42

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	DIVISION ADMINISTRACION DE PERSONAL								DEVUELTO A UNIDAD	DEPARTAMENTO PROGRAMACION DE DATOS		DEPARTAMENTO DE AUDITORIA		DIVISION ADMON DE PERSONAL	
		Recepcion		Analista de Personal		Grabador de Datos		Personal Enc. De Traslado			Firma	Fecha	Firma	Fecha	Firma	Fecha
		Firma	Fecha	Firma	Fecha	Firma	Fecha	Firma	Fecha							
1	Plaza No. 3 Reg. De Personal: 20150020 MANUEL CHEN CAAL 4.1.42.1.01.0.21 Vigencia del: 01/07/2020 al 29/08/2020 SIS-03- 42-0088-2020															

TOTAL DE NOMBRAMIENTOS Y/O CONTRATOS 1

Continuación de la figura 5.

2.4 Aplicación de descuentos judiciales

A. Normas Especificas

- a) Recibir una notificación judicial o del banco de los trabajadores sobre falta de pago, con los datos correspondientes del empleado, al que se le desea hacer el embargo salarial.

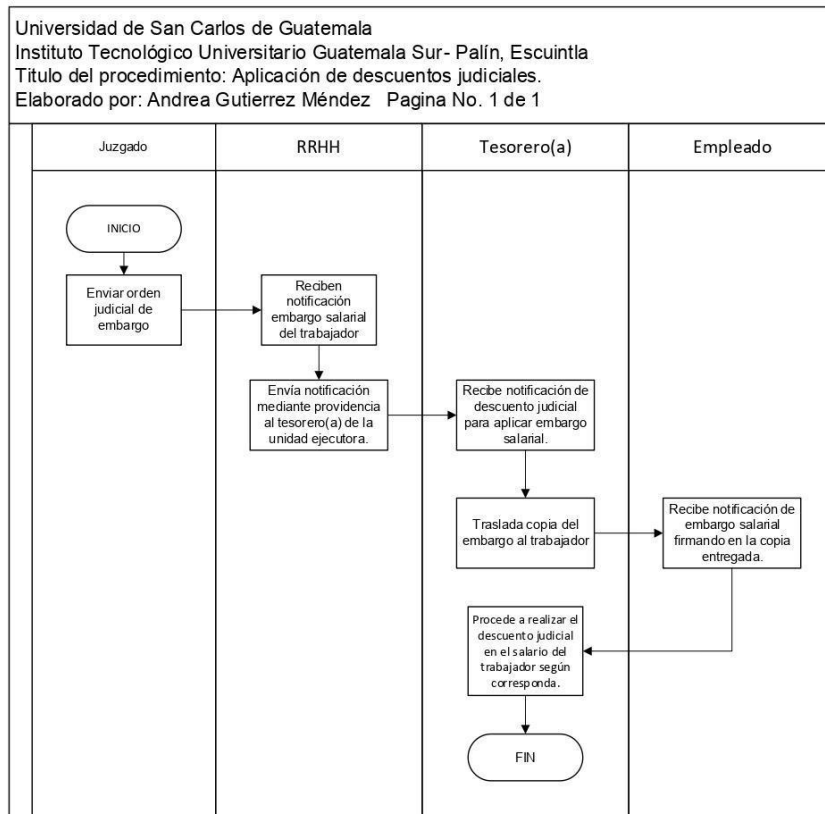
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Aplicación de descuentos judiciales			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Banco		Termina: Analista	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Organismo Judicial	Juzgado	1	Enviar orden judicial de embargo salarial
Campus Central	RRHH	2	Reciben notificación embargo salarial del trabajador
		3	Envía notificación mediante providencia al tesorero(a) de la unidad ejecutora.
Tesorería	Tesorero (a)	4	Recibe notificación de descuento judicial para aplicar embargo salarial.
		5	Traslada copia del embargo al trabajador
ITUGS	Empleado	7	Recibe notificación de embargo salarial firmando en la copia entregada.
Tesorería	Tesorero (a)	8	Procede a realizar el descuento judicial en el salario del trabajador según corresponda.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

2.5 Aplicar descuento por cuota de sindicato.

A. Normas Especificas

- a) Estar afiliado a uno de los grupos sindicales de la Universidad De San Carlos de Guatemala -USAC-
- b) Ser trabajador activo de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-

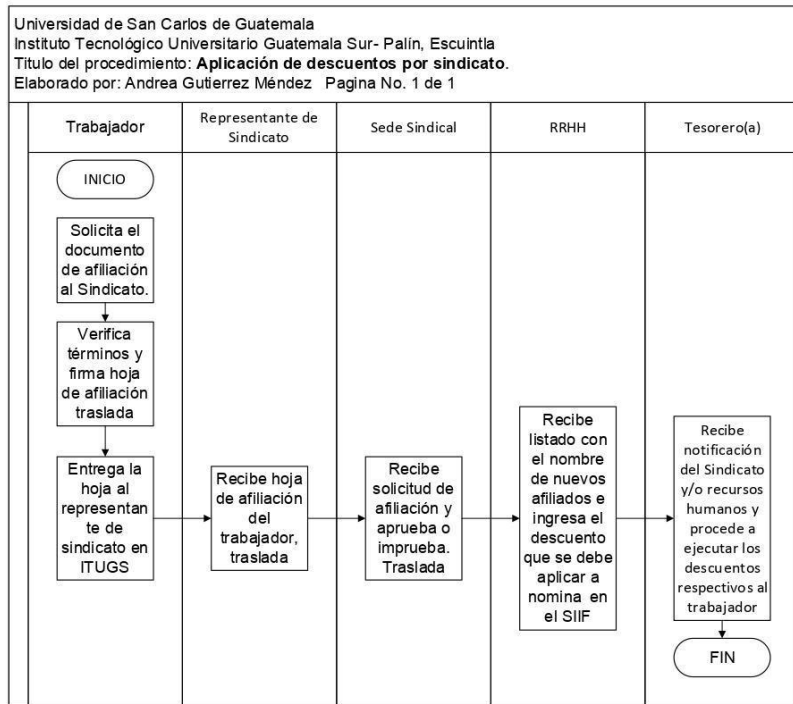
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Procedimiento para aplicar un descuento por sindicato			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios:	
Inicia: Trabajador		Termina: Tesorero(a)	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
ITUGS	Trabajador	1	Solicita el documento de afiliación al Sindicato.
		2	Verifica términos y firma hoja de afiliación trasladada
		3	Entrega la hoja al representante de sindicato en ITUGS
ITUGS	Representante de Sindicato	4	Recibe hoja de afiliación del trabajador, trasladada
Sede Central	Sede Sindical	5	Recibe solicitud de afiliación y aprueba o imprueba. Traslada
	Recursos humanos	6	Recibe listado con el nombre de nuevos afiliados e ingresa el descuento que se debe aplicar a nomina en el SIIF.
Tesorería	Tesorero(a)	7	Recibe notificación del Sindicato y/o recursos humanos y procede a ejecutar los descuentos respectivos al trabajador.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

2.6 Liquidar nómina de salarios

A. Normas Específicas

- a) Ser trabajador activo del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala de Sur - ITUGS-
- b) Ser personal del departamento de Tesorería del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala de Sur -ITUGS-
- c) Contar con el usuario de Auxiliar de Tesorería.

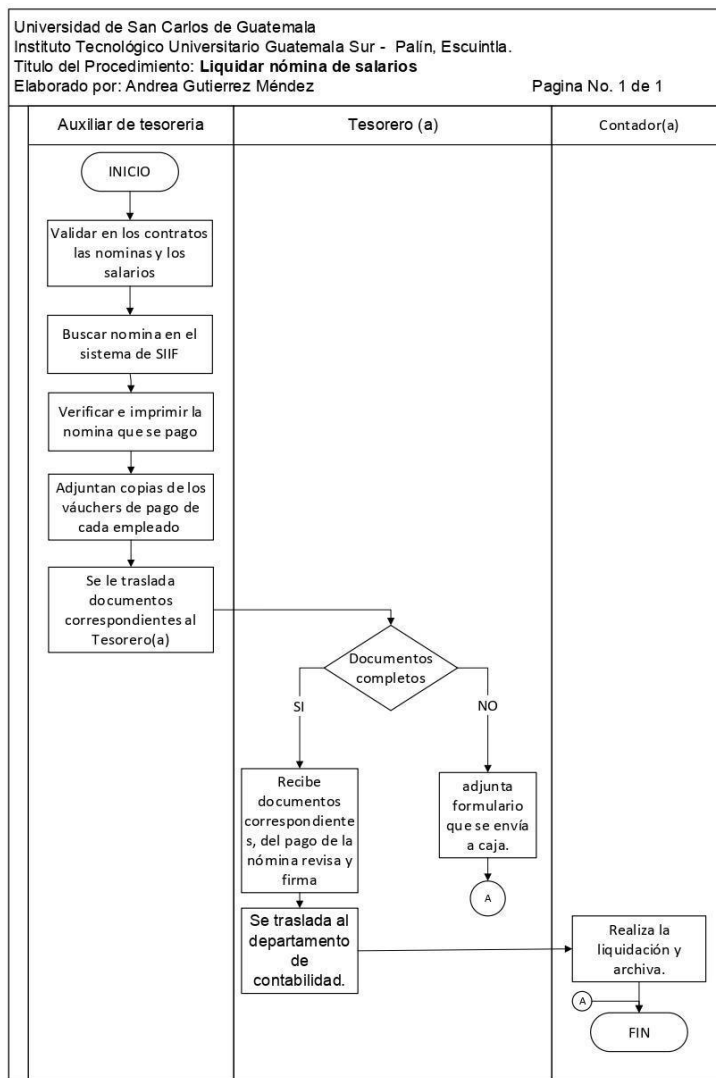
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Liquidar nómina de salarios			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de Tesorería		Termina: Contador	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de tesorería	1	Valida en los contratos las nóminas y los salarios.
		2	Busca nomina en el sistema de SIIF
		3	Verificar e imprime la nómina que se paga
		4	Adjuntan copias de los vouchers de pago de cada empleado
		5	Se le traslada documentos correspondientes al Tesorero(a)
	Tesorero(a)	6	Recibe documentos correspondientes, del pago de la nómina revisa y firma. Sigue con el paso 7. Si no, el tesorero, adjunta formulario que se envía a caja.
		7	Se traslada al departamento de contabilidad.
Sede Central	Contador	8	Realiza la liquidación y archiva.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

2.7 Solicitar préstamo en el plan de prestaciones.

A. Normas Especificas

- a) Encontrarse afiliado al plan de prestaciones que la Universidad San Carlos de Guatemala -USAC-
- b) Tener las cuotas del plan de prestaciones al día para poder requerir uno nuevo.
- c) Ser trabajador activo de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

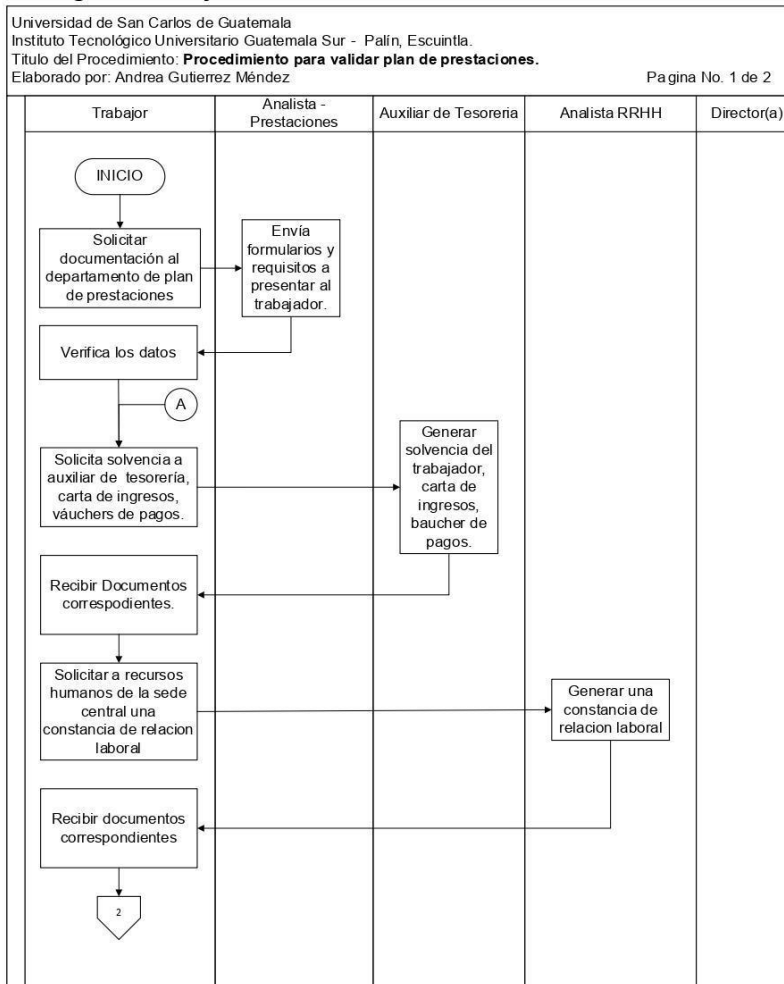
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitar préstamo en el plan de prestaciones.			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Empleado		Termina:	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
ITUGS	Trabajador	1	Solicita documentación al departamento de plan de prestaciones
Departamento de plan de prestaciones	Analista de Prestaciones	2	Envía formularios y requisitos a presentar al trabajador.
ITUGS	Trabajador	4	Verifica datos
		5	Solicita solvencia a auxiliar de tesorería, carta de ingresos, vouchers de pagos.
Tesorería	Auxiliar de tesorería	6	Generar solvencia del trabajador, carta de ingresos, vouchers de pagos.
ITGUS	Trabajador	7	Recibir Documentos correspondientes.
		8	Solicitar a recursos humanos de la sede central una constancia de relación laboral
Sede Central	Recursos Humanos	9	Generar una constancia de relación laboral
ITUGS	Trabajador	10	Recibir Documentos correspondientes.
		11	Envía a dirección para la verificación y firma de autorización

Continuación de la figura 5.

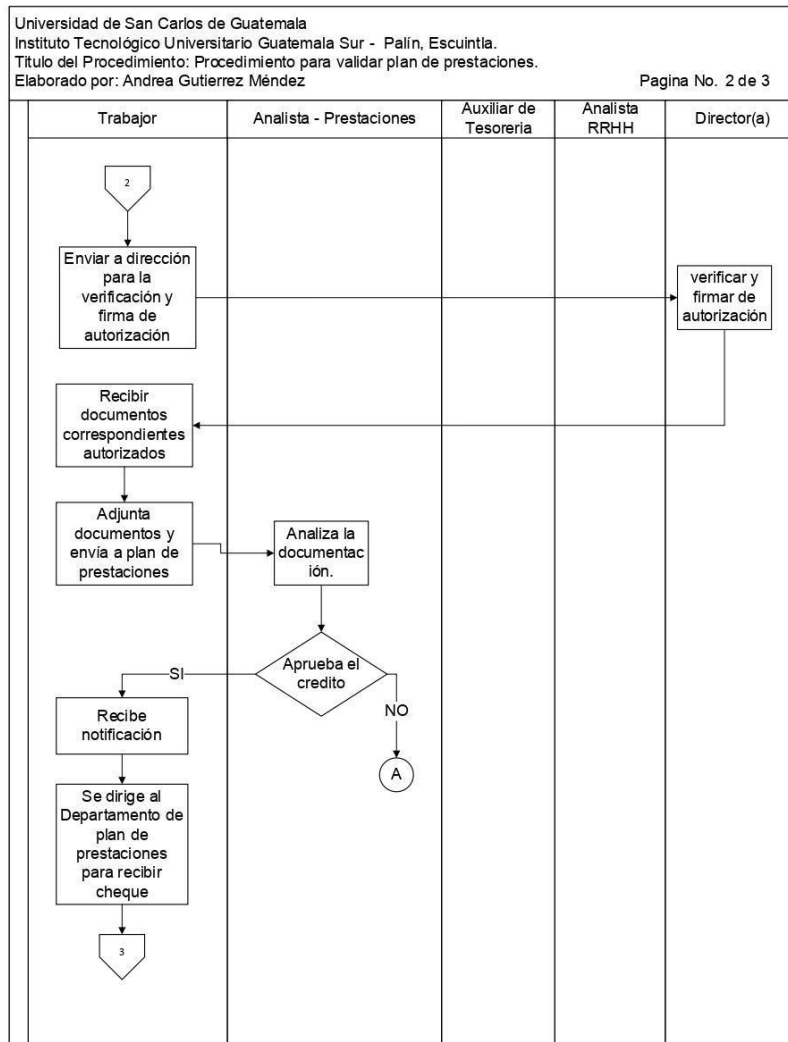
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Procedimiento para validar plan de prestaciones			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Dirección	Director(a)	12	Verifica y firma de autorizado
ITUGS	Trabajador	13	Recibe documentos correspondientes autorizados
		14	Adjunta toda la documentación y lo envía al plan de prestaciones.
Departamento de plan de prestación	Analista de Prestaciones	15	Analiza y luego: Si lo autoriza, sigue con el paso 16 Si no se autoriza, vuelve a paso 5
ITUGS	Trabajador	16	Recibe notificación.
		17	Se dirige al Departamento de plan de prestaciones para recibir cheque.
		18	Firma y entrega los documentos correspondientes.
Departamento de plan de prestación	Analista de Prestaciones	19	Recibe documentos correspondientes entrega cheque al empleado
		20	Envía notificación a Recursos Humanos
Recursos humanos.	Responsable de RRHH	21	Recibe documentaciones correspondientes y envía al analista.
	Analista de RRHH	22	Recibe documentación correspondiente y aplica despuestos.

Continuación de la figura 5.

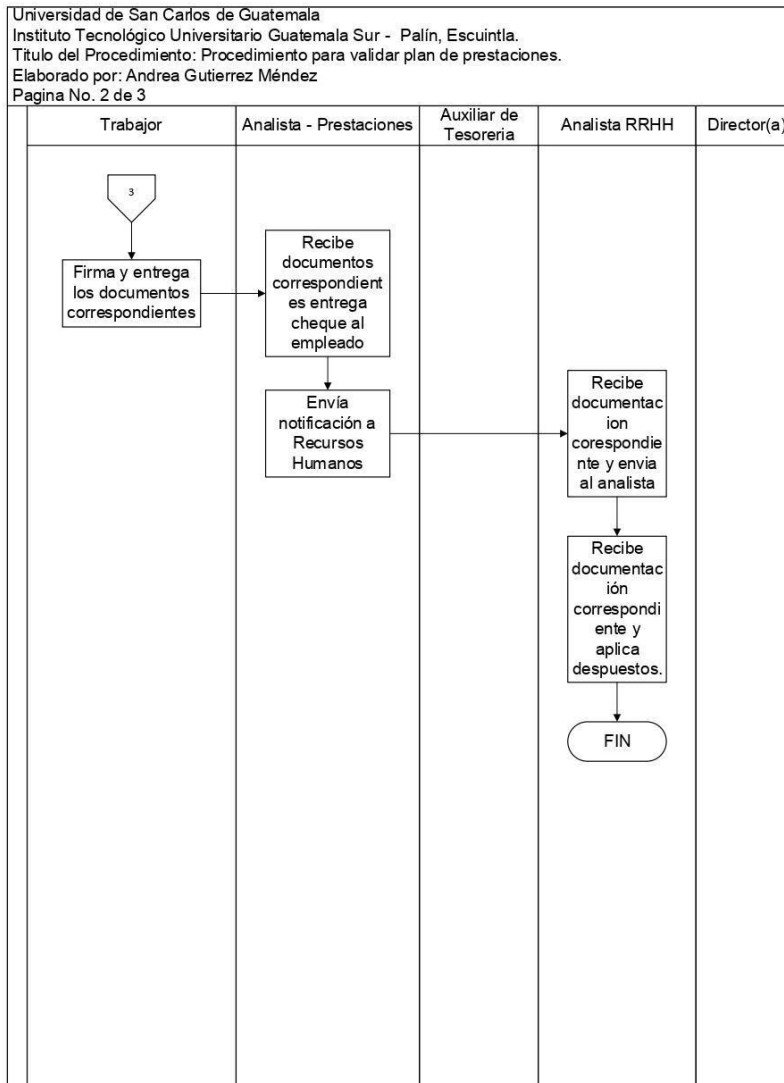
C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

2.8 Compra por medio de Fondo Rotativo en la de plataforma de SICOIN

A. Normas Específicas

- a) Tener previamente un usuario para acceder a la plataforma de SICOIN sabiendo cuales son los roles que va a desempeñar dentro de la mismas.
- b) La Dirección General Financiera es responsable de autorizar el monto de Fondo Rotativo para adquisiciones de baja cuantía de cada Unidad Compradora, de conformidad con lo solicitado por la autoridad competente.
- c) Se pueden efectuar adquisiciones hasta por un monto de Q.10,000.00 con IVA incluido, el documento de legitimo abono, proforma autorizada y solicitud de compra, se deben publicar en GUATECOMPRA en modalidad de compra sin concurso.
- d) El monto total autorizado se debe liquidar al finalizar el ejercicio contable, para que el sistema de SICOINDES permita generar nuevamente solicitudes para el nuevo ejercicio contable.
- e) Las asignaciones de fondos para el manejo de fondos rotativos se deben realizar por medio de transferencia bancaria, de la manera siguiente:
 - a. Apertura de Cuentas. La Dirección General Financiera autorizará a las distintas Tesorerías de las Dependencias de la Universidad el manejo de cuentas bancarias de la siguiente manera: a) Dos cuentas bancarias para la administración del Fondo Rotativo, una para el Plan de Funcionamiento y la otra para el Plan Autofinanciable, y b) Una cuenta para el manejo del Plan de Inversión o Fondo de Investigación según corresponda.

Continuación de la figura 5.

- b. La cuenta bancaria de Fondo Rotativo de las distintas Unidades Compradoras de la Universidad, podrá estar integrada por el monto autorizado más las ampliaciones del monto constituido que soliciten las mismas, para cubrir necesidades prioritarias de las Dependencias. Los casos no previstos de cuentas bancarias para el manejo de fondos, serán resueltos por la Dirección General Financiera.
- c. Reposición del Fondo Rotativo: El trámite de liquidación y reintegro de los fondos rotativos deberá realizarse a través del Sistema de Contabilidad Integrada Descentralizada -SICOINDES-.
- d. Transferencias de Fondos: El Departamento de Caja transfiere los fondos a las cuentas bancarias de las Unidades Compradoras, previo a la autorización de la Dirección General Financiera.

- f) La ejecución de las partidas presupuestarias las realizara el Tesorero(a) o Personal Designado.

- g) La persona designada por el Tesorero(a) que tiene usuario en el Sistema de Contabilidad Integrada Descentralizada -SICOINDES-, liquidara los gastos pagados para obtener la reposición del fondo rotativo.

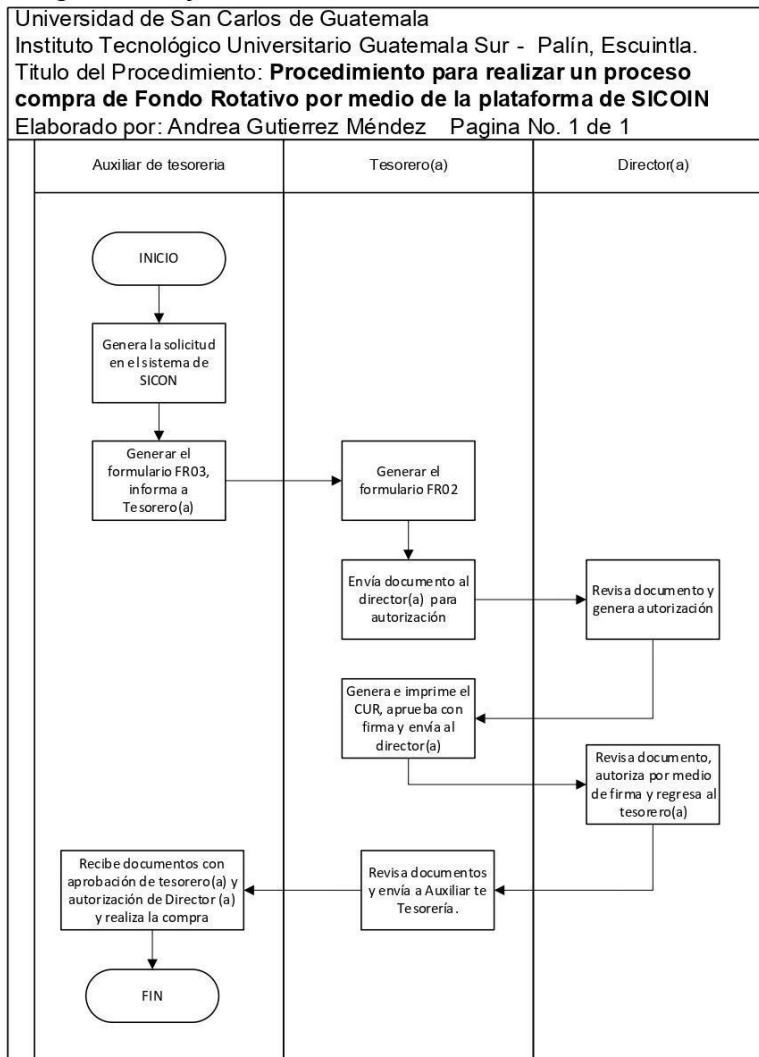
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Procedimiento para realizar un proceso compra de Fondo Rotativo por medio de la plataforma de SICOIN			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 2	
Inicia: Auxiliar de Tesorería		Termina: Auxiliar de Tesorería	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de tesorería	1	Genera la solicitud en el sistema de SICOIN
		2	Generar el formulario FR03, informa a Tesorero(a)
	Tesorero(a)	3	Generar formulario FR02
		4	Envía documentos al director(a) para autorización
Dirección	Director(a)	5	Revisa documento y genera autorización
Tesorería	Tesorero(a)	6	Genera e imprime el CUR, aprueba con firma y envía al director(a)
Dirección	Director(a)	7	Revisa documento, autoriza por medio de firma y regresa al tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	8	Revisa documentos y envía a Auxiliar de Tesorería.
	Auxiliar de Tesorería	9	Recibe documentos con aprobación de tesorero(a) y autorización de Director (a) y realiza la compra

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

2.9 Comprar, pagar y liquidar Caja Chica por medio de SICOIN

A. Normas Especificas

- a) Tener previamente un usuario para acceder a la plataforma de SICOIN sabiendo cuales son los roles que va a desempeñar dentro de la mismas.
- b) Para realizar una compra por caja chica se requiere la autorización de forma escrita la monto a conformidad con las necesidades de esta, hasta por un máximo de diez por ciento (10%) del monto asignado para el fondo rotativo y a la persona designada para el manejo de caja chica.
- c) El monto máximo para una compra por Caja Chica es de Q.1,000.00 con IVA incluido. El documento de legitimo abono, debe publicarse en GUATECOMPRAS en modalidad de compras sin concurso.
- d) La persona que este designada liquidara los gastos pagados mediante el SICOINDES para obtener la reposición del efectivo.
- e) Se fija un plazo hasta de quince días hábiles a partir de la fecha de pago, de lo contrario la liquidación queda bajo la responsabilidad de las autoridades competentes de la Unidad Ejecutora.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

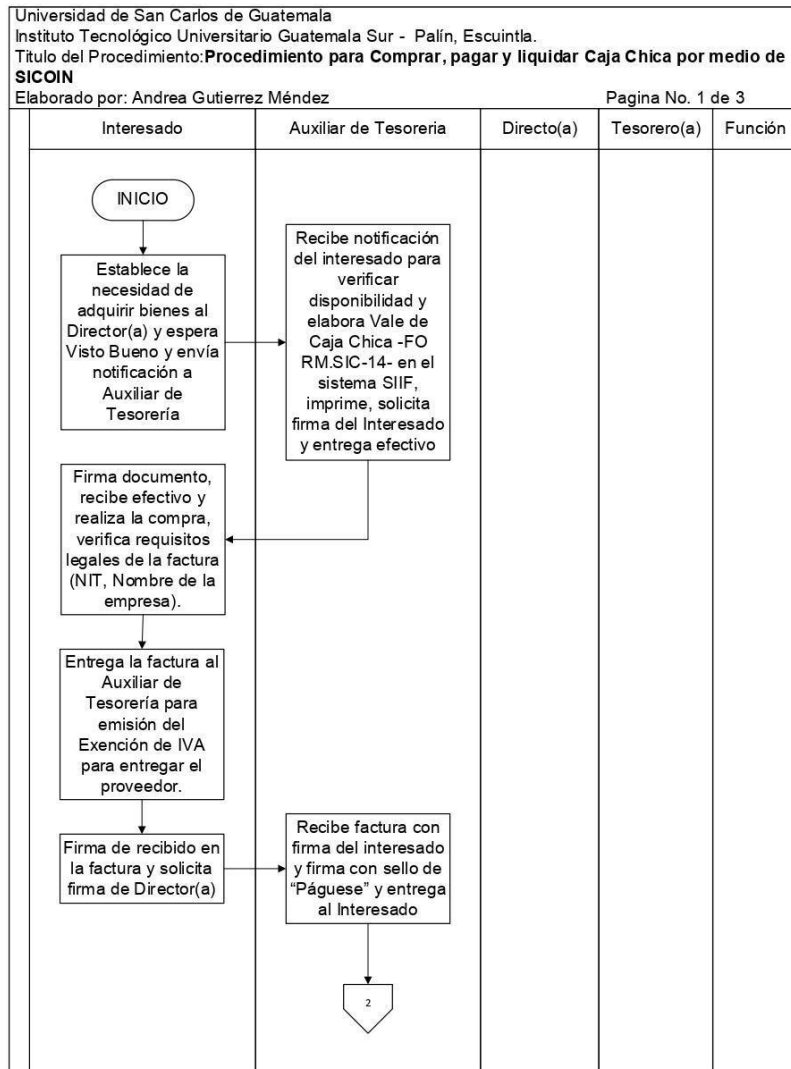
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Procedimiento para Comprar, pagar y liquidar Caja Chica por medio de SICOIN			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Interesado		Termina: Persona Designada en Depto. De Caja.	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Solicitante	Interesado	1	Establece la necesidad de adquirir bienes al Director(a) y espera Visto Bueno y envía notificación a Auxiliar de Tesorería
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	2	Recibe notificación del interesado para verificar disponibilidad y elabora Vale de Caja Chica -FORM.SIC-14- en el sistema SIIF, imprime, solicita firma del Interesado y entrega efectivo
Solicitante	Interesado	3	Firma documento, recibe efectivo y realiza la compra, verifica requisitos legales de la factura (NIT, Nombre de la empresa).
		4	Entrega la factura al Auxiliar de Tesorería para emisión del Exención de IVA para entregar el proveedor.
		5	Firma de recibido en la factura y solicita firma de Director(a)
Dirección	Director(a)	6	Recibe factura con firma del interesado y firma con sello de "Páguese" y entrega al Interesado
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	7	Recibe factura, con el nombre y firma de "páguese" de Director(a) en el reverso de la factura devuelve vale original al Interesado, archiva copia.
		8	Ingresar información pertinente al libro de inventarios
		9	Publica Factura en la plataforma de GUATECOMPRAS.

Continuación de la figura 5.

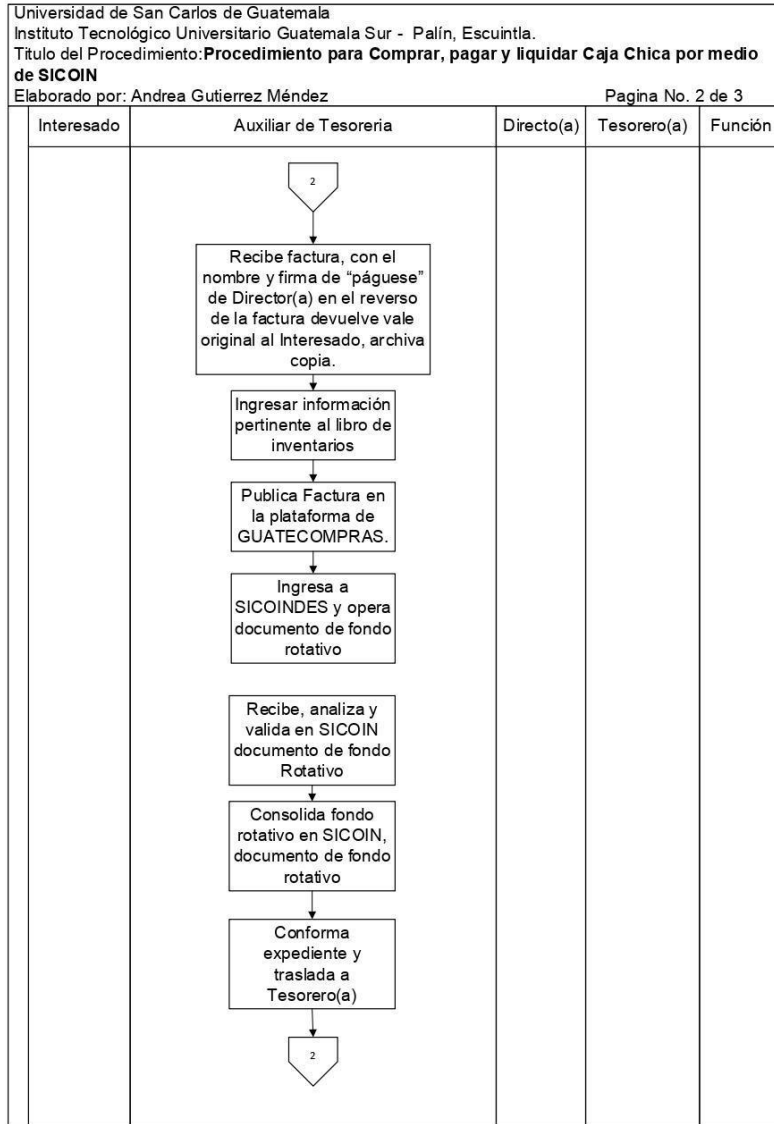
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Procedimiento para Comprar, pagar y liquidar Caja Chica por medio de SICOIN			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	10	Ingres a SICOINDES y opera documento de fondo rotativo
		11	Recibe, analiza y valida en SICOIN documento de fondo Rotativo
		12	Consolida fondo rotativo en SICOIN, documento de fondo rotativo
		13	Conforma expediente y traslada a Tesorero(a)
	Tesorero(a)	14	Recibe expediente y firma de aprobación para trasladar a Director(a)
Dirección	Director(a)	15	Recibe expediente y firma de autorización y regresa a Tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	16	Recibe autorización de Director(a)
		17	Solicita reposición de fondo en SICOIN y notifica a Auxiliar de Tesorería entregándole expediente.
	Auxiliar de Tesorería	18	Recibe y guarda expediente en original
Departamento de Caja	Persona Designada	19	Realiza reintegro de efectivo

Continuación de la figura 5.

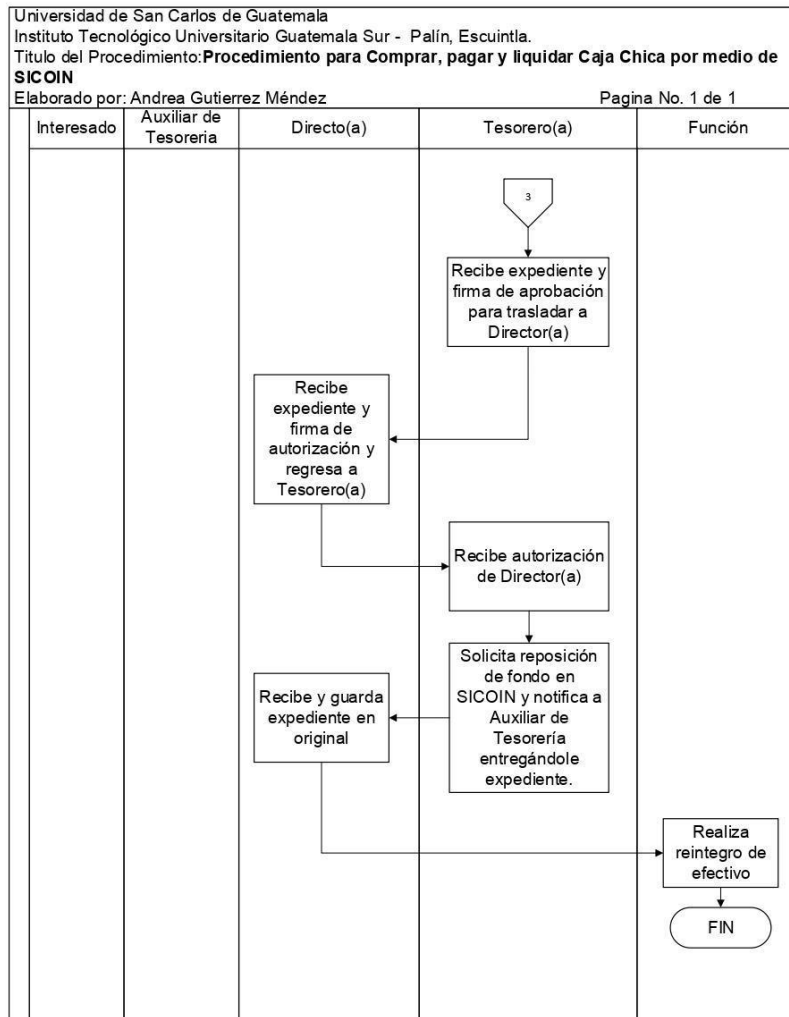
C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

2.10 Operación de Orden de Compra por medio de la plataforma de SIGES

A. Requisitos

- a) Tener previamente un usuario para acceder a la plataforma de SICOIN- SIGES sabiendo cuales son los roles que va a desempeñar dentro de la mismas.
- b) Se utilizará para la adquisición de bienes, suministros y servicios cuando la compra sea mayor a diez mil quetzales (Q. 10,000.00) valor que incluye IVA.
- c) Modalidades específicas de adquisición a través de Orden de Compra:
 - a. Compra Baja Cuantía: mayor a Q. 10,000.00 y que no supere los Q. 25,000.00 (valor que incluye IVA)
 - b. Oferta Electrónica: mayor a Q. 25,000.00 y que no supere los Q. 90,000.00 (valor que incluye IVA)

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

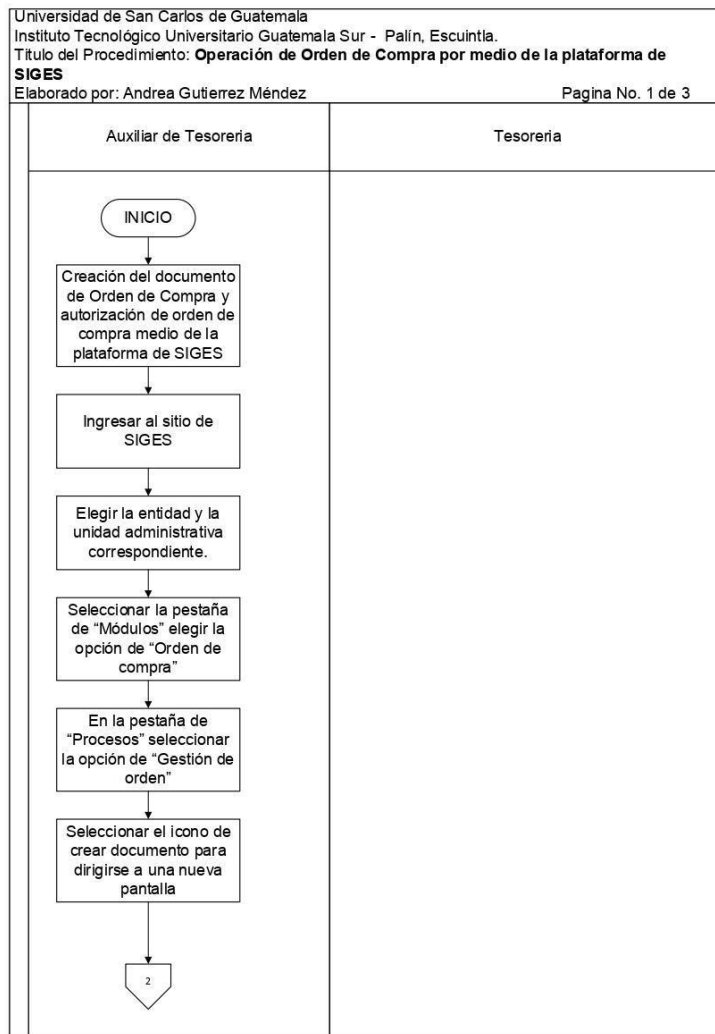
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Creación del documento de Orden de Compra y autorización de la orden de compra por medio de la plataforma de SIGES.			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de Tesorería		Termina: Auxiliar de Tesorería	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de tesorería	1	Generar la publicación del documento en Guate compra. (la explicación es el requisito)
		2	Ingresar al sitio de SIGES
		3	Elegir la entidad y la unidad administrativa correspondiente.
		4	Seleccionar la pestaña de "Módulos" elegir la opción de "Orden de compra"
		5	En la pestaña de "Procesos" seleccionar la opción de "Gestión de orden"
		6	Seleccionar el icono de crear documento para dirigirse a una nueva pantalla
		7	Llenar los campos de "Compra", "Modalidad de Compra", "Método de compra" y "NIT"
		8	Colocar en número de NPG y el documento actualiza los datos que se encuentran publicados en Guatecompras y llenar "Datos de la orden"
		9	Seleccionar "Modificar y Detallar" y anotar el número de orden de compra.

Continuación de la figura 5.

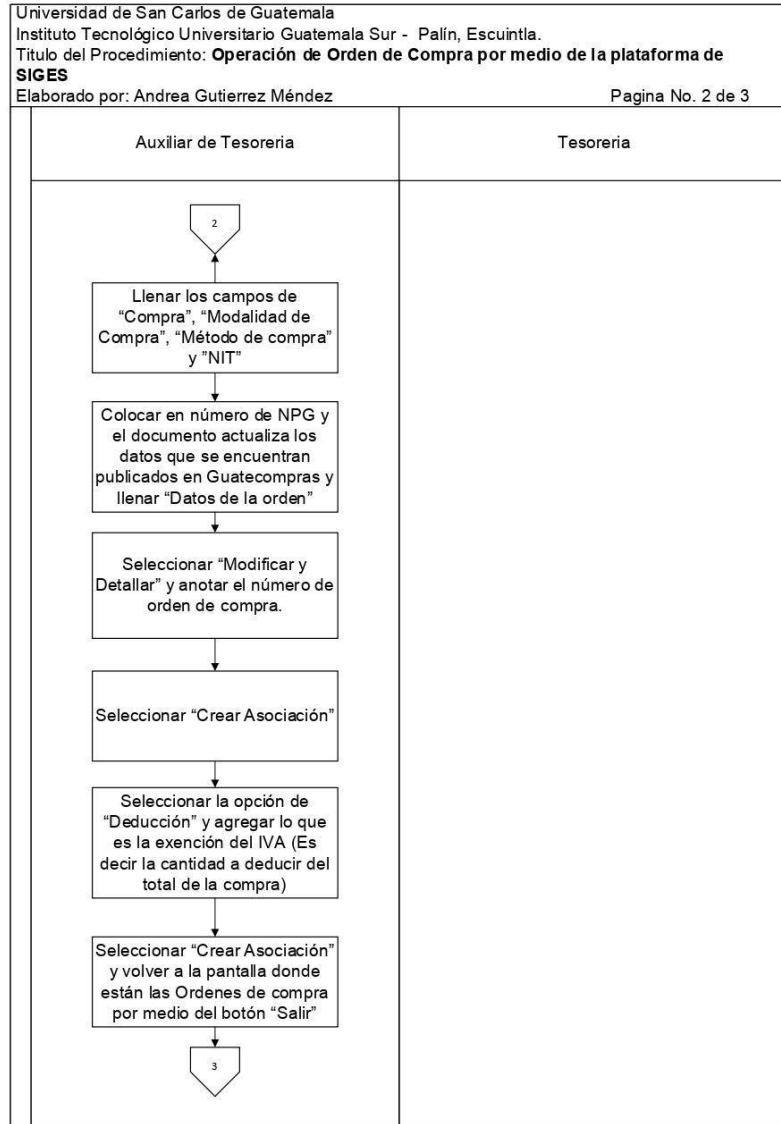
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Creación del documento de Orden de Compra y autorización de la orden de compra por medio de la plataforma de SIGES.				
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad	
Tesorería	Auxiliar de tesorería	10	Seleccionar "Crear Asociación"	
		11	Seleccionar la opción de "Deducción" y agregar lo que es la exención del IVA (Es decir la cantidad a deducir del total de la compra)	
		12	Seleccionar "Crear Asociación" y volver a la pantalla donde están las Ordenes de compra por medio del botón "Salir"	
		13	Ubicar la orden de compra mediante el filtro y seleccionar "Registrar Documento"	
		14	Realizar modificaciones pertinentes y seleccionar "Registrar Documento"	
		15	Imprime documento y lo lleva con la Tesorera para poder verificar.	
	Tesorera	Tesorera	16	Recibe "Orden de compra".
			17	Ingresa a SIGES, seleccionar la pestaña de "Módulos" elegir la opción de "Orden de compra"
			18	Ubicar la orden de compra mediante el filtro.
			19	Si todo está en orden selecciona "Autorizar Documento" y verificar los datos de la siguiente pantalla y seleccionar "Autorizar Documento" Si no, seleccionar "Rechazar Documento"
			20	Seleccionar la opción de "Regresar" y ubicar la orden de compra y verificar que el estado sea "Autorizado" (A la par en acción mostrara el proceso que necesita seguir)
	Auxiliar de tesorería	Auxiliar de tesorería	21	Enviar notificación al auxiliar de tesorería que el CUR compromiso ya fue autorizado
22			Recibe notificación de autorización.	

Continuación de la figura 5.

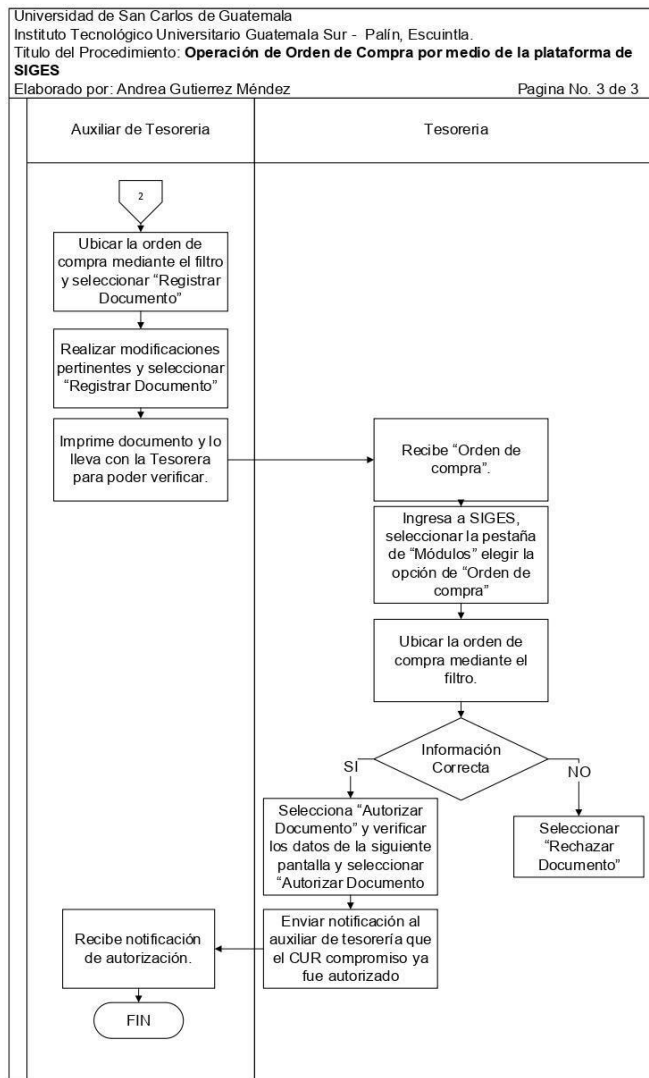
C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

2.11 Procedimiento para crear un CUR COMPROMISO por medio la plataforma de SIGES – SICON

A. Requisitos

- a) Tener previamente un usuario para acceder a la plataforma de SICOIN sabiendo cuales son los roles que va a desempeñar dentro de la mismas.
- b) Existir previamente que se halla operado una orden de compra adjudicado a un proveedor.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

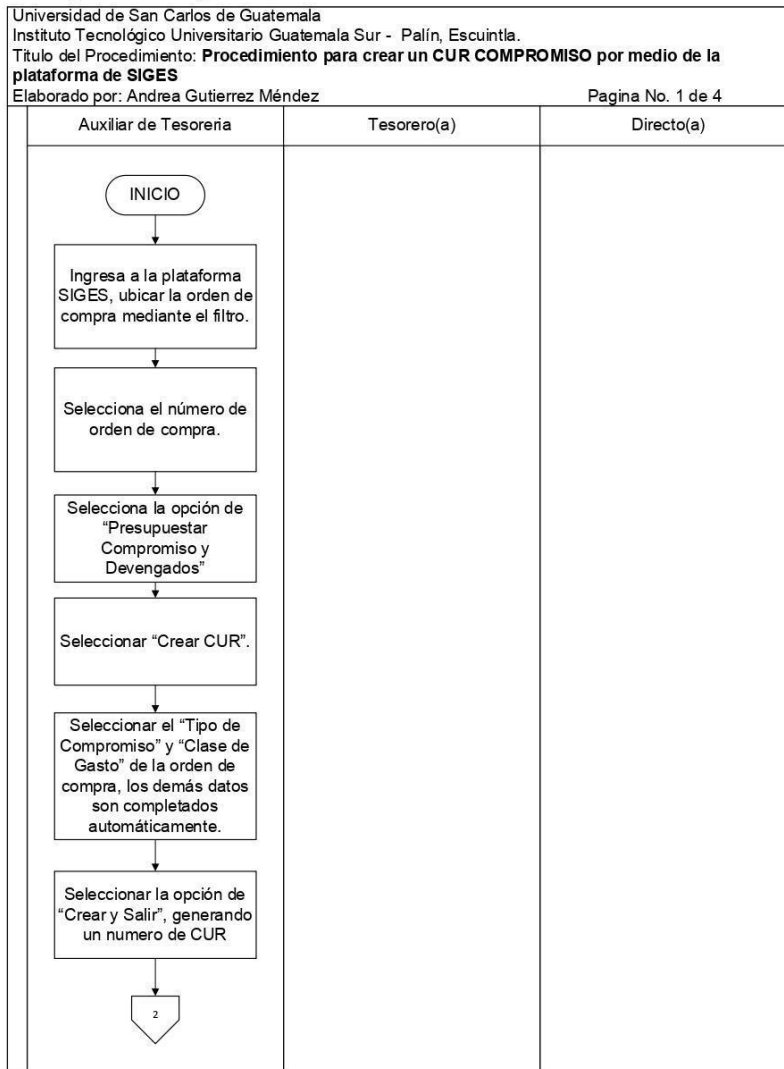
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Procedimiento para crear un CUR COMPROMISO por medio de la plataforma de SIGES - SICON			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de tesorero.		Termina: Tesorero	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de tesorería	1	Ingresa a la plataforma SIGES, ubicar la orden de compra mediante el filtro.
		2	Selecciona el número de orden de compra.
		3	Selecciona la opción de "Presupuestar Compromiso y Devengados"
		4	Seleccionar "Crear CUR".
		5	Seleccionar el "Tipo de Compromiso" y "Clase de Gasto" de la orden de compra, los demás datos son completados automáticamente.
		6	Seleccionar la opción de "Crear y Salir", generando un numero de CUR
		7	Buscar y seleccionar el CUR por medio del filtro.
		8	Seleccionar "Agregar Partidas"
		9	Seleccionando cada renglón aparecerán diferentes opciones o de lo contrario se rellena automáticamente seleccionando el asterisco amarillo.
		10	Seleccionar el campo "Monto de Renglón" se coloca el total de la compra le saca el IVA y monto presupuesto automático.

Continuación de la figura 5.

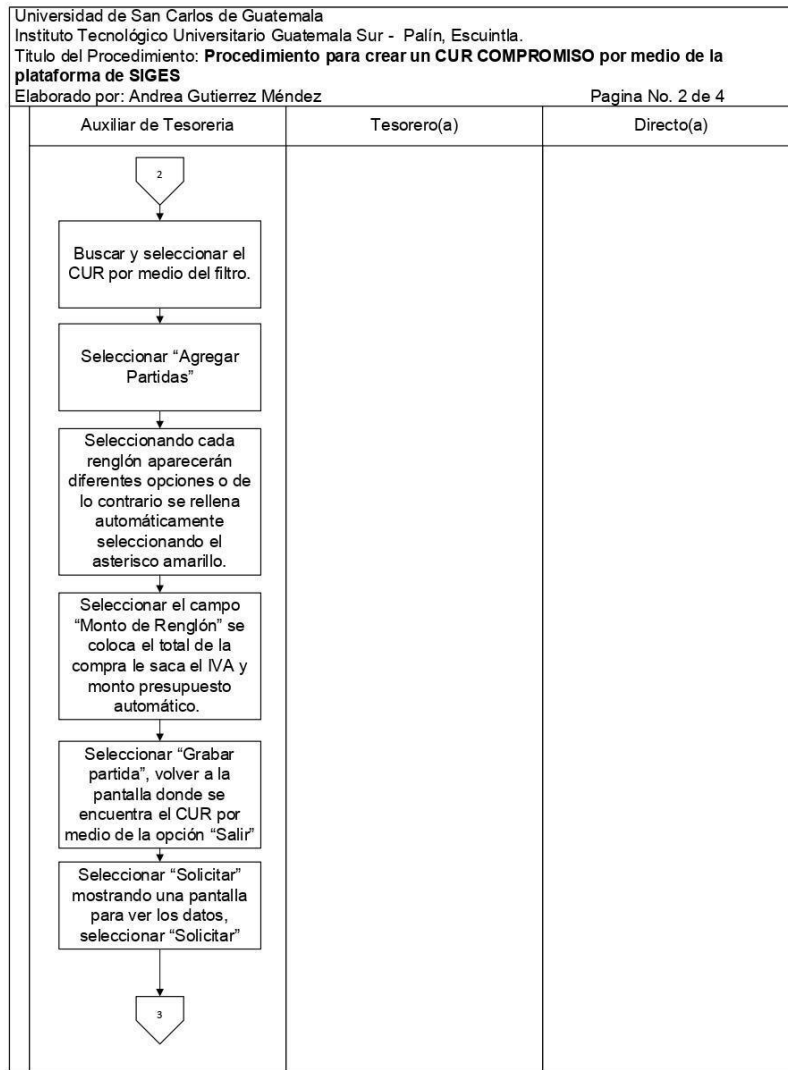
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Paín, Escuintla.			Hoja No. 2 de 2
Título del Procedimiento: Procedimiento para crear un CUR COMPROMISO por medio de la plataforma de SIGES - SICON			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	11	Seleccionar "Grabar partida", volver a la pantalla donde se encuentra el CUR por medio de la opción "Salir"
		12	Seleccionar "Solicitar" mostrando una pantalla para ver los datos, seleccionar "Solicitar"
		13	Imprimir CUR, enviar a tesorero para aprobación.
	Tesorero(a)	14	Recibir CUR, Ingresar a la plataforma de SICON Seleccionar "Ejecución de Gastos".
		15	Seleccionar "Registros de Ejecución"
		16	Seleccionar "Comprobante de Ejecución de Gastos"
		17	Seleccionar la unidad "ITUGS", por medio del filtro ubicamos el CUR por aprobar.
		18	Seleccionamos "Detallar y Consultar". En el caso de que hubiese algún cambio, se procesó a seleccionar "Rechazar el CUR" para que el Auxiliar de Tesorería realice los cambios pertinentes. Si no, seleccionar "Aprobar Documento" donde nos llevara a una pantalla donde estarán todos los detalles del CUR
		19	Seleccionar "Aprobar Documento"
		20	Verificar el Estado de Aprobación del CUR COMPROMISO en la plataforma de SIGES, por medio del nivel correspondiente, Orden de compra, Liquidación, o Creación de CURs
		21	Imprimir el CUR y entregarle al Director(a) para la autorización
Dirección	Director(a)	22	Recibe CUR, verifica y autoriza el CUR y entrega al Tesorero(a).
Tesorería	Tesorero(a)	23	Recibe CUR autorizado y entrega al Auxiliar de Tesorería
	Auxiliar de Tesorería	24	Recibe notificación del Estado del CUR y procede con el proceso de Liquidación.

Continuación de la figura 5.

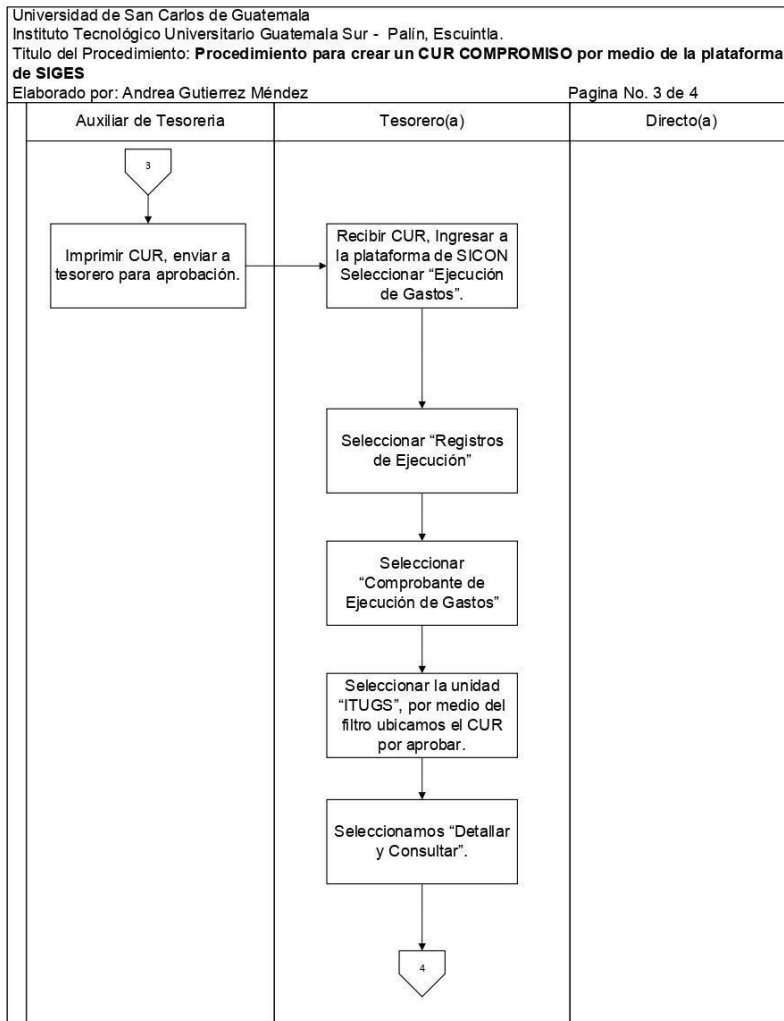
C. Diagrama de flujo



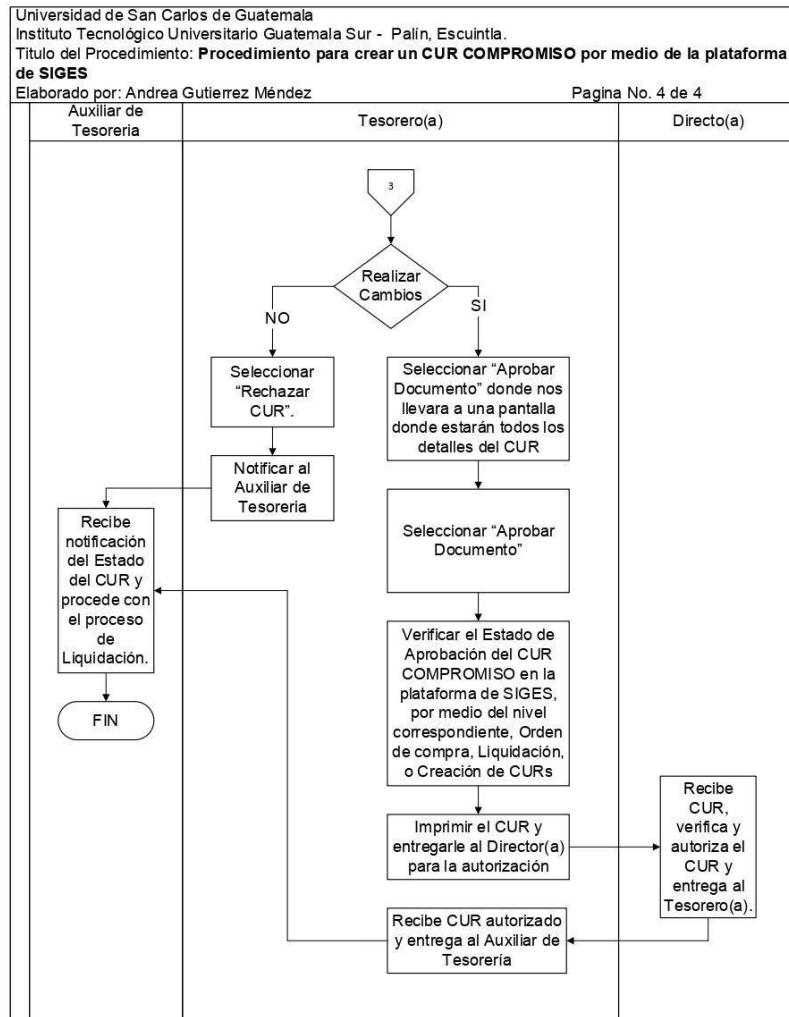
Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

2.12 Procedimiento para crear un CUR DE DEVENGADO de una orden de compra por medio de la plataforma de SIGES – SICOIN

A. Normas Específicas

- a) Tener previamente un usuario para acceder a la plataforma de SICOIN sabiendo cuales son los roles que va a desempeñar dentro de la mismas.
- b) Que exista un CUR de compromiso previo.
- c) Previamente exista una liquidación de factura autorizada por medio del Tesorero(a)
- d) Aprobación previa del tesorero(a)

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

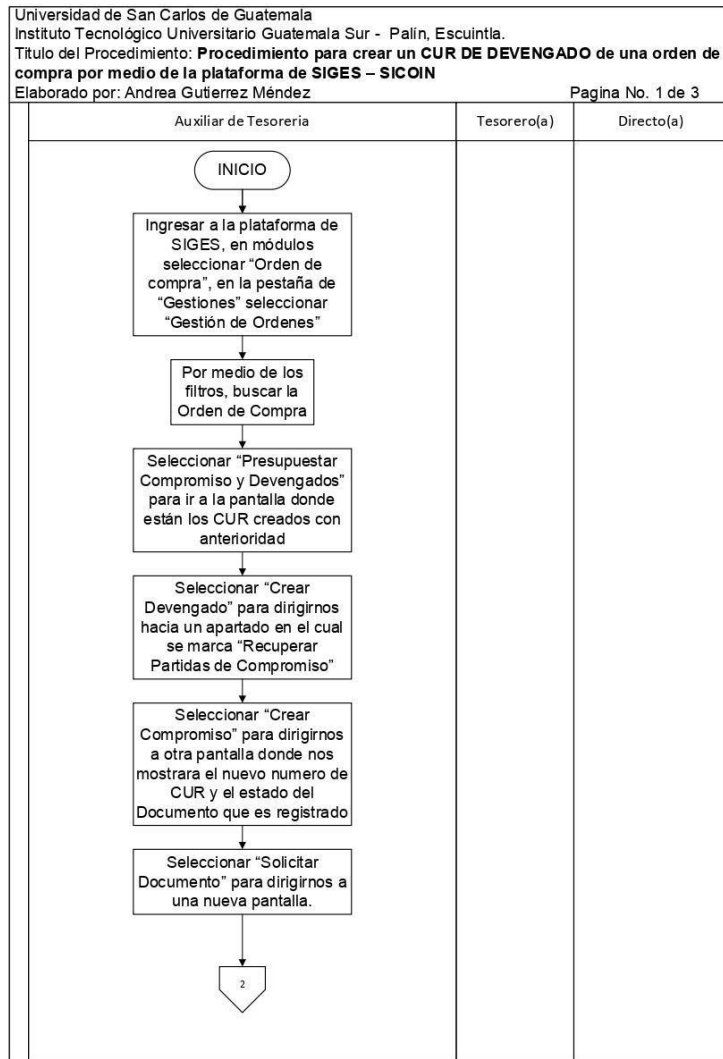
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Procedimiento para crear un CUR DE DEVENGADO de una orden de compra por medio de la plataforma de SIGES - SICOIN			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de tesorero.		Termina: Tesorero(a)	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	1	Ingresar a la plataforma de SIGES, en módulos seleccionar "Orden de compra", en la pestaña de "Gestiones" seleccionar "Gestión de Ordenes"
		2	Por medio de los filtros, buscar la Orden de Compra
		3	Seleccionar "Presupuestar Compromiso y Devengados" para ir a la pantalla donde están los CUR creados con anterioridad
		4	Seleccionar "Crear Devengado" para dirigirnos hacia un apartado en el cual se marca "Recuperar Partidas de Compromiso"
		5	Seleccionar "Crear devengado" para dirigirnos a otra pantalla donde nos mostrara el nuevo número de CUR y el estado del Documento que es registrado
		6	Seleccionar "Solicitar Documento" para dirigirnos a una nueva pantalla.
		7	Seleccionar "Solicitar" notificar al Tesorero(a) para aprobación.
		Tesorero(a)	8

Continuación de la figura 5.

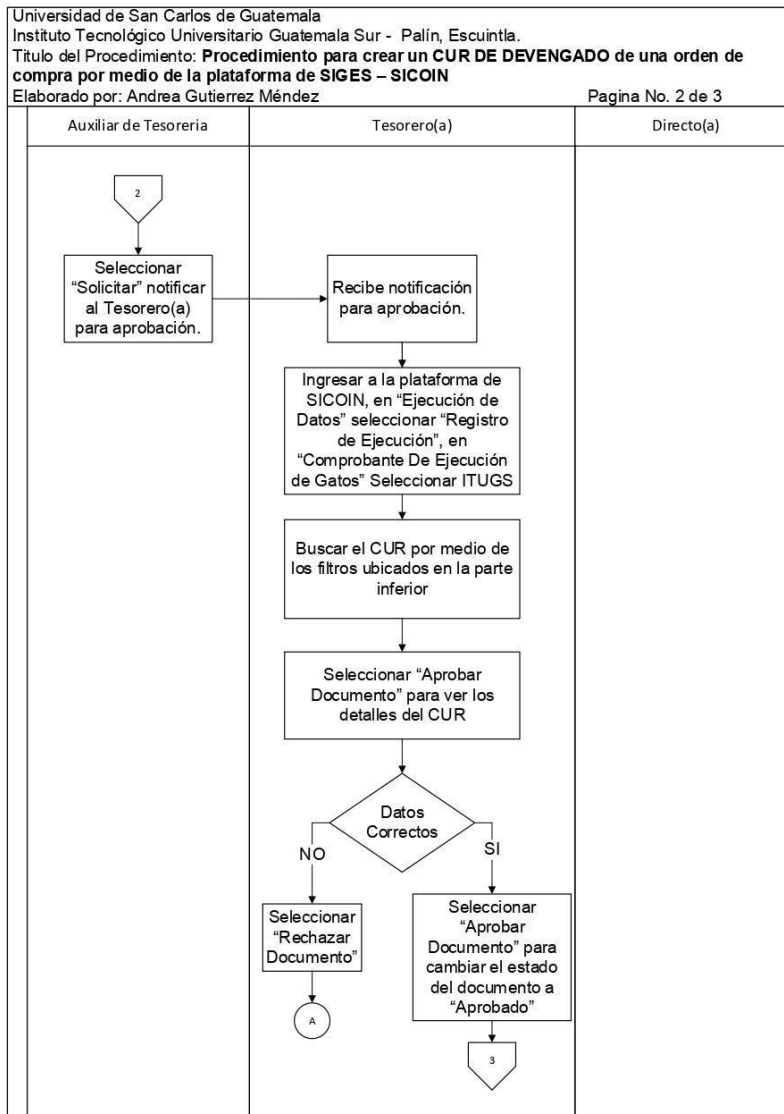
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.		Hoja No. 2 de 2	
Título del Procedimiento: Procedimiento para crear un CUR DE DEVENGADO de una orden de compra por medio de la plataforma de SIGES - SICOIN			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Tesorero(a)	9	Ingresar a la plataforma de SICOIN, en "Ejecución de Datos" seleccionar "Registro de Ejecución", en "Comprobante De Ejecución de Gatos" Seleccionar ITUGS
		10	Buscar el CUR por medio de los filtros ubicados en la parte inferior
		11	Seleccionar "Aprobar Documento" para ver los detalles del CUR
		12	Si hubiese algún cambio se procede a "Rechazar Documento" Si no, seleccionar "Aprobar Documento" para cambiar el estado del documento a "Aprobado"
		13	Imprimir documentos y firmar de aprobado.
		14	Entregar documentos a Director(a) para realizar auditoría interna.
Dirección	Director(a)	15	Recibe documentos con firma de Tesorero(a)
		16	Ingresa a la plataforma de SICOIN en "Ejecución de Gastos" seleccionar "Registro de la Ejecución" y "Solicitud de Pago"
		17	Selección la unidad de ITUGS para dirigirse a una pantalla principal
		18	Por medio de los filtros se busca el numero de CUR
		19	Ubicar el documento y seleccionar "Solicitar Pago"
20	Firmar los documentos de autorización y entregar al Tesorero(a)		
Tesorería	Tesorero(a)	21	Recibe documento de autorización y entrega a Auxiliar de Tesorería.

Continuación de la figura 5.

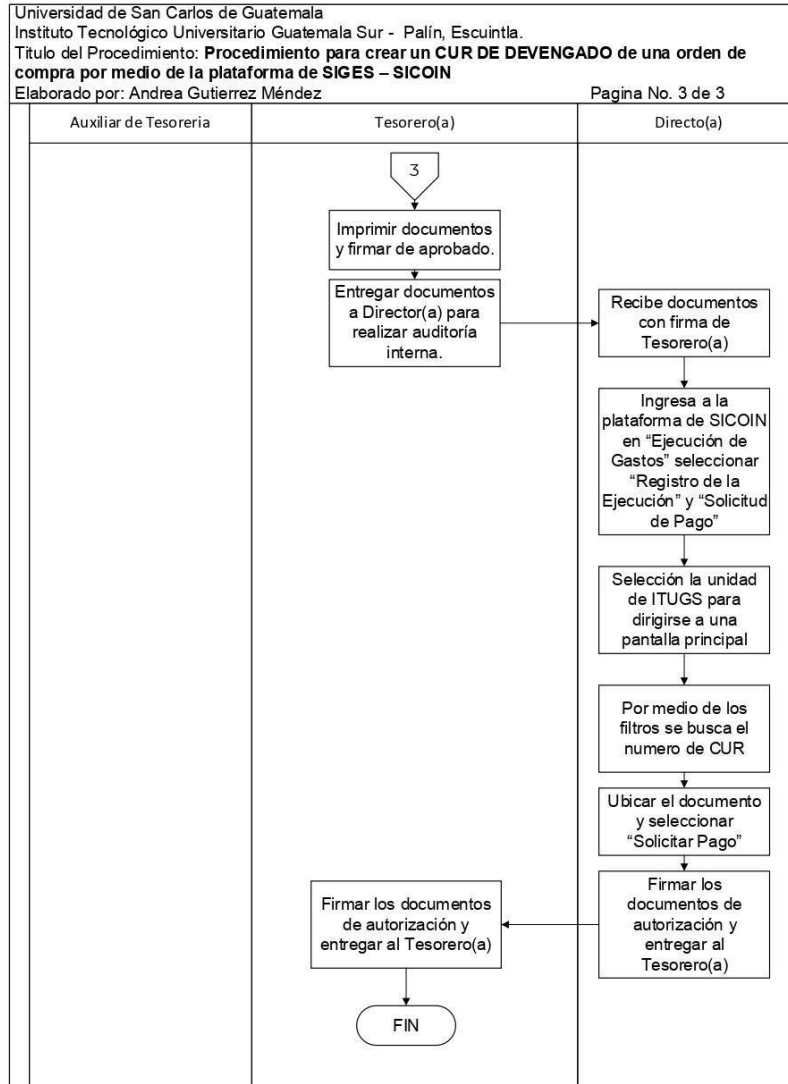
C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

2.13 Procedimiento para crear y aprobar una liquidación de orden de pago por medio de la plataforma de SIGES – SICOIN

A. Normas Específicas

- a) Tener previamente un usuario para acceder a la plataforma de SICOIN sabiendo cuales son los roles que va a desempeñar dentro de la mismas.
- b) Exista un proceso de compra
- c) Generado y aprobado el CUR de compromiso
- d) Que se cuente con la factura correspondiente.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

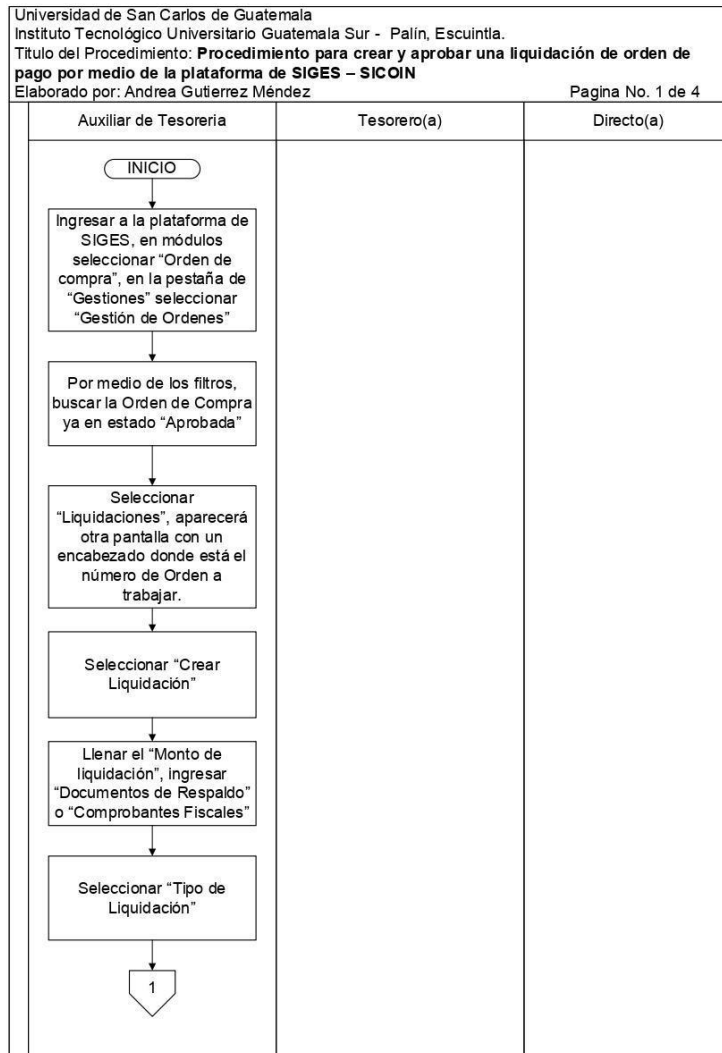
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Procedimiento para crear y aprobar una liquidación de orden de pago por medio de la plataforma de SIGES - SICOIN			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Auxiliar de tesorero.		Termina: Tesorero(a)	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	1	Ingresar a la plataforma de SIGES, en módulos seleccionar "Orden de compra", en la pestaña de "Gestiones" seleccionar "Gestión de Ordenes"
		2	Por medio de los filtros, buscar la Orden de Compra ya en estado "Aprobada"
		3	Seleccionar "Liquidaciones", aparecerá otra pantalla con un encabezado donde está el número de Orden a trabajar.
		4	Seleccionar "Crear Liquidación"
		5	Llenar el "Monto de liquidación", ingresar "Documentos de Respaldo" o "Comprobantes Fiscales"
		6	Seleccionar "Tipo de Liquidación"
		7	Seleccionar "Crear y Salir"
		8	Detallar el documento, seleccionar "Detalle de Liquidación" y agregar los detalles de la factura y seleccionar "Crear Asociación"
		9	Agregar las deducciones de la factura y seleccionar "Crear Asociación"

Continuación de la figura 5.

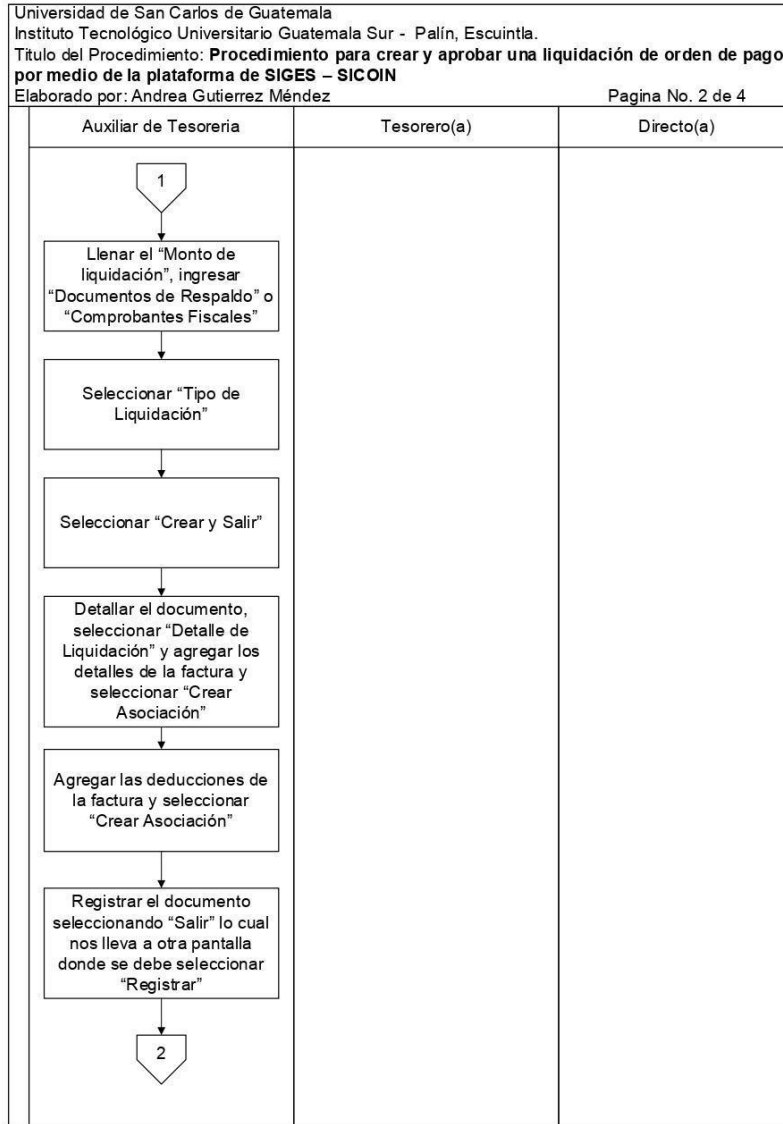
Nombre de la Unidad: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.		Hoja No. 2 de 2		
Título del Procedimiento: Procedimiento para crear y aprobar una liquidación de orden de pago por medio de la plataforma de SIGES - SICOIN				
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad	
Tesorería	Auxiliar de Tesorería	10	Registrar el documento seleccionando "Salir" lo cual nos lleva a otra pantalla donde se debe seleccionar "Registrar"	
		11	Si todos los datos están correctos procede a seleccionar "Registrar" Si no, seleccionar "Modificar" la parte que corresponde.	
		12	Imprimir la liquidación y entregársela a el Tesorero(a) para aprobación.	
	Tesorero(a)	13	Recibe Liquidación, ingresa a la plataforma de SIGES, en módulos seleccionar "Orden de compra", en la pestaña de "Gestiones" seleccionar "Gestión de Ordenes" se busca el número de orden sobre la cual se está trabajando.	
		14	Seleccionar la orden y la opción de "Liquidaciones" mostrando todas las liquidaciones que se encuentran en estado "Registrado", para proceder a aprobar.	
		15	Seleccionar "Autorizar Documento", se muestra en la pantalla la información de la liquidación.	
		16	Seleccionar "Autorizar", imprimir y firma comprobante	
		17	Entregar al Director(a) para la autorización.	
	Dirección	Director(a)	18	Recibe los documentos de la liquidación
			19	Autoriza con firma los documentos y entrega a Tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	20	Recibe documentos autorizados y notifica al Auxiliar de tesorería	

Continuación de la figura 5.

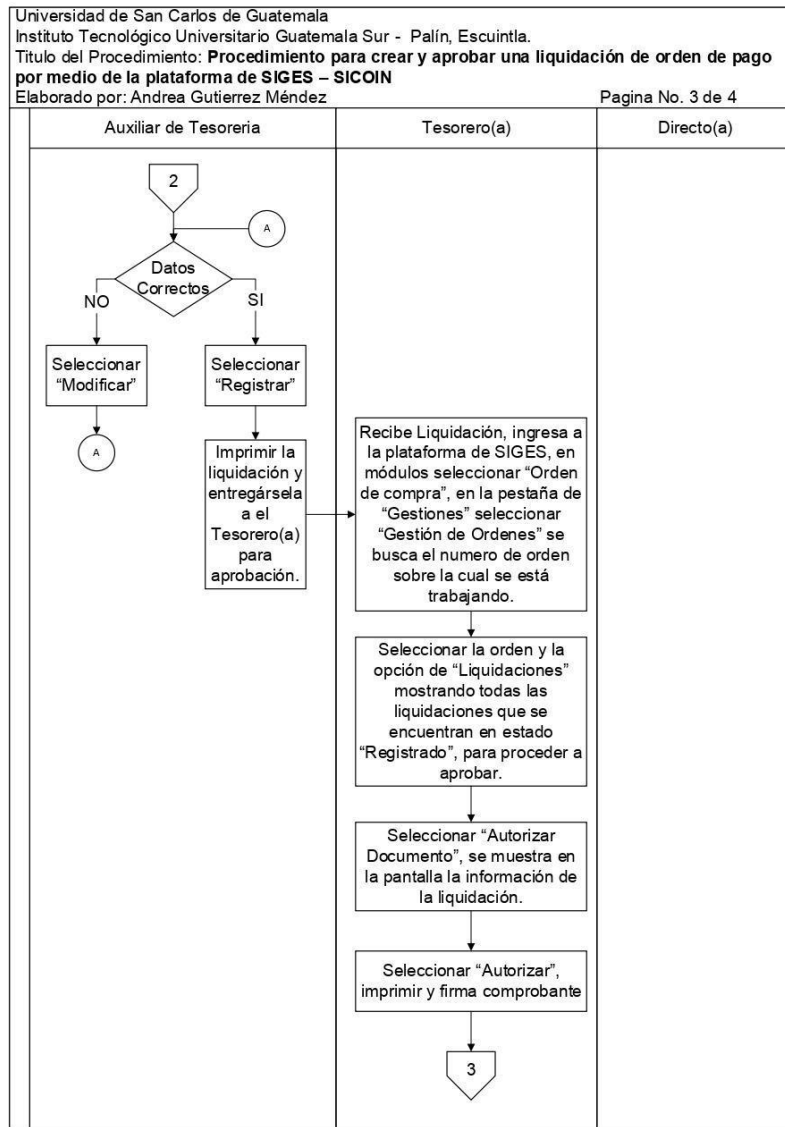
C. Diagrama de flujo



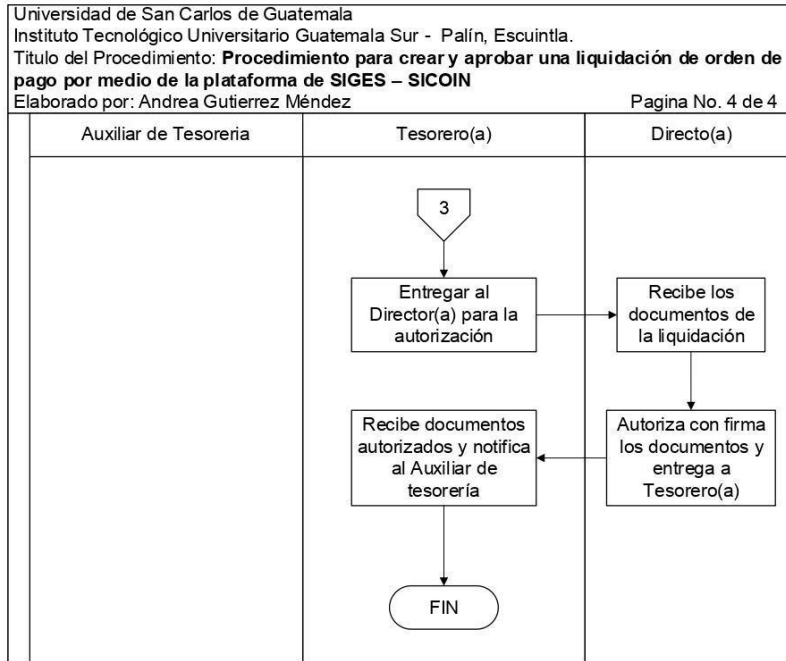
Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

3. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO

- a) Mantenimiento preventivo de parte eléctrica de la bomba
- b) Mantenimiento correctivo de la parte eléctrica de la bomba
- c) Mantenimiento eléctrico preventivo
- d) Mantenimiento eléctrico correctivo
- e) Mantenimiento del desmalezado de la subestación eléctrica
- f) Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos preventiva.
- g) Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos correctivo.
- h) Mantenimiento de revisión de techos y bajadas de agua.
- i) Mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.

Continuación de la figura 5.

3.1 Mantenimiento preventivo de parte eléctrica de la bomba.

A. Normas Especificas

- a) El encargado de mantenimiento debe entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de la bomba eléctrica.
- b) El encargado de mantenimiento debe realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos/repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

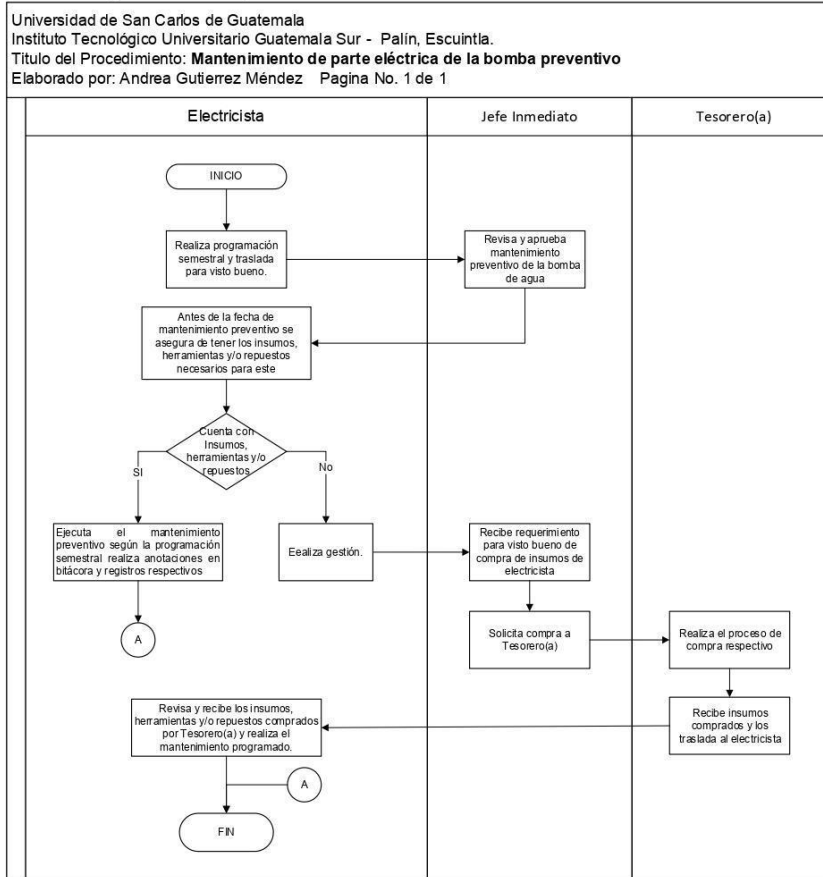
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento preventivo de la parte eléctrica de la bomba.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Electricista		Termina: Electricista	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicios	Electricista	1	Realiza programación semestral y traslada para visto bueno.
	Jefe Inmediato	2	Revisa y aprueba mantenimiento preventivo de la bomba de agua
	Electricista	3	Antes de la fecha de mantenimiento preventivo se asegura de tener los insumos, herramientas y/o repuestos necesarios para este
		4	Si cuenta con todos los insumos, herramientas y/o repuestos necesarios ejecuta el mantenimiento preventivo según la programación semestral realiza anotaciones en bitácora y registros respectivos Si no cuenta con los insumos, herramientas y/o repuestos necesarios realiza gestión.
	Jefe Inmediato	5	Recibe requerimiento para visto bueno de compra de insumos de electricista
		6	Solicita compra a Tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	7	Realiza el proceso de compra respectivo
		8	Recibe insumos comprados y los traslada al electricista
Mantenimiento y Servicios	Electricista	9	Revisa y recibe los insumos, herramientas y/o repuestos comprados por Tesorero(a) y realiza el mantenimiento programado.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

3.2 Mantenimiento de parte eléctrica de la bomba correctivo

A. Normas Especificas

- a) El encargado de mantenimiento debe recibir una notificación por escrito del fallo que tiene la bomba para poder realizar una bitácora del tipo de mantenimiento que se le realizo a la bomba y cuál es la falla.
- b) El encargado de mantenimiento debe realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos/repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

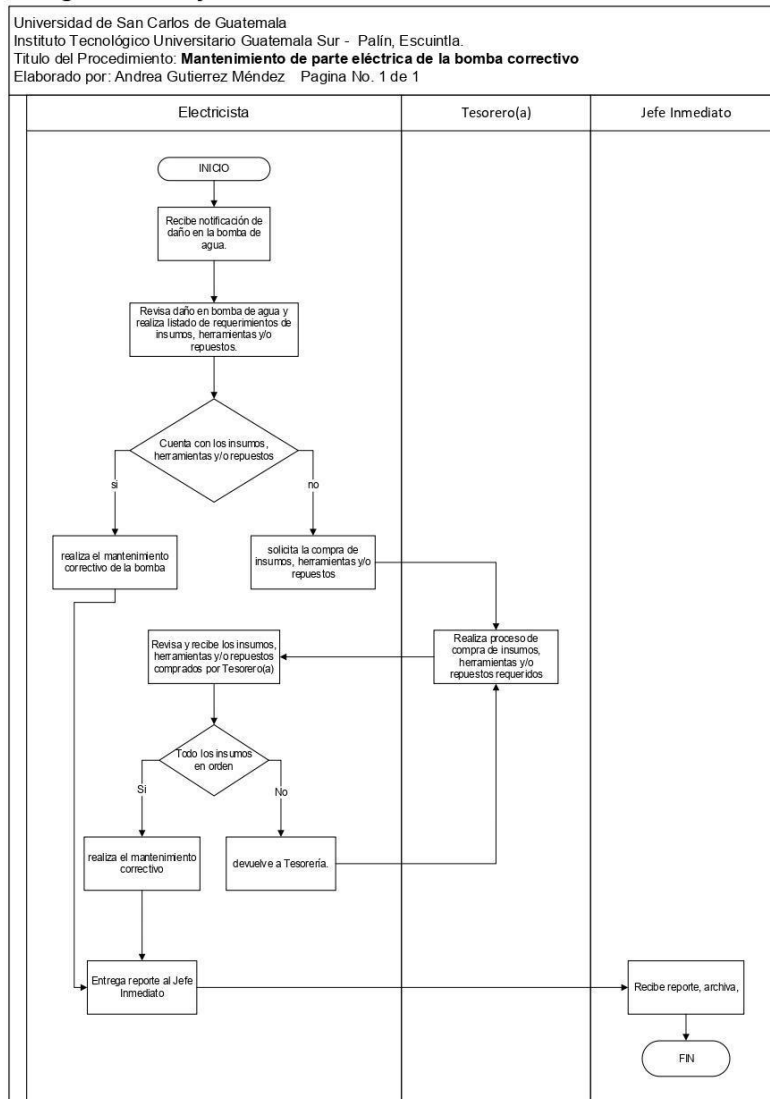
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento de parte eléctrica de la bomba correctivo			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Electricista		Termina: Jefe Inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Electricista	1	Recibe notificación de daño en la bomba de agua.
		2	Revisa daño en bomba de agua y realiza listado de requerimientos de insumos, herramientas y/o repuestos.
		3	Si se tienen los insumos, herramientas y/o repuestos realiza el mantenimiento correctivo de la bomba Si no, solicita la compra de insumos, herramientas y/o repuestos
Tesorería	Tesorero(a)	4	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos
Mantenimiento y Servicio	Electricista	5	Revisa y recibe los insumos, herramientas y/o repuestos comprados por Tesorero(a) Si todo está bien, realiza el mantenimiento correctivo Si no, lo devuelve a Tesorería.
		6	Entrega reporte al Jefe Inmediato
	Jefe Inmediato	7	Recibe reporte, archiva,

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

3.3 Mantenimiento eléctrico preventivo

A. Normas Especificas

- a) El jefe inmediato del área de mantenimiento debe entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de la bomba eléctrica.
- b) El electricista encargado debe realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos/repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

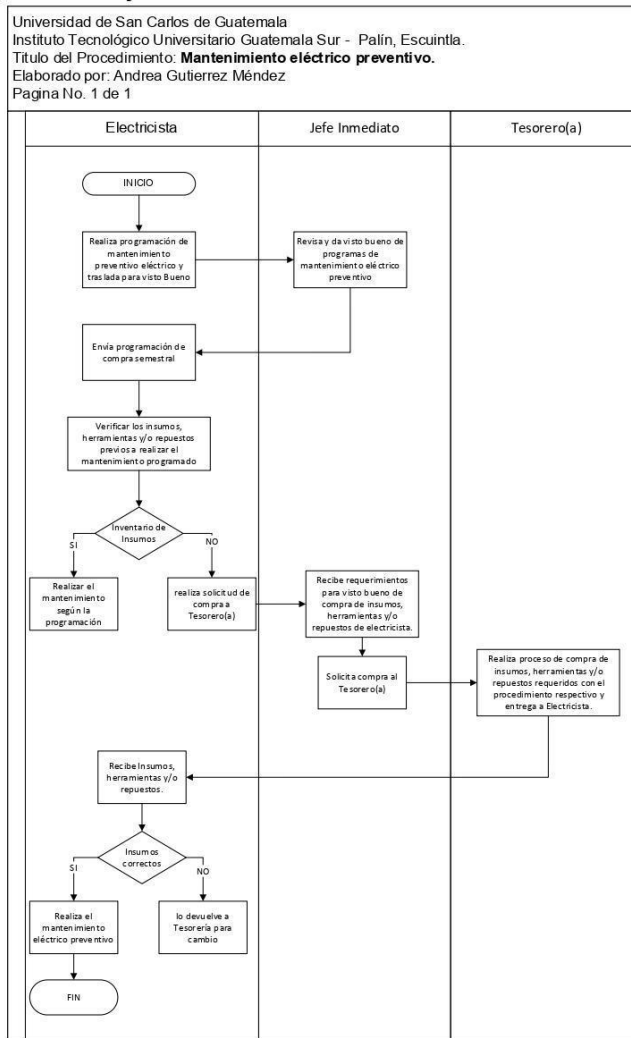
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento eléctrico preventivo.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Electricista		Termina: Electricista	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Electricista	1	Realiza programación de mantenimiento preventivo eléctrico y traslada para visto Bueno
	Jefe inmediato	2	Revisa y da visto bueno de programas de mantenimiento eléctrico preventivo
	Electricista	3	Envía programación de compra semestral
		4	Verificar los insumos, herramientas y/o repuestos previos a realizar el mantenimiento programado
		5	Si tiene los insumos, herramientas y/o repuestos para realizar el mantenimiento según la programación Si no, realiza solicitud de compra a Tesorero(a).
	Jefe Inmediato	6	Recibe requerimientos para visto bueno de compra de insumos, herramientas y/o repuestos de electricista.
		7	Solicita compra al Tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	8	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos con el procedimiento respectivo y entrega a Electricista.
Mantenimiento y Servicio	Electricista	9	Revisa y recibe los insumos comprados por tesorera Si todo esta bien, realiza el mantenimiento preventivo. Si no, lo devuelve a Tesorería para cambio.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

3.4 Mantenimiento eléctrico correctivo

A. Normas Especificas

- a) El electricista encargado debe recibir una notificación por escrito del fallo que tiene la bomba para poder realizar una bitácora del tipo de mantenimiento que se le realizó a la bomba y cuál es la falla.
- b) El electricista encargado debe realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos/repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

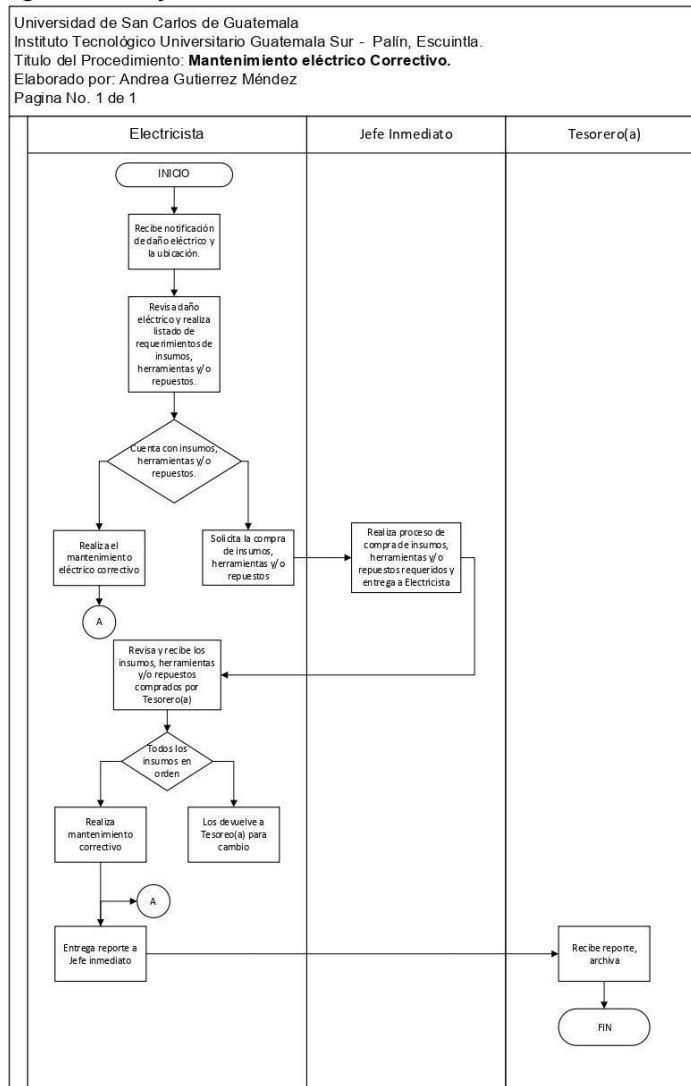
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento eléctrico Correctivo.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Electricista		Termina: Jefe inmediato.	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Electricista	1	Recibe notificación de daño eléctrico y la ubicación.
		2	Revisa daño eléctrico y realiza listado de requerimientos de insumos, herramientas y/o repuestos.
		3	Si se tienen los insumos, herramientas y/o repuestos realiza el mantenimiento eléctrico correctivo Si no, solicita la compra de insumos, herramientas y/o repuestos
Tesorería	Tesorero(a)	4	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos y entrega a Electricista
Mantenimiento y Servicio	Electricista	5	Revisa y recibe los insumos, herramientas y/o repuestos comprados por Tesorero(a) Si todo está bien, realiza el mantenimiento correctivo Si no, lo devuelve a Tesorería para cambio
		6	Entrega reporte al Jefe Inmediato
	Jefe Inmediato	7	Recibe reporte, archiva,

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

3.5 Mantenimiento del desmalezado de la subestación eléctrica

A. Normas Especificas

- a) El jefe inmediato de áreas verdes debe entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de desmalezado de la subestación eléctrica
- b) El encargado de mantenimiento de áreas verdes debe realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos/repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

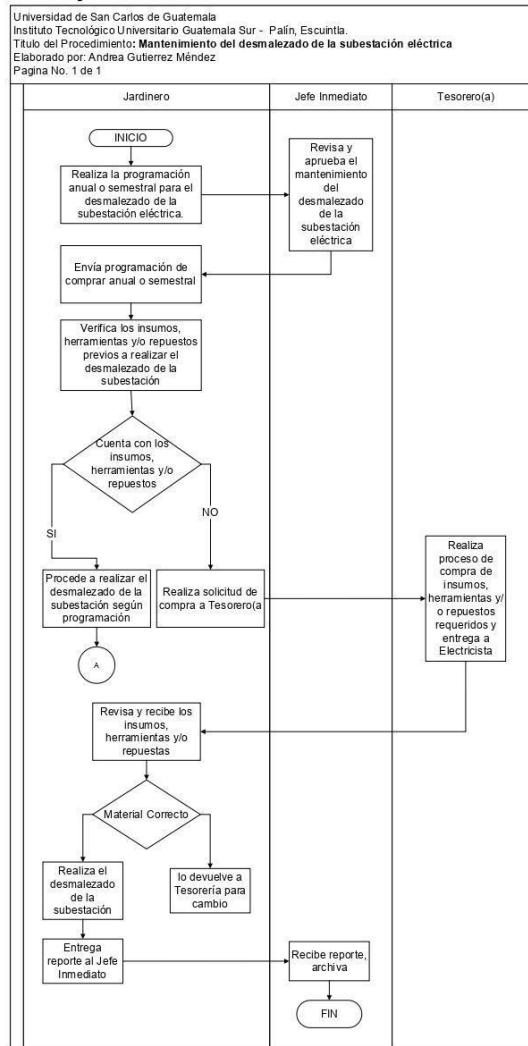
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento del desmalezado de la subestación eléctrica			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Jardineo		Termina: Jardinero	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas Verdes	1	Realiza la programación anual o semestral para el desmalezado de la subestación eléctrica.
	Jefe Inmediato	2	Revisa y aprueba el mantenimiento del desmalezado de la subestación eléctrica
	Personal de áreas Verdes	3	Envía programación de comprar anual o semestral.
		4	Verifica los insumos, herramientas y/o repuestos previos a realizar el desmalezado de la subestación
		5	Si tiene todos los insumos, herramientas y/o repuestos, procede a realizar el desmalezado de la subestación según programación y sigue con el paso 9 Si no, realiza solicitud de compra a Tesorero(a), sigue con el paso 6
Tesorería	Tesorero(a)	6	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos y entrega a Electricista
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas Verdes	7	Revisa y recibe los insumos, herramientas y/o repuestos comprados por Tesorero(a) Si todo está bien, realiza el desmalezado de la subestación Si no, lo devuelve a Tesorería para cambio
		8	Entrega reporte al Jefe Inmediato
	Jefe Inmediato	9	Recibe reporte, archiva,

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

3.6 Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos preventivo

A. Normas Específicas

- a) El encargado de mantenimiento deberá entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos.
- b) El encargado de mantenimiento deberá realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos y/o repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

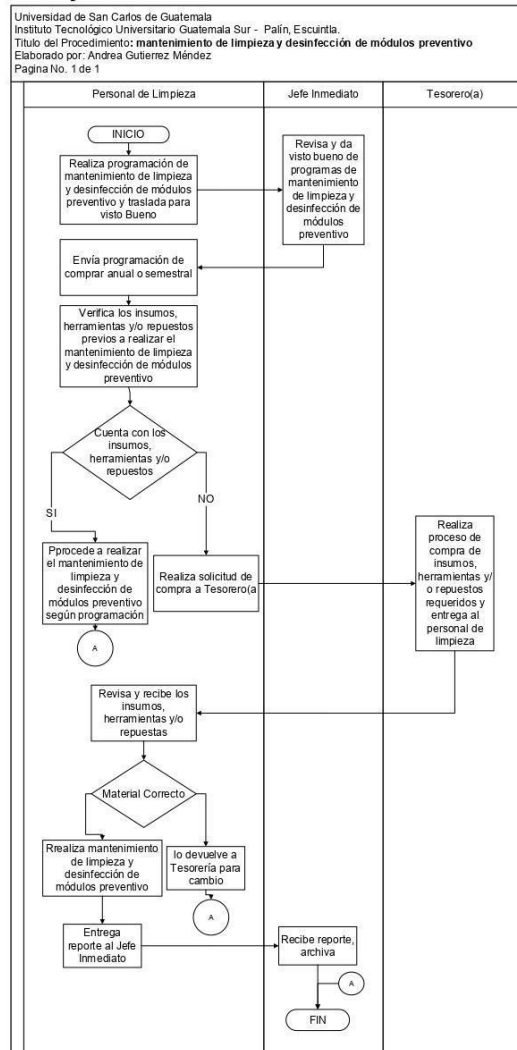
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos preventivo			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de Limpieza		Termina: Jefe Inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de limpieza	1	Realiza programación de mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos preventivo y traslada para visto Bueno
	Jefe Inmediato	2	Revisa y da visto bueno de programas de mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos preventivo
	Personal de limpieza	3	Envía programación de compra semestral
		4	Verificar los insumos, herramientas y/o repuestos previos a realizar el mantenimiento programado
		5	Si tiene los insumos, herramientas y/o repuestos para realizar el mantenimiento según la programación Si no, realiza solicitud de compra a Tesorero(a).
	Jefe Inmediato	6	Recibe requerimientos para visto bueno de compra de insumos, herramientas y/o repuestos de electricista.
		7	Solicita compra al Tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	8	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos con el procedimiento respectivo y entrega a Electricista.
Mantenimiento y Servicio	Personal de Limpieza	9	Revisa y recibe los insumos comprados por tesorera Si todo está bien, realiza el mantenimiento preventivo. Si no, lo devuelve a Tesorería para cambio y sigue con el paso 5

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

3.7 Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos correctivo

A. Normas Específicas

- a) El encargado de mantenimiento deberá recibir una notificación por escrito del daño para poder realizar una bitácora del tipo de mantenimiento que se le realiza a la bomba y cuál es la falla.
- b) El encargado de mantenimiento deberá realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos/repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

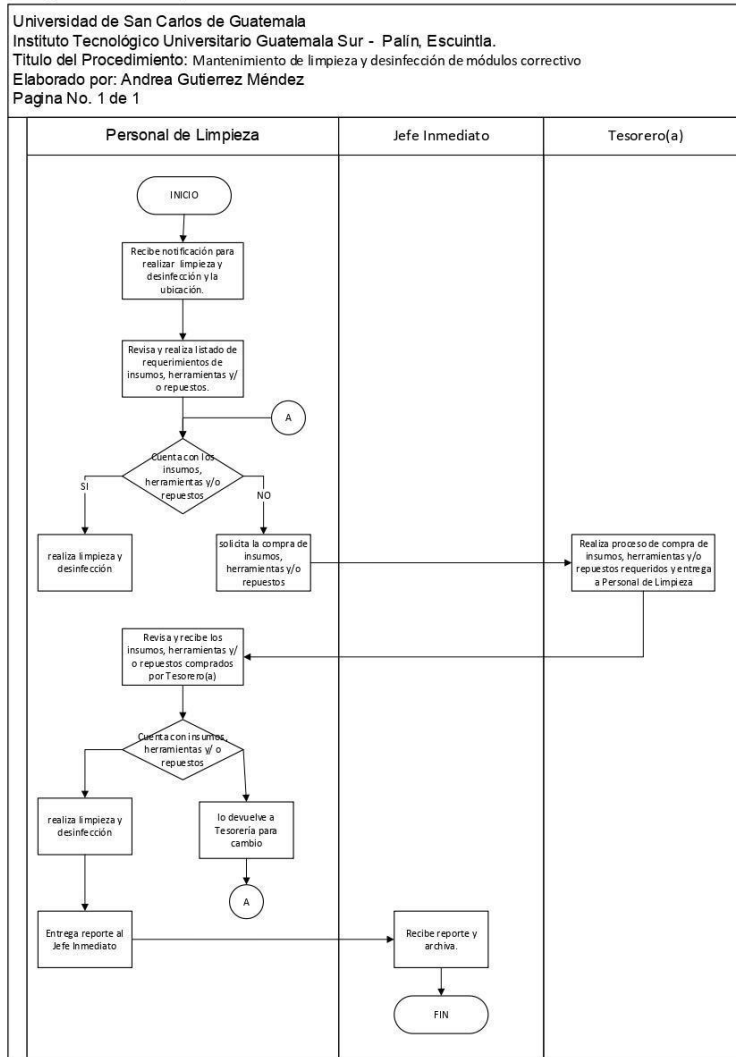
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento de limpieza y desinfección de módulos correctivo			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia:		Termina:	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de Limpieza	1	Recibe notificación para realizar limpieza y desinfección y la ubicación.
		2	Revisa y realiza listado de requerimientos de insumos, herramientas y/o repuestos.
		3	Si se tienen los insumos, herramientas y/o repuestos realiza limpieza y desinfección Si no, solicita la compra de insumos, herramientas y/o repuestos a tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	4	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos y entrega a Personal de Limpieza
Mantenimiento y Servicio	Personal de Limpieza	5	Revisa y recibe los insumos, herramientas y/o repuestos comprados por Tesorero(a) Si todo está bien, realiza limpieza y desinfección Si no, lo devuelve a Tesorería para cambio y regresa al paso 5
		6	Entrega reporte al Jefe Inmediato
	Jefe Inmediato		7

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.

3.8 Mantenimiento de revisión de techos y bajadas de agua

A. Normas Especificas

- a) El estudiante deberá entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de revisión de techos y bajadas de agua
- b) El estudiante deberá realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos y/o repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

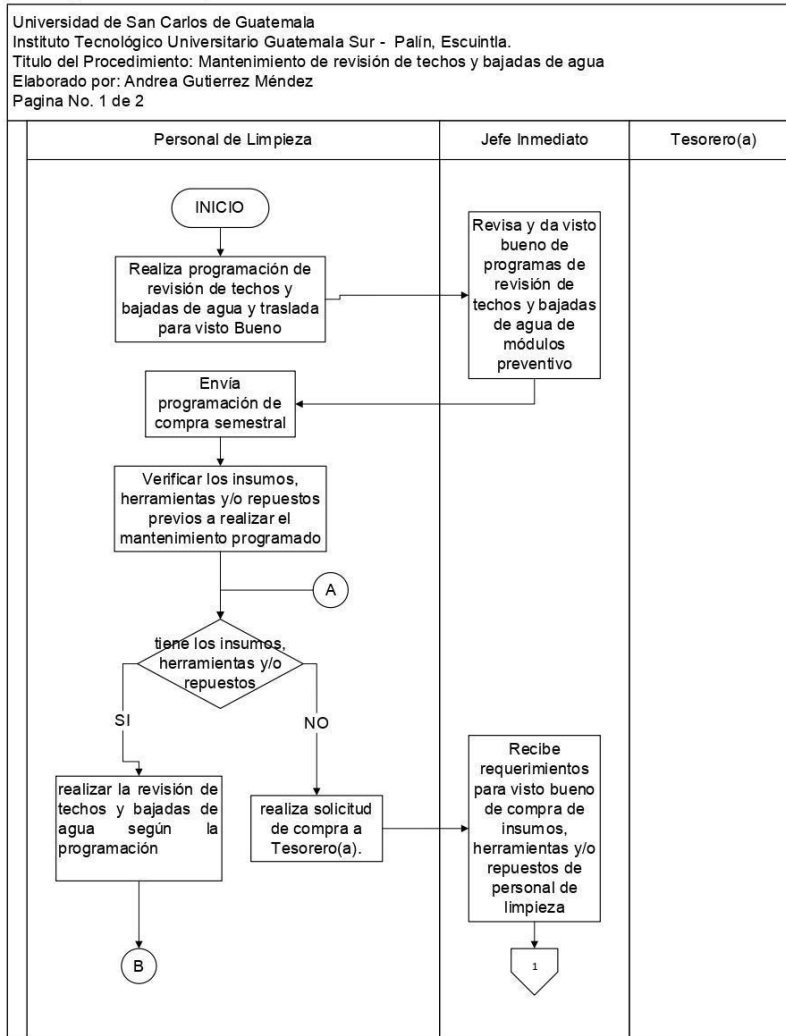
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

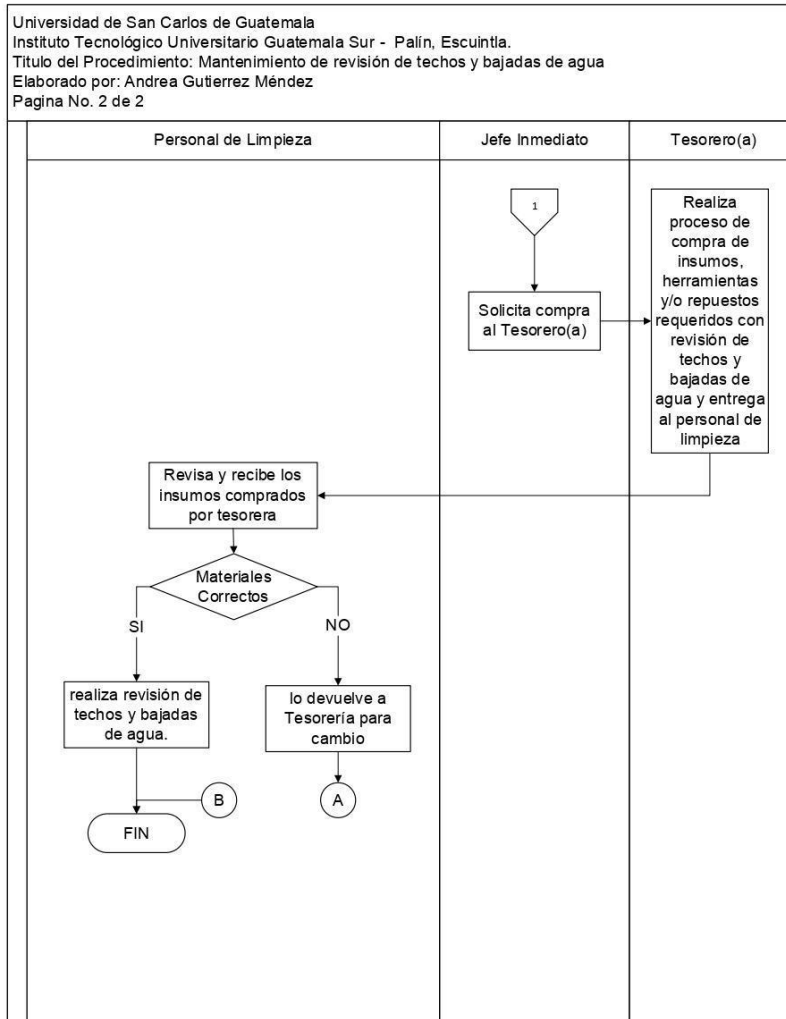
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento de revisión de techos y bajadas de agua			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de Limpieza		Termina: Personal de Limpieza	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de limpieza	1	Realiza programación de revisión de techos y bajadas de agua y traslada para visto Bueno
	Jefe Inmediato	2	Revisa y da visto bueno de programas de revisión de techos y bajadas de agua de módulos preventivo
	Personal de limpieza	3	Envía programación de compra semestral
		4	Verificar los insumos, herramientas y/o repuestos previos a realizar el mantenimiento programado
		5	Si tiene los insumos, herramientas y/o repuestos para realizar la revisión de techos y bajadas de agua según la programación Si no, realiza solicitud de compra a Tesorero(a).
	Jefe Inmediato	6	Recibe requerimientos para visto bueno de compra de insumos, herramientas y/o repuestos de personal de limpieza
		7	Solicita compra al Tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	8	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos con revisión de techos y bajadas de agua y entrega al personal de limpieza
Mantenimiento y Servicio	Personal de Limpieza	9	Revisa y recibe los insumos comprados por tesorera Si todo está bien, realiza revisión de techos y bajadas de agua. Si no, lo devuelve a Tesorería para cambio y sigue con el paso 5

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

3.9 Mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.

A. Normas Específicas

- a) Entregar una planificación semestral/ anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.
- b) Realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos y/o repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

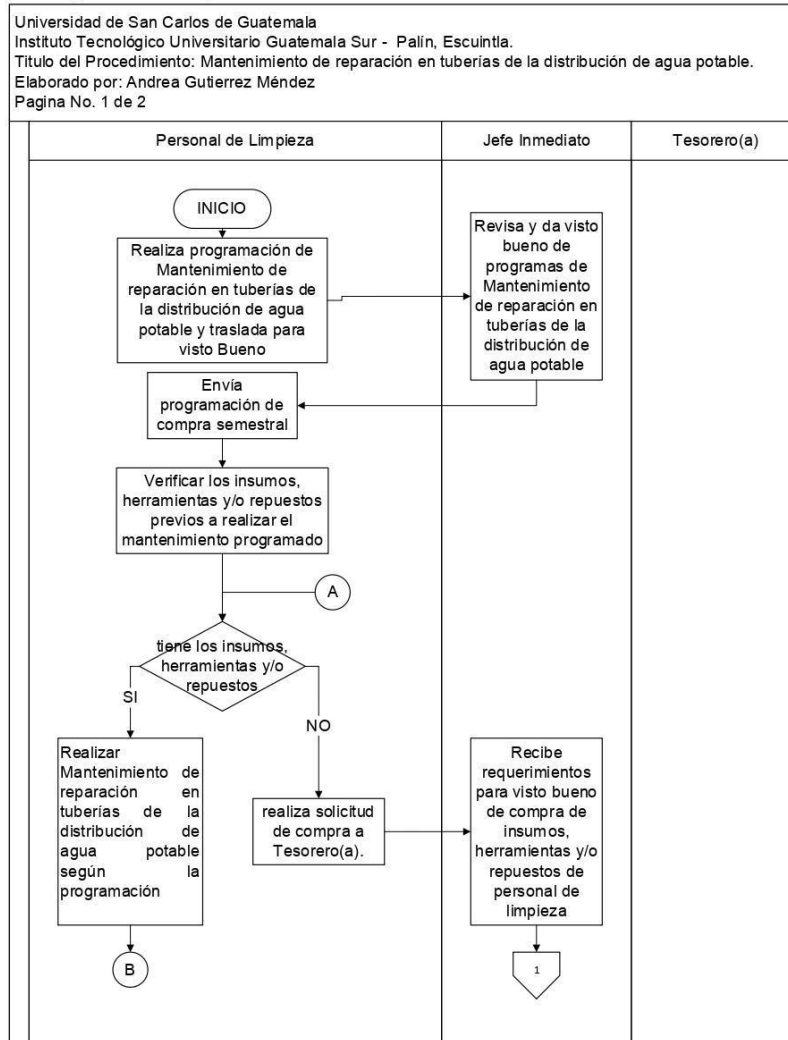
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

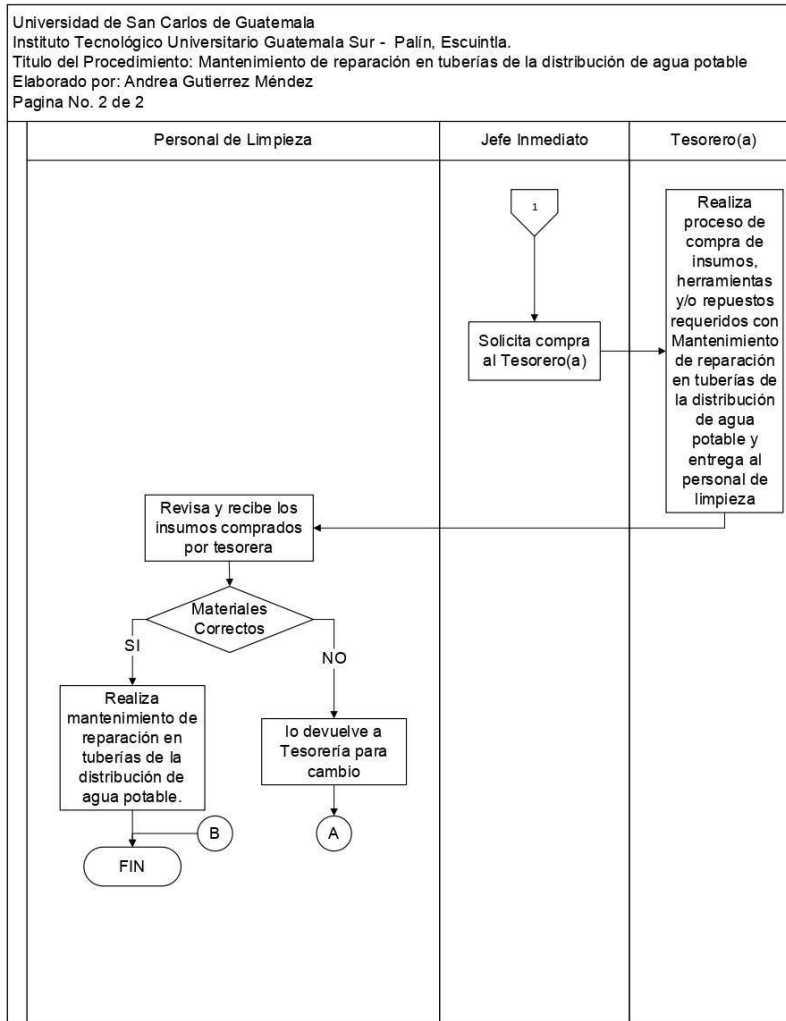
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.			
Hoja No. 1 de 1		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de Limpieza		Termina: Personal de Limpieza	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de limpieza	1	Realiza programación de mantenimiento reparación en tuberías de la distribución de agua potable. y traslada para visto Bueno
	Jefe Inmediato	2	Revisa y da visto bueno de programas de mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.
	Personal de limpieza	3	Envía programación de compra semestral
		4	Verificar los insumos, herramientas y/o repuestos previos a realizar el mantenimiento programado
		5	Si tiene los insumos, herramientas y/o repuestos para realizar el mantenimiento según la programación Si no, realiza solicitud de compra a Tesorero(a).
	Jefe Inmediato	6	Recibe requerimientos para visto bueno de compra de insumos, herramientas y/o repuestos de personal de limpieza.
		7	Solicita compra al Tesorero(a)
Tesorería	Tesorero(a)	8	Realiza proceso de compra de insumos, herramientas y/o repuestos requeridos con el procedimiento respectivo y entrega al personal de Limpieza
Mantenimiento y Servicio	Personal de Limpieza	9	Revisa y recibe los insumos comprados por tesorera Si todo está bien, realiza el mantenimiento reparación en tuberías de la distribución de agua potable. Si no, lo devuelve a Tesorería para cambio y sigue con el paso 5

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de Flujo



Continuación de la figura 5.



Continuación de la figura 5.

4. PROCEDIMIENTO DE AREAS VERDES (Coordinación de mantenimiento y conservación de áreas verdes)

- a) Procedimiento para chapeo mecánico
- b) Procedimiento de extracción manual de maleza en Grama, Maní-Forrajero y Jardineras
- c) Procedimiento de riesgo para jardineras y otros.
- d) Nuevas áreas de engramillado y/o maní-Forrajero
- e) Rastrillado y barrido de residuos vegetales y otros
- f) Fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades.
- g) Solicitud de combustible e insumos para moto-equipo

Continuación de la figura 5.

4.1 Procedimiento para chapeo mecánico.

A. Normas Específicas.

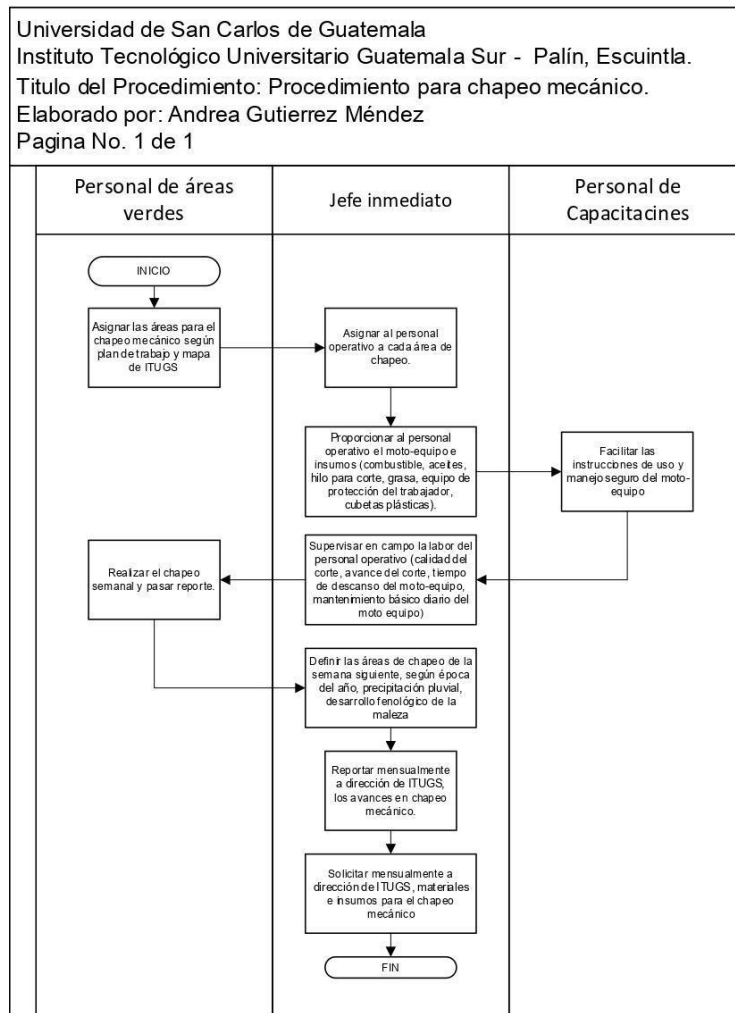
- a) Entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.
- b) Realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos y/o repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento			
Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Chapeo Mecánico			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de áreas verdes		Termina: Jefe Inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas verdes	1	Asignar las áreas para el chapeo mecánico según plan de trabajo y mapa de ITUGS
	Jefe inmediato	2	Asignar al personal operativo a cada área de chapeo.
		3	Proporcionar al personal operativo el moto-equipos e insumos (combustible, aceites, hilo para corte, grasa, equipo de protección del trabajador, cubetas plásticas).
	Personal de capacitaciones	4	Facilitar las instrucciones de uso y manejo seguro del moto-equipos
	Jefe inmediato	5	Supervisar en campo la labor del personal operativo (calidad del corte, avance del corte, tiempo de descanso del moto-equipos, mantenimiento básico diario del moto equipos)
		6	Definir las áreas de chapeo de la semana siguiente, según época del año, precipitación pluvial, desarrollo fenológico de la maleza
	Personal de áreas verdes	7	Realizar el chapeo semanal y pasar reporte.
	Jefe inmediato	8	Reportar mensualmente a dirección de ITUGS, los avances en chapeo mecánico.
		9	Solicitar mensualmente a dirección de ITUGS, materiales e insumos para el chapeo mecánico

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

4.2 Procedimiento de Extracción Manual de Maleza en Grama, Maní-Forrajero y Jardineras

A. Normas Específicas

- a) Entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.
- b) Realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos y/o repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

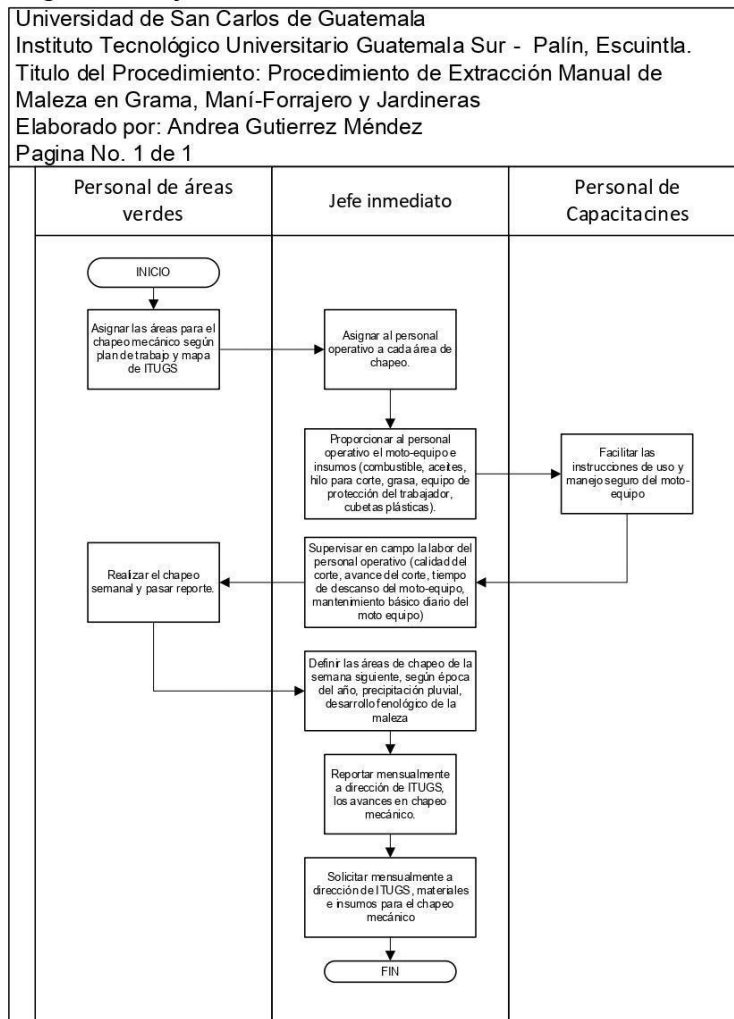
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Extracción Manual de Maleza en Grama, Maní-Forrajero y Jardineras			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de áreas verdes		Termina: Jefe inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas verdes	1	Asignar áreas para extracción manual de malezas según el Plan de Trabajo y Mapa del ITUGS
	Jefe inmediato	2	Asignar al personal operativo a cada área para la extracción manual de maleza
		3	Proporcionar al personal operativo insumos y equipo como: machete, lima, cubetas plásticas, equipo de protección personal en buen estado.
	Personal de capacitaciones	4	Proporcionar las instrucciones debidas para el manejo de buenas prácticas agrícolas
	Jefe inmediato	5	Supervisar en campo definitivo la labor del personal operativo (manejo de extracción de la maleza y deposición final en área adecuada).
		6	Definir las áreas de extracción manual de maleza de la semana siguiente, según época del año invierno (precipitación pluvial), y verano (viento), desarrollo fenológico de la maleza y condiciones del sitio.
	Personal de áreas verdes	7	Reportar mensualmente a dirección del ITUGS, los avances de extracción manual de maleza
	Jefe inmediato	8	Solicitar mensualmente a dirección de ITUGS, materiales e insumos para la extracción manual de maleza.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

4.3 Procedimiento de Riego para Jardineras y Otros

A. Normas Especificas

- a) Entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.
- b) Realizar un conteo de material y equipo para tener las herramientas/insumos y/o repuestos para realizar una cotización en el caso de que falten para poder realizar el procedimiento.

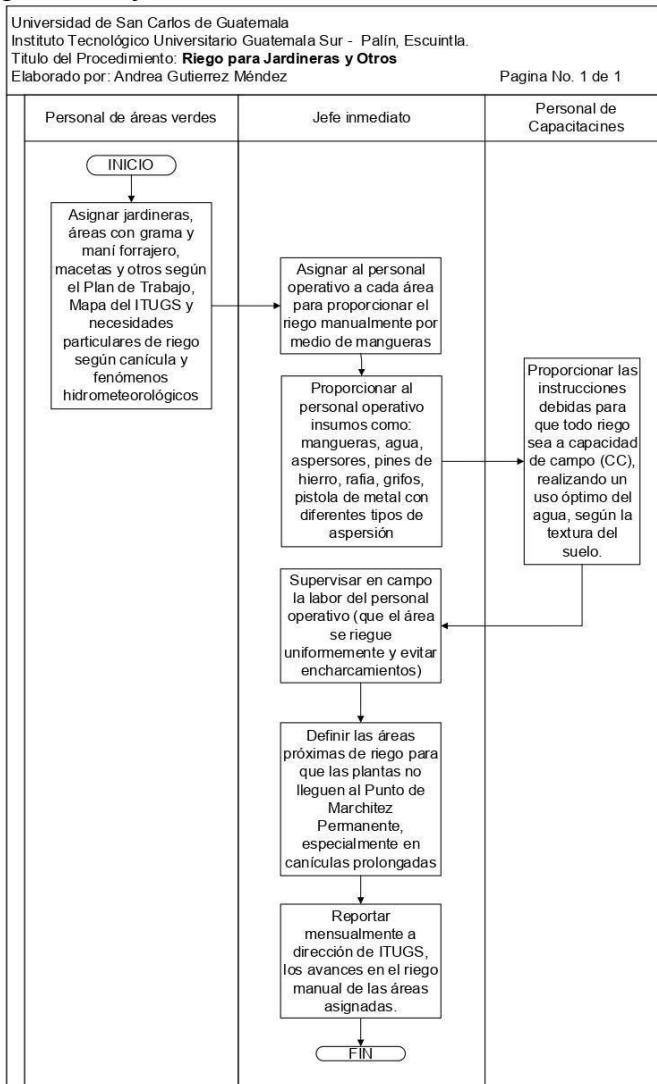
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Riego para Jardineras y Otros			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de áreas verdes		Termina: Jefe inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas verdes	1	Asignar jardineras, áreas con grama y maní forrajero, macetas y otros según el Plan de Trabajo, Mapa del ITUGS y necesidades particulares de riego según canícula y fenómenos hidrometeorológicos
	Jefe inmediato	2	Asignar al personal operativo a cada área para proporcionar el riego manualmente por medio de mangueras
		3	Proporcionar al personal operativo insumos como: mangueras, agua, aspersores, pines de hierro, rafia, grifos, pistola de metal con diferentes tipos de aspersión
	Personal de capacitaciones	4	Proporcionar las instrucciones debidas para que todo riego sea a capacidad de campo (CC), realizando un uso óptimo del agua, según la textura del suelo.
	Jefe inmediato	5	Supervisar en campo la labor del personal operativo (que el área se riegue uniformemente y evitar encharcamientos)
		6	Definir las áreas próximas de riego para que las plantas no lleguen al Punto de Marchitez Permanente, especialmente en canículas prolongadas
		7	Reportar mensualmente a dirección de ITUGS, los avances en el riego manual de las áreas asignadas.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

4.4 Nuevas Áreas de Engramillado y/o Maní-Forrajero

A. Normas Específicas

- a) El jefe de departamento debe entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.

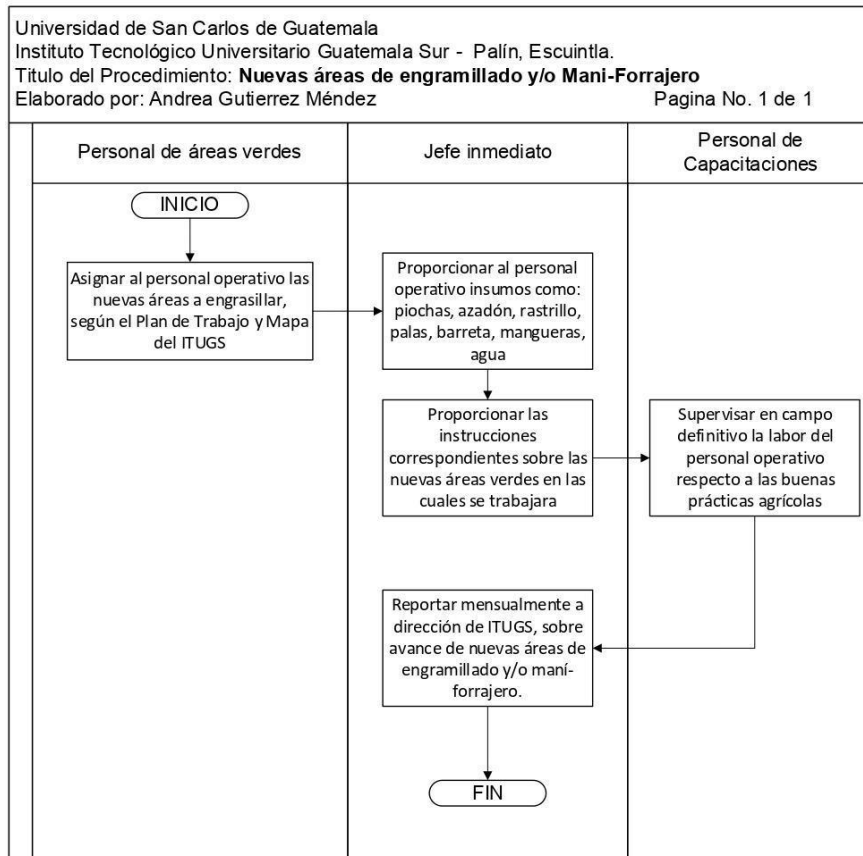
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Nuevas áreas de engramillado y/o mani-Forjero			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: personal de áreas verdes		Termina: Jefe inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas verdes	1	Asignar al personal operativo las nuevas áreas a engrasillar, según el Plan de Trabajo y Mapa del ITUGS
	Jefe inmediato	2	Proporcionar al personal operativo insumos como: piochas, azadón, rastrillo, palas, barreta, mangueras, agua
		3	Proporcionar las instrucciones correspondientes sobre las nuevas áreas verdes en las cuales se trabajara
	Personal de capacitaciones	4	Supervisar en campo definitivo la labor del personal operativo respecto a las buenas prácticas agrícolas
	Jefe inmediato	5	Reportar mensualmente a dirección de ITUGS, sobre avance de nuevas áreas de engramillado y/o mani-forrajero.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

4.5 Rastrillado y barrido de residuos vegetales y otros

A. Normas Especificas

- a) El jefe de departamento debe entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.

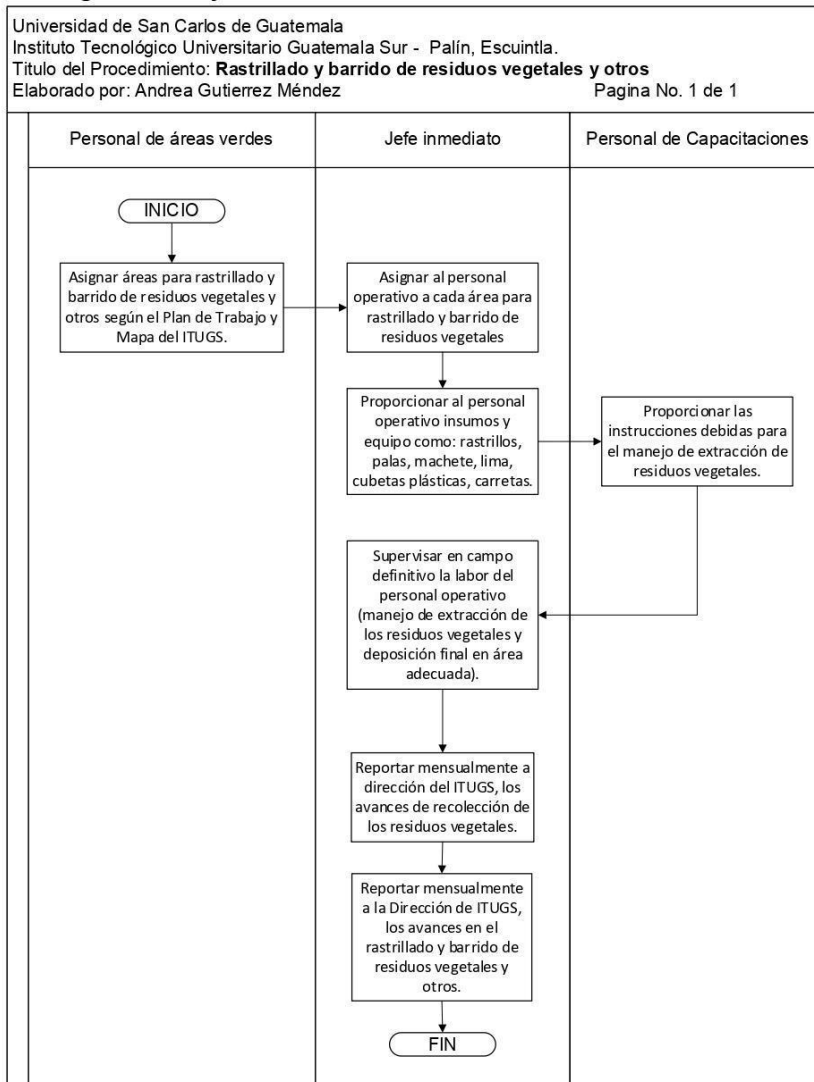
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Rastrillado y barrido de residuos vegetales y otros			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de áreas verdes		Termina: Jefe inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de Áreas Verdes	1	Asignar áreas para rastrillado y barrido de residuos vegetales y otros según el Plan de Trabajo y Mapa del ITUGS.
	Jefe inmediato	2	Asignar al personal operativo a cada área para rastrillado y barrido de residuos vegetales
		3	Proporcionar al personal operativo insumos y equipo como: rastrillos, palas, machete, lima, cubetas plásticas, carretas.
	Personal de Capacitaciones	4	Proporcionar las instrucciones debidas para el manejo de extracción de residuos vegetales.
	Jefe inmediato	5	Supervisar en campo definitivo la labor del personal operativo (manejo de extracción de los residuos vegetales y deposición final en área adecuada).
		6	Reportar mensualmente a dirección del ITUGS, los avances de recolección de los residuos vegetales.
		7	Reportar mensualmente a la Dirección de ITUGS, los avances en el rastrillado y barrido de residuos vegetales y otros.

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

4.6 Fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades

A. Normas Especificas

- a) El jefe de departamento debe entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable.

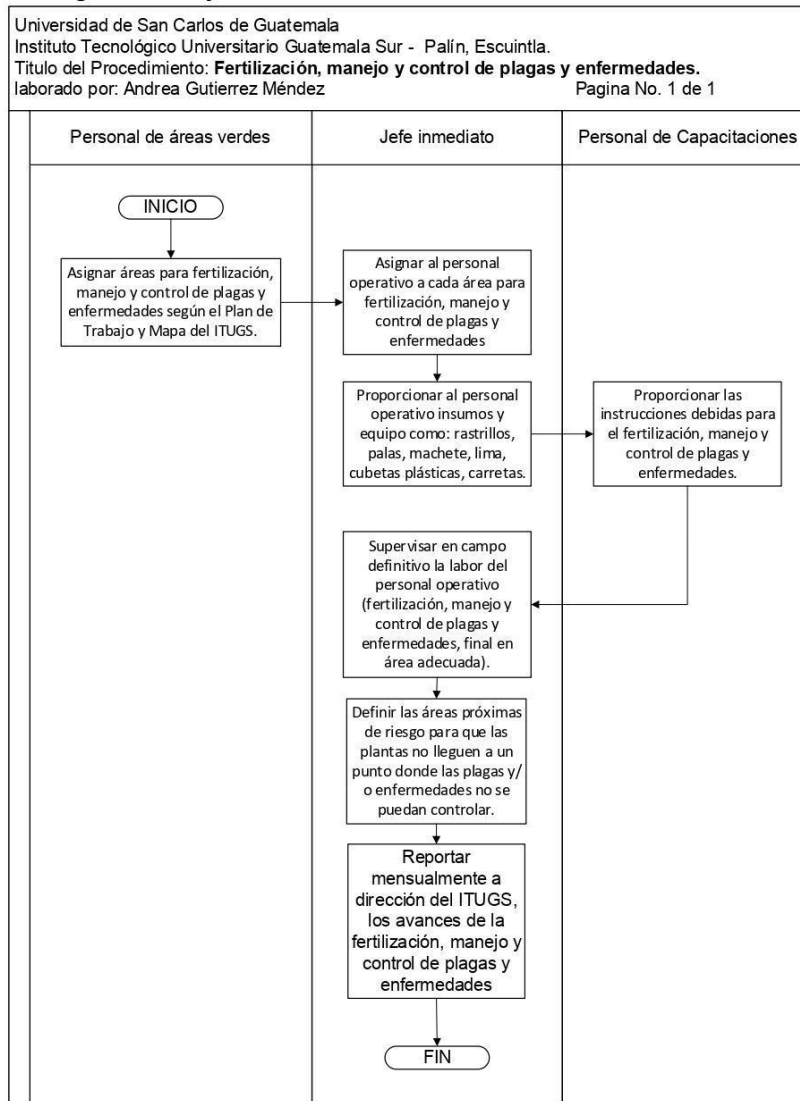
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia:		Termina:	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas verdes	1	Asignar áreas para fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades según el Plan de Trabajo y Mapa del ITUGS.
	Jefe Inmediato	2	Asignar al personal operativo a cada área para fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades
		3	Proporcionar al personal operativo insumos y equipo como: rastrillos, palas, machete, lima, cubetas plásticas, carretas.
	Personal de Capacitaciones	4	Proporcionar las instrucciones debidas para el fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades.
	Jefe Inmediato	5	Supervisar en campo definitivo la labor del personal operativo (fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades, final en área adecuada).
		6	Definir las áreas próximas de riesgo para que las plantas no lleguen a un punto donde las plagas y/o enfermedades no se puedan controlar.
		7	Reportar mensualmente a dirección del ITUGS, los avances de la fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Continuación de la figura 5.

4.7 Solicitud de combustibles e insumos para moto-equipos

A. Normas Específicas

- a) El jefe de departamento debe entregar una planificación semestral/anual de las fechas aproximadas para realizar el mantenimiento de reparación en tuberías de la distribución de agua potable

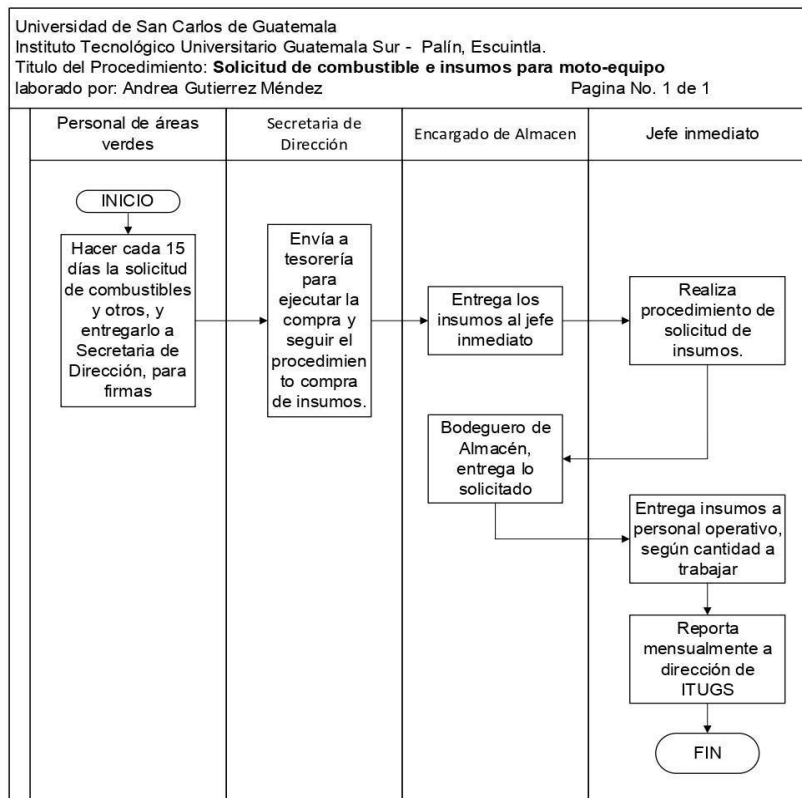
Continuación de la figura 5.

B. Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Nombre de la Unidad Administrativa: Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - Palín, Escuintla.			
Título del Procedimiento: Solicitud de combustibles e insumos para moto-equipo			
Hoja No. 1 de 2		No. de Formularios: 0	
Inicia: Personal de áreas Verdes		Termina: Jefe inmediato	
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Mantenimiento y Servicio	Personal de áreas verdes	1	Hacer cada 15 días la solicitud de combustibles y otros, y entregarlo a Secretaria de Dirección, para firmas
	Secretaria de Dirección	2	Envía a tesorería para ejecutar la compra y seguir el procedimiento compra de insumos.
	Encargado de almacén	3	Entrega los insumos al jefe inmediato
	Jefe inmediato	4	Realiza procedimiento de solicitud de insumos.
	Encargado de almacén	5	Bodeguero de Almacén, entrega lo solicitado
	Jefe inmediato	6	Entrega insumos a personal operativo, según cantidad a trabajar
	Jefe inmediato	7	Reporta mensualmente a dirección de ITUGS

Continuación de la figura 5.

C. Diagrama de flujo



Nota. Manual de Normas y Procedimientos. Elaboración propia, realizado con Word.

2.2. Responsables

El proyecto deja como responsable a cada uno de los encargados de las cuatro divisiones que tiene el área de administración (áreas verdes, academia, tesorería mantenimiento y servicios), así mismo de una manera directa a la dirección y planificación del instituto que serían los responsables de continuar con la capacitación de los diferentes procedimientos y darles actualizaciones requeridas.

2.3. Recursos

Los recursos que se emplean para el buen funcionamiento es el recurso humano por lo que es un proyecto enfocado para el personal y así poder tener una fuente de consulta física y permanente de consulta dentro de la administración del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-.

2.4. Evaluación de los resultados

La evaluación de los resultados se realiza de una manera interna, eliminación de reprocesos y estandarización de estos, un método de consulta física que pueda permitirle al personal tener una guía de los procesos en los que está involucrado.

2.5. Costo de la propuesta

El proyecto se llevó a cabo de una manera virtual en el mayor porcentaje de tiempo, los recursos utilizados durante el mismo se encuentran detallados en la siguiente tabla, determinando el costo final del proyecto.

Tabla 4.*Costo de la propuesta de la implementación del proyecto*

Presupuesto preliminar						
Recurso	Descripción	Cant.	Costo unitario		Total	
Humano	Directora ITUGS	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Profesional de planificación	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Tesorera	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Auxiliar de tesorería	2	Q.	0.00	Q.	0.00
	Auxiliar de academia	2	Q.	0.00	Q.	0.00
	Encargado de áreas verdes	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Secretaria de dirección	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Asesoría EPS	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Estudiante	6 m	Q.	2,825.10	Q.	16,950.60
Total, de recurso humano					Q.	16,950.60
Material	Transporte	0	Q.	0.00	Q.	0.00
	Celular	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Computadora	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Impresora	1	Q.	950.00	Q.	950.00
	Copias	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Micrófono	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Audífonos	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Software de diagramas	3	Q.	0.00	Q.	0.00
	Aplicaciones de comunicación	2	Q.	0.00	Q.	0.00
	Tinta	3	Q.	35.00	Q.	105.00
	Resma de hojas Bond	3	Q.	35.00	Q.	105.00
	Libreta de apuntes	1	Q.	100.00	Q.	100.00
	Bolígrafo	1	Q.	7.50	Q.	7.50
	Bolígrafo	1	Q.	7.50	Q.	7.50
	Encuadernado	1	Q.	20.00	Q.	20.00
Total, de recurso material					Q.	1,287.50

Continuación de la tabla 4.

Presupuesto preliminar				
Recurso	Descripción	Cant.	Costo unitario	Total
Financiero	Recurso humano			Q. 16,950.60
	Recurso material / técnico			Q. 1,287.50
			Total, de recursos estimados	Q. 18,238.10

Nota. A continuación, se despliegan el costo de la propuesta de la implementación del proyecto de Manual de Normas y Procedimientos del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-. Elaboración propia, realizado con Word.

Para el costo del estudiante nos basamos en el sueldo mínimo en el año 2020 de la República de Guatemala.

3. FASE DE INVESTIGACIÓN: DISEÑAR LA PROPUESTA DE UN PLAN AHORRO ENERGÉTICO PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO GUATEMALA SUR - ITUGS-

3.1. Diagnóstico del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-

La metodología que se utilizó para realizar un análisis de la necesidad de esta propuesta fue por medio de los 5 porqués la cual se describe con anterioridad den al punto 2.5.

3.1.1. Estrategia de los 5 porqués

La base de esta estrategia es realizar una pregunta ¿Por qué? la cual nos va a generar otra pregunta a la respuesta, así sucesivamente hasta poder encontrar la principal causa de algún problema o simplemente para realizar análisis de mejora, en este caso se utilizó para encontrar la solución más cercana al problema.

3.1.1.1. ¿Por qué ITUGS tiene altos consumos de energía eléctrica?

Los bombillos que se tienen en la institución se mantienen encendidos de 6 de la tarde hasta las 6 de la mañana del día siguiente.

3.1.1.2. ¿Por qué suelen mantener las luces encendidas tanto tiempo?

Debido a que se encuentra en una parte de la montaña tiene accesos libres para personas fuera de la institución, por lo que necesitan hacer vigilancias nocturnas.

3.1.1.3. ¿Por qué tienen que mantener encendidos todos los bombillos?

Necesitan tener la mayor iluminación durante la noche.

3.1.1.4. ¿Por qué no tienen encendidas solamente las lámparas que se encuentran encima de los edificios?

No da toda la iluminación que se necesita dentro de los edificios, porque la vigilancia también es dentro de ellos.

3.1.1.5. ¿Por qué no cuenta con una estandarización de bombillos?

Normalmente compran cualquier bombillo / lámpara / tubo que cumpla con el objetivo de iluminar ya que cuando se quema, compran

3.1.2. Análisis de la metodología de 5 porqués

Basados en esta metodología podemos notar que el Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- no cuenta con un plan energético que le

permita tener un mejor control sobre sus consumos en los edificios y laboratorios que lo conforman.

3.1.3. Descripción de las bombillas utilizadas

Dentro del Instituto Tecnológico Guatemala Sur -ITUGS- cuentan con cuatro tipos de bombillos que predominan en todas las instalaciones, tanto en los salones como en los laboratorios y oficinas.

Entre ellos están lámparas de 400 watts (figura 5) ubicadas dentro de los laboratorios, lámparas de 400 watts, lámparas de 400watts (figura 6) ubicadas en la parte de las terrazas para iluminar los alrededores de los edificios, focos tipo espiral de 25 watts (figura 7) ubicados dentro de salones y oficinas. Al igual que algunos tubos de 40 watts (figura 8) los cuales también están ubicados en algunos salones de laboratorios.

Figura 6.

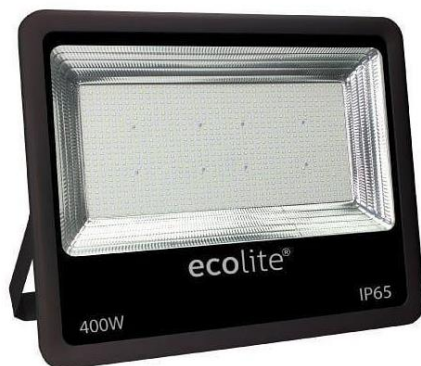
Lampara de 400 watts



Nota. Cotización de lámpara de 400 Watts. Obtenido de Boyaca (2021). *Lampara de 400 watts*. (<https://www.boyaca.com/prod.php?id=75804>), consultado el 05 de junio de 2021. De dominio público.

Figura 7.

Lampara de 400 watts



Nota. Ilustración de lámpara de 400 Watts. Obtenido de Ecolite (2021). *Lampara de 400 watts.* (<https://www.pinterest.com.mx/pin/548665167099086778/>), consultado el 05 de julio de 2021. De dominio público.

Figura 8.

Foco espiral de 25 watts



Nota. Cotización de lámpara de 25 Watts. Obtenido de El gran Tlapalero (2021). *Lampara espiral de 25 Watts.* (<https://www.elgrantlapalero.com/foco-ahorrador-espiral-25-w-2768-adir.html>), consultado el 05 de julio del 2021. De dominio público.

Figura 9.

Tubo led de 40 watts



Nota. Cotización de lámparas de tubo led de 40 watts. Obtenido de Amazon (2021). *Lámpara de tubo led de 40 watts.* (<https://www.amazon.com/-/es/T8-T10-T12-4500-l%C3%BAmenes-fluorescente-transparente-alimentaci%C3%B3n/dp/B01J3FQROA>), consultado el 05 de julio del 2021. De dominio público.

3.1.4. Tabla de consumo

Dentro del Instituto se cuenta con una variedad pequeña de bombillos que se utilizan para poder iluminar las instalaciones durante toda la noche, dichas bombillas están descritas en la siguiente tabla:

Tabla 5.

Descripción de la luminaria que se encuentra en las instalaciones del ITGUS

Ubicación		Cantidad	Focos	Tipos
Subestación		1	1	Lámpara
M-5 terraza	Terraza	1	4	Lámpara

Continuación de la tabla 5.

	Ubicación	Cantidad	Focos	Tipos
M-5 nivel 1	Baño	2	6	Espiral
	Pasillos	1	14	Espiral
	Salones	12	35	Espiral
M-5 nivel 2	Baño	2	6	Espiral
	Pasillos	1	14	Espiral
	Salones	12	35	Espiral
M-5	Externo	1	6	Espiral
M-12	Terraza	1	7	Lámpara
	Baño	2	6	Espiral
	Salones	2	25	Lámpara
M-8	Laboratorios	2	45	Lámpara
	Externos	2	32	Tubo
M-7	Laboratorios	2	3	Tubos
	Bodegas	2	1	Foco
	Pasillos/exteriores	1	38	Espiral
M-10	Exteriores	2	40	Lámpara
	Exteriores	1	22	Tubos
	Exteriores	1	12	Tubos
M-6	Exteriores	1	8	Espiral
	Exteriores	1	12	Focos
	Salones	1	84	Tubo
	Techo	1	3	Lámpara
M-5 terraza	Terraza	1	1	Lámpara

Nota. Descripción de las luminarias. Elaboración propia, realizado en Word.

Con la información de la tabla 5 se procede a buscar la información sobre los lúmenes de cada uno de los tipos de focos, ya que con esto podremos saber si los focos que se están usando con los correctos para las áreas, ya que los

lúmenes son la medida de para saber la cantidad de luz total visible para los ojos humanos de una fuente de luz.

Tabla 6.

Descripción de la cantidad de lúmenes de la luminaria

	Ubicación	Cantidad	Focos	Tipos	Lúmenes
	Subestación	1	1	Lámpara	48000
M-5 terraza	Terraza	1	4	Lámpara	48000
M-5 nivel 1	Baño	2	6	Espiral	1600
	Pasillos	1	14	Espiral	1600
	Salones	12	35	Espiral	1600
M-5 nivel 2	Baño	2	6	Espiral	1600
	Pasillos	1	14	Espiral	1600
	Salones	12	35	Espiral	1600
M-5	Externo	1	6	Espiral	1600
M-12	Terraza	1	7	Lámpara	48000
	Baño	2	6	Espiral	1600
	Salones	2	25	Lámpara	48000
M-8	Laboratorios	2	45	Lámpara	48000
	Externos	2	32	Tubo	2090
M-7	Laboratorios	2	3	Tubos	-
	Bodegas	2	1	Foco	-
	Pasillos/exteriores	1	38	Espiral	1600
M-10	Exteriores	2	40	Lámpara	48000
	Exteriores	1	22	Tubos	2090
	Exteriores	1	12	Tubos	-
M-6	Exteriores	1	8	Espiral	1600
	Exteriores	1	12	Focos	-
	Salones	1	84	Tubo	2090
	Techo	1	3	Lámpara	48000

Continuación de la tabla 6.

Ubicación		Cantidad	Focos	Tipos	Lúmenes
M-5 terraza	Terraza	1	1	Lámpara	-

Nota. Descripción de la cantidad de lúmenes de la luminaria que se encuentra en las instalaciones del ITUGS. Elaboración propia, realizado en Word.

Entre otros datos que se necesita para poder hacer los cálculos, se encuentra la potencia de los focos o bombillas que ya tienen

Tabla 7.

Descripción de la potencia de la luminaria

Ubicación		Tipos	Lúmenes	Potencia (Watts)
Subestación		Lámpara	48000	400
M-5 terraza	Terraza	Lámpara	48000	400
M-5 nivel 1	Baño	Espiral	1600	25
	Pasillos	Espiral	1600	25
	Salones	Espiral	1600	25
M-5 nivel 2	Baño	Espiral	1600	25
	Pasillos	Espiral	1600	25
	Salones	Espiral	1600	25
M-5	Externo	Espiral	1600	25
M-12	Terraza	Lámpara	48000	400
	Baño	Espiral	1600	25
	Salones	Lámpara	48000	400
M-8	Laboratorios	Lámpara	48000	400
	Externos	Tubo	2090	18
M-7	Laboratorios	Tubos	-	60
	Bodegas	Foco	-	30
	Pasillos/exteriores	Espiral	1600	25

Continuación de la tabla 7.

Ubicación		Tipos	Lúmenes	Potencia (Watts)
M-10	Exteriores	Lámpara	48000	400
	Exteriores	Tubos	2090	32
	Exteriores	Tubos	-	40
M-6	Exteriores	Espiral	1600	40
	Exteriores	Focos	-	25
	Salones	Tubo	2090	32
	Techo	Lámpara	48000	400
M-5 terraza	Terraza	Lámpara	-	3302

Nota. Descripción de la potencia de la luminaria que se encuentra en las instalaciones del ITUGS. Elaboración propia, realizado en Word.

Para poder hacer una correcta evaluación es necesario conocer el tiempo que los bombillos se mantienen en funcionamiento, tomando en cuenta que estos valores se tomaron en un periodo de tiempo donde no hay afluencia de estudiantes.

Tabla 8.

Cantidad de horas utilizadas por la luminaria

Ubicación		Tipos	Lúmenes	Potencia (Watts)	Tiempo (horas)
Subestación		Lámpara	48000	400	12
M-5 terraza	Terraza	Lámpara	48000	400	12
M-5 nivel 1	Baño	Espiral	1600	25	6
	Pasillos	Espiral	1600	25	6
	Salones	Espiral	1600	25	6

Continuación de la tabla 8.

	Ubicación	Tipos	Lúmenes	Potencia (Watts)	Tiempo (horas)
M-5 nivel 2	Baño	Espiral	1600	25	6
	Pasillos	Espiral	1600	25	6
	Salones	Espiral	1600	25	6
M-5	Externo	Espiral	1600	25	6
M-12	Terraza	Lámpara	48000	400	12
	Baño	Espiral	1600	25	6
	Salones	Lámpara	48000	400	12
M-8	Laboratorios	Lámpara	48000	400	12
	Externos	Tubo	2090	18	12
M-7	Laboratorios	Tubos	-	60	12
	Bodegas	Foco	-	30	6
	Pasillos/exteriores	Espiral	1600	25	12
M-10	Exteriores	Lámpara	48000	400	6
	Exteriores	Tubos	2090	32	12
	Exteriores	Tubos	-	40	12
M-6	Exteriores	Espiral	1600	40	12
	Exteriores	Focos	-	25	12
	Salones	Tubo	2090	32	6
	Techo	Lámpara	48000	400	12
M-5 terraza	Terraza	Lámpara	-	3302	222

Nota. Cantidad de horas utilizadas por la luminaria correspondiente a las instalaciones del ITUGS.
Elaboración propia, realizado en Word.

Con estos datos se evalúa la cantidad de energía que se consume sabiendo que la energía la podemos obtener realizando una multiplicación de la potencia por el tiempo en horas que se utilizan los bombillos, sabiendo que eso es para un solo bombillo se realiza la multiplicación por la columna focos y la

columna cantidad que describe la cantidad de terrazas o pasillos que se encuentran en el edificio.

$$\text{Energía} = \text{Tiempo} \times \text{Potencia} \times \text{Focos} \times \text{Cant} \quad (\text{Ec. 1})$$

$$\text{Energía}_1 = 12(\text{horas}) \times 400 (\text{watts}) \times 1(\text{foco}) \times 1(\text{terrazza})$$

$$\text{Energía}_1 = 4,800 \text{ Watts} * \text{hora en el foco de la subestación}$$

$$\text{Energía}_2 = 12(\text{horas}) \times 400 (\text{watts}) \times 4(\text{focos}) \times 1(\text{baño})$$

$$\text{Energía}_2 = 19,200 \text{ Watts} * \text{hora en los focos de la terraza del M – 5}$$

$$\text{Energía}_3 = 6(\text{horas}) \times 25 (\text{watts}) \times 6(\text{focos}) \times 2(\text{baño})$$

$$\text{Energía}_3 = 1,800 \text{ Watts} * \text{hora en los focos del baño, primer nivel del M – 5}$$

$$\text{Energía}_4 = 6(\text{horas}) \times 25 (\text{watts}) \times 14(\text{focos}) \times 1(\text{baño})$$

$$\text{Energía}_4 = 2,100 \text{ Watts} * \text{hora en los focos del pasillo, primer nivel del M – 5}$$

$$\text{Energía}_5 = 6(\text{horas}) \times 25 (\text{watts}) \times 35(\text{focos}) \times 12(\text{baño})$$

$$\text{Energía}_5 = 63,000 \text{ Watts} * \text{hora en los focos de los salones, primer nivel M – 5}$$

Y así consecutivamente hasta poder tener todos los valores de la tabla 9 donde se describe la información.

Tabla 9.*Energía usada por los distintos tipos de luminaria*

Ubicación		Cant	Focos	Potencia (Watts)	Tiempo (horas)	Energía (W*h)
Subestación		1	1	400	12	4800
M-5 terraza	Terraza	1	4	400	12	19200
M-5 nivel 1	Baño	2	6	25	6	1800
	Pasillos	1	14	25	6	2100
	Salones	12	35	25	6	63000
M-5 nivel 2	Baño	2	6	25	6	1800
	Pasillos	1	14	25	6	2100
	Salones	12	35	25	6	63000
M-5	Externo	1	6	25	6	900
M-12	Terraza	1	7	400	12	33600
	Baño	2	6	25	6	1800
	Salones	2	25	400	12	240000
M-8	Laboratorios	2	45	400	12	432000
	Externos	2	32	18	12	13824
M-7	Laboratorios	2	3	60	12	4320
	Bodegas	2	1	30	6	360
	Pasillos/ exteriores	1	38	25	12	11400
M-10	Exteriores	2	40	400	6	192000
	Exteriores	1	22	32	12	8448
	Exteriores	1	12	40	12	5760
M-6	Exteriores	1	8	40	12	3840
	Exteriores	1	12	25	12	3600
	Salones	1	84	32	6	16128
	Techo	1	3	400	12	14400

Nota. Energía usada por los distintos tipos de luminaria que se utilizan dentro del ITUGS.
Elaboración propia, realizado en Word.

Para poder estandarizar las dimensionales en el sistema internacional, se divide la columna de Energía en 1000 para poder obtener kWatts * hora.

Tabla 10.

Cantidad de horas utilizadas por bombillo

Ubicación		Energía (W*h)	Energía (kW*h)
Subestación		4800	4.8
M-5 terraza	Terraza	19200	19.2
M-5 nivel 1	Baño	1800	1.8
	Pasillos	2100	2.1
	Salones	63000	63
M-5 nivel 2	Baño	1800	1.8
	Pasillos	2100	2.1
	Salones	63000	63
M-5	Externo	900	0.9
M-12	Terraza	33600	33.6
	Baño	1800	1.8
	Salones	240000	240
M-8	Laboratorios	432000	432
	Externos	13824	13.824
M-7	Laboratorios	4320	4.32
	Bodegas	360	0.36
	Pasillos/ exteriores	11400	11.4
M-10	Exteriores	192000	192
	Exteriores	8448	8.448
	Exteriores	5760	5.76

Continuación de la tabla 10.

Ubicación		Energía (W*h)	Energía (kW*h)
M-6	Exteriores	3840	3.84
	Exteriores	3600	3.6
	Salones	16128	16.128
	Techo	14400	14.4

Nota. Cantidad de horas utilizadas por bombillo (kWatts*hora) correspondientes a la luminaria utilizada dentro del ITUGS. Elaboración propia, realizado en Word.

El valor que nos interesa saber es cuanta energía consume el ITUGS en un mes por lo que multiplicamos la columna de energía (kW*h) por 30 días

Tabla 11.

Cantidad de horas consumidas mensualmente

Ubicación		Energía (W*h)	Energía (kW*h)	Energía (mes)
Subestación		4800	4.8	144
M-5 terraza	Terraza	19200	19.2	576
M-5 nivel 1	Baño	1800	1.8	54
	Pasillos	2100	2.1	63
	Salones	63000	63	1890
M-5 nivel 2	Baño	1800	1.8	54
	Pasillos	2100	2.1	63
	Salones	63000	63	1890
M-5	Externo	900	0.9	27
M-12	Terraza	33600	33.6	1008
	Baño	1800	1.8	54
	Salones	240000	240	7200

Continuación de la tabla 11.

Ubicación		Energía (W*h)	Energía (kW*h)	Energía (mes)
Subestación		4800	4.8	144
M-8	Laboratorios	432000	432	12960
	Externos	13824	13.824	414.72
M-7	Laboratorios	4320	4.32	129.6
	Bodegas	360	0.36	10.8
	Pasillos/exteriores	11400	11.4	342
M-10	Exteriores	192000	192	5760
	Exteriores	8448	8.448	253.44
	Exteriores	5760	5.76	172.8
M-6	Exteriores	3840	3.84	115.2
	Exteriores	3600	3.6	108
	Salones	16128	16.128	483.84
	Techo	14400	14.4	432

Nota. Cantidad de horas consumidas mensualmente en las cuales son utilizadas las luminarias del ITUGS. Elaboración propia, realizado en Word.

Al sumar todos esos valores obtenemos un total de 34,205.40 kWatts*h consumidos en un mes

3.1.5. Gráfica de curva horaria

Una curva horaria se refiere a la cantidad de consumo diario durante el día, esto con el fin de poder evaluar en las horas donde el consumo es más alto y poder realizar acciones que nos permitan bajar el consumo, dentro del ITUGS existen guardianes que vigilan de manera nocturna las instalaciones por lo que encienden los bombillos desde las 18 horas hasta las 6 horas del día siguiente.

Tabla 12.*Cantidad del consumo por horas de la luminaria del ITUGS*

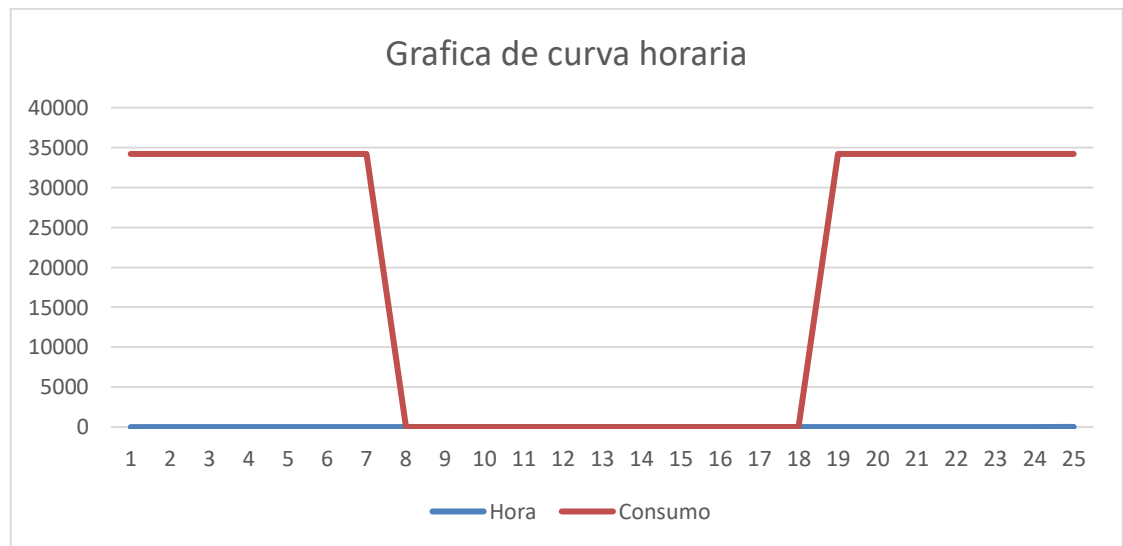
Hora	Consumo (kW*h)
0	34205.4
1	34205.4
2	34205.4
3	34205.4
4	34205.4
5	34205.4
6	34205.4
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	34205.4
19	34205.4
20	34205.4
21	34205.4
22	34205.4
23	34205.4
24	34205.4

Nota. Cantidad del consumo por horas. Elaboración propia, realizado en Word.

Con esta tabla podemos decir que el consumo de energía dentro del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- es constante en 12 horas al día, con respecto al uso de bombillos que es el alcance de este proyecto. Lo cual se puede visualizar en la siguiente gráfica.

Figura 10.

Gráfica de curva horaria



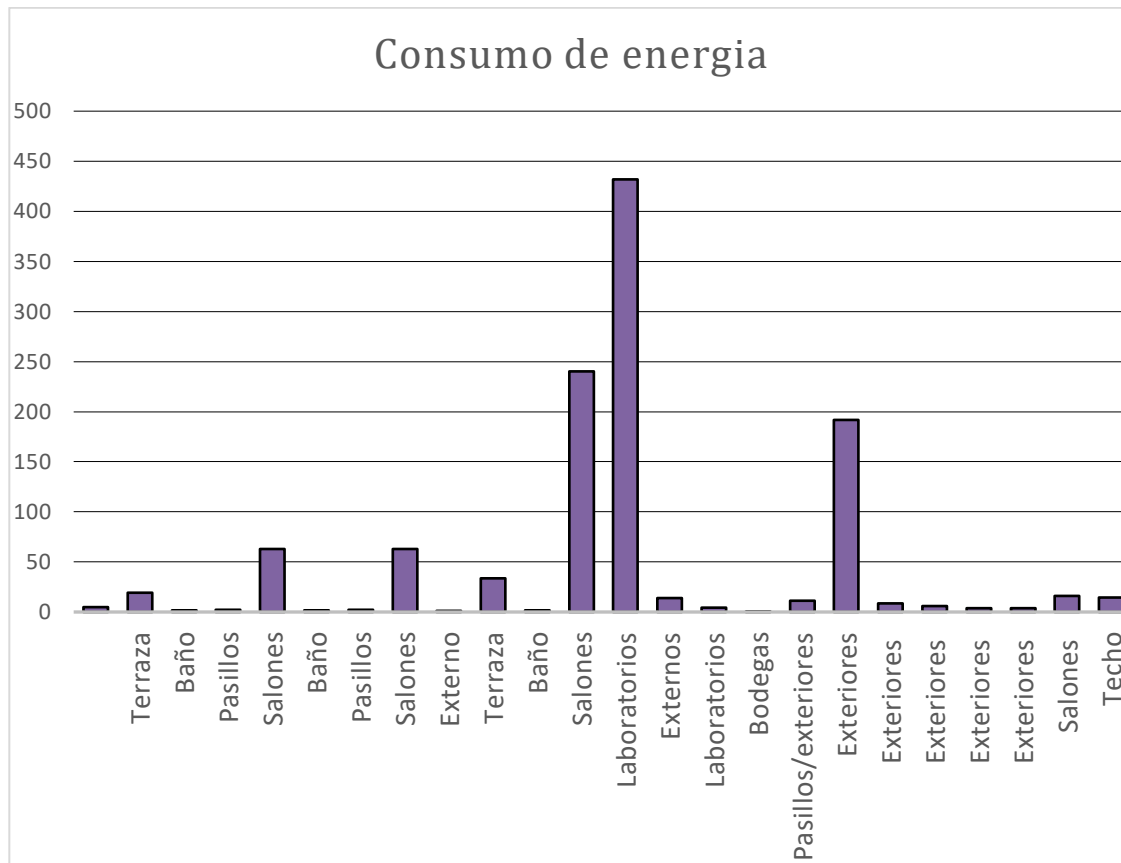
Nota. Grafica de consumo. Elaboración propia, realizado en Excel.

3.1.6. Diagrama de Pareto

Tomado como base la tabla 3 se realiza una gráfica de consumo de energía en donde es notable que el 80 % del consumo del Instituto Tecnológico Guatemala Sur – ITUGS- está entre los salones y los laboratorios, en segundo plano se encuentra lo que son exteriores como se muestra a continuación:

Figura 11.

Gráfica de consumo de energía



Nota. Grafica de consumo de energía. Elaboración propia, realizado en Excel.

Siendo estos los puntos a tomar en cuenta para el plan energético que se propone.

3.2. Plan de ahorro energético

Los precios que se tomaron para realizar este estudio de precios fueron basados en junio del 2022, por lo que nos muestra que para poder realizar un

mantenimiento preventivo a los bombillos existentes dentro del ITUGS necesitamos un presupuesto de Q. 315.949.22

Tabla 13.

Tabla de precios de los bombillos usados en ITUGS

Descripción de bombillo	Cant	Precio		Costo	
Focos incandescentes	14	Q.	74.99	Q.	1,049.86
Espiral	956	Q.	22.99	Q.	21,978.44
Lámparas	235	Q.	1,204.08	Q.	282,958.80
Tubo	188	Q.	52.99	Q.	9,962.12
			Total	Q.	315,949.22

Nota. Precios de bombillas. Elaboración propia, realizado en Excel.

Figura 12.

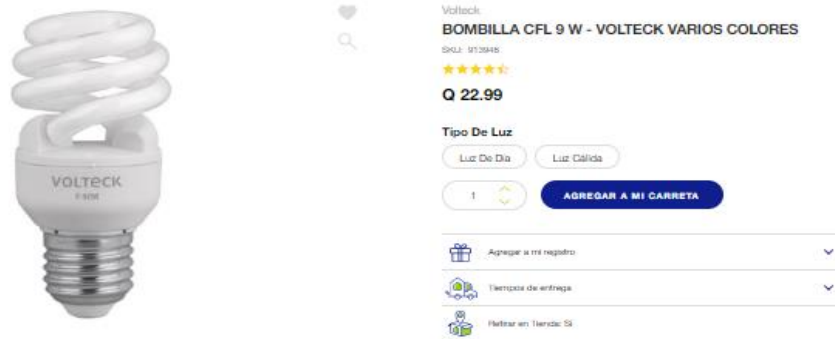
Bombillas incandescentes



Nota. Bombillas incandescentes. Obtenido de Cemaco (2022). *Focos incandescentes transparentes.* (<https://www.cemaco.com/focos-incandescentes-transparentes-953854/p>), consulta el 13 de septiembre de 2022. De dominio público.

Figura 13.

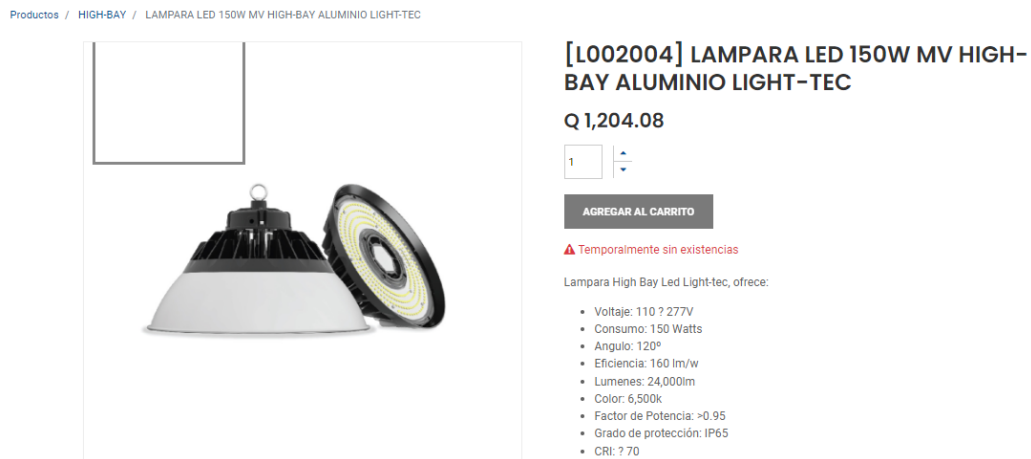
Bombillos en espiral



Nota. Bombillas en espiral. Obtenido de Cemaco (2022). *Bombilla Espiral Luz Cálida 9 W - Volteck - Luz De Día.* (<https://www.cemaco.com/bombilla-cfl-9w-volteck-varios-colores-1033885/p>), consulta el 1 de septiembre de 2022. De dominio público.

Figura 14.

Lampara de led para los laboratorios



Nota. Bombillas en espiral. Obtenido de Celasa (2022). *ESPIGA DE HULE 2P+T 15A 250V EAGLE.* (<https://celasa.com.gt/shop/product/l002004-lampara-led-150w-mv-high-bay-aluminio-light-tec-822?category=82#attr=>), consulta el 13 de septiembre de 2022. De dominio público.

Figura 15.

Tubos del led



Nota. Bombillas en espiral. Obtenido de Cemaco (2022). *Tubo de led 18 w.* (<https://www.cemaco.com/tubo-de-led-t8-18-w-volteck-1037079/p>), consulta el 13 de septiembre de 2022. De dominio público.

3.2.1. Plan de acción

Los precios que se tomaron para realizar este estudio de precios fueron basados en junio del 2022,

Tabla 14.

Tabla de precios de los bombillos propuesto para ITUGS

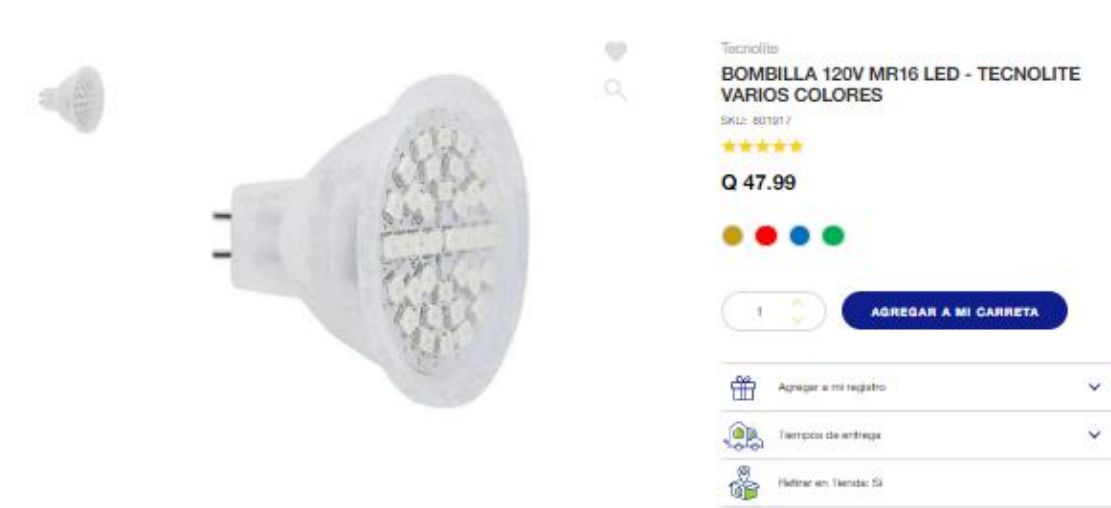
Descripción de bombillo	Cant	Precio	Costo
Focos I led	14	Q. 47.99	Q. 671.86
Espiral led	956	Q. 21.15	Q. 20,219.40
Lámparas	235	Q. 450.00	Q. 105.750.00
Tubo led	94	Q. 316.41	Q. 11,390.76
		Total	Q. 138,032.02

Nota. Precios de bombillos. Elaboración propia, realizado con Word.

Se adjuntan los bombillos propuestos para poder tener una referencia. Estos bombillos tienen la misma cantidad de lúmenes que ya tienen dentro del ITUGS;

Figura 16.

Bombillos led ahorradores propuestos



Nota. Bombillas en espiral. Obtenido de Cemaco (2022). *Bombilla 120 v.* (<https://www.cemaco.com/bombilla-120v-mr16-led-tecnolite-varios-colores-1033807/p>), consulta el 13 de septiembre de 2022. De dominio público.

Figura 17.

Bombillos ahorradores espirales



Nota. Bombillas en espiral. Obtenido de Celasa (2022). *Bombilla ahorradora miniespiral 25 w.* (<https://celasa.com.gt/shop/product/bm374-bombilla-ahorradora-miniespiral-25w-dl-luxlite-889?category=71#attr=>), consulta el 13 de septiembre de 2022. De dominio público.

Figura 18.

Campana ahorradora para laboratorio



Nota. Bombillas en espiral. Obtenido de Solarguat (2022). *Campana led 120 w.* (<http://solarguat.com/celsq/es/campanas-led/601-campana-led-120w-6500k.html>), consulta el 13 de septiembre de 2022. De dominio público.

Figura 19.

Panel led de 40 w ahorradores



Nota. Bombillas en espiral. Obtenido de Celasa (2022). *Panel led 2 * 2 40 w.* (<https://celasa.com.gt/shop/product/l001801-panel-led-2-x2-40w-dl-satin-tecno-lite-681?search=panel+LED#attr=>), consulta el 13 de septiembre de 2022. De dominio público.

3.2.1.1. Beneficios

Entre los beneficios que se le proponen al Instituto Tecnológico Guatemala Sur -ITUGS- se encuentra el ahorro en el porcentaje de calor que producen los bombillos ahorradores a un 80 % más que producen los bombillos comunes, eso nos ayuda a una disminución de a un riesgo de incendio, sobre todo en el área de los laboratorios donde podemos encontrar tanto como maquinaria como productores químicos inflamables.

Según estudios realizados por el Instituto Nacional de Electrificación - INE- con un bombillo led de 9 w tenemos una vida útil de 25,000 horas y un 85 % de ahorro en el consumo eléctrico comparado con un bombillo incandescente que solo tiene 1,000 horas de uso sin un ahorro de consumo eléctrico. Realizando una comparación de 25 k y 1 k horas de uso se hace notorio que tendremos un ahorro económico por no tener que comprar bombillos tan seguido, dando el

ahorro tanto económico como de tiempo y planificación ya que se sabe cuándo tiempo pasan encendido y podrían realizar la planificación de cambio de bombillos con respecto a el día de cambio y las 25 k de uso.

3.3. Evaluación de la propuesta

Comparado con la propuesta inicial de ITUGS que cuenta con un mantenimiento preventivo de bombillos por un precio de Q. 315.949.22 comparado con la propuesta de focos led y cambiando los tubos led por ventanas led, permite un mantenimiento preventivo de Q. 138,032.02 con un ahorro de 43.69 % por mantenimiento.

El tomar de Kilowatts consumidos en ITUGS con la información que ya se tiene es un total de 34205.4 proporcionada en el año 2020 con un precio de Q. 1.29 /kWh generando un consumo eléctrico de Q. 44.124.97 por hora y mantienen encendidas las bombillas 12 horas al día generando un gasto de Q. 529,499.59 por lo que el cambio a focos led proponen un 85 % de ahorro en el consumo energético lo cual en el caso de ITUGS sería un ahorro de (29,074.59 kW) consumiendo solo 5,130.81 kWatts lo cual sería Q. 6,618.75kWhr y Q. 79.424.94 por día.

3.4. Costo de la propuesta

A continuación, se despliegan el costo de la propuesta de la implementación del proyecto de producción más limpia dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-

Tabla 15.*Costo de la propuesta de la implementación del proyecto*

Presupuesto preliminar						
Recurso	Descripción	Cant.	Costo Unitario		Total	
Humano	Directora ITUGS	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Profesional de planificación	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Encargado de Mantenimiento y Servicio	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Trabajadores de Mantenimiento y Servicio	3	Q.	0.00	Q.	0.00
	Estudiante	6 m	Q.	2,825.10	Q.	16,950.60
	Total, recurso humano					Q.
Material	Transporte	0	Q.	0.00	Q.	0.00
	Celular	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Computadora	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Impresora	1	Q.	950.00		Q950.00
	Copias	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Micrófono	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Audífonos	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Software de diagramas	3	Q.	0.00	Q.	0.00
	Aplicaciones de comunicación	2	Q.	0.00	Q.	0.00
	Tinta	3	Q.	35.00	Q.	105.00
	Resma de hojas Bond	3	Q.	35.00	Q.	105.00
	Libreta de apuntes	1	Q.	100.00	Q.	100.00
	Bolígrafo	1	Q.	7.50	Q.	7.50
	Bolígrafo	1	Q.	7.50	Q.	7.50
	Encuadernado	1	Q.	20.00	Q.	20.00
	Bombillos	1	Q.	138,032.02	Q.	138,032.02
	Total, recurso material					Q.

Continuación de la tabla 15.

Presupuesto preliminar				
Recurso	Descripción	Cant.	Costo Unitario	Total
Financiero	Recurso humano			Q. 16,950.60
	Recurso material / técnico			Q. 139,319.52
Total, recursos estimados				Q. 156,270.12

Nota. Costo de la propuesta de la implementación del proyecto de producción más limpia dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur. Elaboración propia, realizado con Word.

4. FASE DE DOCENCIA: PLAN DE CAPACITACIÓN

4.1. Diagnóstico de metodología de capacitación

Con base a los estudios realizados en campo, nos percatamos que a causa del desconocimiento de los procedimientos en las áreas administrativas como tesorería, academia, mantenimiento, servicio y área verdes. Están causando una mala ejecución de las actividades que provoca que se tenga pérdida de tiempo en la ejecución de procesos, poco trabajo en equipo y esto termina en una desmotivación de los empleados.

A causa de estos puntos, es que creamos este plan de capacitación, que es lo más recomendable ya que según su definición lo que busca es detectar las deficiencias existentes en un proceso, crear las soluciones e implementarlas hasta ver los resultados deseados. En este caso, nuestros resultados deseados los pueden ver en nuestros objetivos.

Para este plan de capacitación se crearon manuales de procedimientos que se van a explicar en las áreas administrativas las cuales son tesorería, academia, mantenimiento, servicio y área verdes. Estos adiestramientos se realizarán de la siguiente manera.

4.2. Propuesta de plan de capacitación

La presentación del plan de capacitación esta propuesta para llevarse a cabo en los meses de noviembre y diciembre del año 2020, establecen la

prioridad de capacitación para los colaboradores del Instituto tecnológico Universitario Guatemala Sur – ITUGS-

La capacitación es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistemática, mediante el cual los colaboradores adquieren o desarrollan conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, además de modificar sus actitudes frente a aspectos específicos de la institución, puesto o ambiente en el que laboran.

La capacitación constituye un factor importante para que el colaborador sea capaz de brindar el mejor aporte en el puesto que se encuentra asignado, ya que busca mejorar la productividad en el desarrollo de las actividades, contribuyendo con esto a elevar el rendimiento, la moral y el ingenio creativo.

El plan de capacitación está dirigido para los encargados del área administrativa (tesorería, academia, áreas verdes y mantenimiento y servicios), y el mismo tiene como fin cumplir con los objetivos establecidos por la empresa.

Se espera que, al desarrollar por completo el plan de capacitación los colaboradores adquieran y desarrollen las habilidades que les permitan aprovechar los conocimientos impartidos para mejorar los procesos y que los mismos sean más eficientes. Además de poder adaptarse de mejor manera a los cambios que surjan relacionados a la innovación, a tardes de actitudes flexibles y proactividad.

Lo que se busca es cubrir las necesidades y requerimientos de formación y capacitación expresados por los colaboradores, modificar actitudes que contribuyan a un clima laboral satisfactorio, además de incrementar la motivación de los colaboradores. Orientar a través de las capacitaciones al colaborar en

busca de la excelencia y mejora continua, para el logro de los objetivos institucionales.

- Plan de capacitación
 - Modalidad

Debido a la crisis de salud ocasionada por la pandemia de SARS COV-19, todas las capacitaciones fueron impartidas mediante la plataforma de videoconferencias Google Meet, la cual permite a través de correos institucionales poder adquirir y desarrollar de forma ágil cada uno de los temas impartidos.

- Tema: Manual de Normas y Procedimientos

Los manuales de normas y procedimientos son herramientas de vital importancia para las instituciones porque en ellos se definen políticas, aspectos legales, procedimientos y diferentes controles que permiten garantizar el desarrollo de las tareas de forma segura y eficaz.

- Necesidades
 - Fallas y errores en la ejecución de labores en actividades específicas cuando un colaborador se retira, toma vacaciones o se encuentra suspendido, debido a que las indicaciones se hacen de forma verbal.
 - Diversos colaboradores realizando la misma tarea, cada uno a su manera.

- Metas
 - Crear efectividad en los procesos, al establecer cada uno de los procedimientos que se desarrollan dentro de la empresa.
 - Generar control interno al conformar guías operativas para cada uno de los procesos.
 - Contribuir a la mejora continua, mediante la documentación, análisis de actividades y riesgos.

- Temas
 - Normas específicas
 - Descripción de procedimientos
 - Descripción de flujogramas
 - Generalidades

- Cronograma

A continuación, se despliegan los datos del cronograma de capacitación.

Tabla 16.

Cronograma

Ítem	Grupo	Cant. de personas	Fecha
1	General	2	3 de noviembre 2022
2	Academia	4	10 de noviembre 2020

Continuación de la tabla 16.

Ítem	Grupo	Cant. de personas	Fecha
3	Tesorería	5	17 de noviembre 2020
4	Áreas verdes, mantenimiento y servicios	4	24 de noviembre 2020

Nota. Cronograma del plan de capacitación. Elaboración propia, realizado con Word.

- Asistentes
 - General (Directora y Planificador)
 - Academia (Auxiliar de coordinación académica, Coordinadora académica, Directora y Planificador)
 - Tesorería (Encargada de tesorería, contadores (2), Directora y Planificador)
 - Áreas verdes, mantenimiento y servicios (Planificador, Encargado de áreas verdes y subalternos)

4.3. Evaluación de resultados de capacitación

Debido a que la capacitación se imparte de una manera virtual por la pandemia mundial SAR COV-19 se le presentó el manual como una herramienta de consulta constante para el personal, el cual también se presentó en repetidas ocasiones a la División de Desarrollo Organización para distintas modificaciones. Ya que en la Institución no se contaba con un manual de normas y procedimientos se puede decir que la mejora fue del 100 % al poder aclarar las

dudas de procedimientos que quedaban muy ambiguos o en donde se hacían reprocesos.

4.4. Costos del plan de capacitación

A continuación, se despliegan los datos de los costos de capacitación.

Tabla 17.
Costo de capacitación

Presupuesto preliminar						
Recurso	Descripción	Cant.	Costo unitario		Total	
Humano	Directora ITUGS	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Profesional de planificación	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Encargado de Mantenimiento y Servicio	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Trabajadores de Mantenimiento y Servicio	3	Q.	0.00	Q.	0.00
	Estudiante	6 m	Q.	2,825.10	Q.	16,950.60
Total, de recurso humano					Q.	16,950.60
Material	Celular	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Computadora	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Micrófono	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Audífonos	1	Q.	0.00	Q.	0.00
	Aplicaciones de comunicación	2	Q.	0.00	Q.	0.00
Total, de recurso material					Q.	.00
Financiero	Recurso Humano				Q.	16,950.60
	Recurso Material / Técnico				Q.	0.00
Total, de recursos estimados					Q.	16,50.60

Nota. Costos del plan de capacitación. Elaboración propia, realizado con Word.

CONCLUSIONES

1. El Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- cuenta con años de experiencia en su área administrativa, debido a la falta de seguimiento para una estandarización de procedimientos, el personal involucrado realizaba reprocesos debido que no se contaba con una herramienta de consulta física y permanente, por lo que el Manual de Normas y Procedimientos es la primera herramienta con el personal cuenta para poder saber procesos internos y cuál es su rol en cada uno de los cuarenta y ocho procedimientos presentados en este documento. Por medio de llamadas y video llamadas, se tuvo contacto con el personal para recolectar información sobre los reprocesos y las deficiencias de cada departamento, lo que permitió cerciorarse que la mayoría del personal no tenía un conocimiento claro de cómo realizar los procesos que involucraban día a día sus atribuciones.
2. En la presentación de los procedimientos el área de planificación del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- tomó la decisión de cambiar los procedimientos de mantenimiento de áreas verdes, ya que con el análisis de la situación actual salió a reducir los procesos que se estaba generando, por lo que se procedió a generar los procedimientos que estaban en sus necesidades, por lo que se procede a realizar una reestructuración, organización y clasificación de procedimientos que se realizan versus la manera óptima.

3. Debido a que el Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- no contaba con ningún manual de normas y procedimientos, la única información que se pudo obtener fue por medio de llamadas, correos, videollamadas y revisiones por parte del área de planificación, con esta información se lograron establecer los roles del personal administrativo para evitar salidas de procesos o que no estableciera el flujo idóneo, evitando la pérdida de información y tiempo.
4. Se lograron establecer cuarenta y ocho procedimientos en el área administrativa del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- el cual tenía cero procedimientos documentados, ya que solo contaba con un manual de organización del año dos mil tres, año en que el -ITUGS- empezó funciones, en el cual también se apoyó en la actualización ya que la División de Desarrollo Organización realizó la aclaración que no se podía trabajar en un manual de normas y procedimientos, sin hacer el ingreso de la actualización del manual organización antes, lo cual atrasó el proceso de elaboración y aprobación, para que se pudieran establecer bien los procesos y los roles de cada uno de los colaboradores y/o involucrados en los procesos.
5. Debido a la emergencia global provocada debido al virus COVID19 las instalaciones del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- no contaban con el aforo de personal y estudiantes correspondiente al ciclo escolar correspondiente, razón por la cual dicho centro universitario presentaba una disminución en consumo energético, sin embargo el consumo energético era constante doce horas al día, por lo que elaboró una propuesta de plan de ahorro energético que permitiera que este consumo fuese disminuido la mayor cantidad posible.

6. Se elaboró un plan de capacitación para el personal Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- basado a las necesidades de desconocimiento en los procedimientos y roles de las actividades administrativas.

RECOMENDACIONES

1. Hacer una retroalimentación a las personas encargadas de darle seguimiento al manual de normas y procedimientos, para que los colaboradores del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur - ITUGS- tengan una herramienta de consulta permanente y actualizada.
2. Poder continuar con la retroalimentación con el equipo de trabajo sobre las necesidades de nuevas herramientas para la actualización del conocimiento sobre las actividades administrativas del recinto universitario.
3. Es necesario que el personal fomente el uso del Manual de Normas y Procedimientos como una guía de consulta constante en el caso de desconocer algún proceso por cuestiones de falta de alguno de los colaboradores involucrados en los procesos.
4. Dar seguimiento a la información proporcionada en el manual por lo menos una vez al año, para que tanto los estudiantes como los colaboradores tengan la información actualizada.
5. Dar seguimiento al consumo energético que se da dentro del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- para que se pueda disminuir lo mayor posible.

6. Realizar reuniones mensuales con el personal para poder tener retroalimentación sobre la estandarización de los procesos ya establecidos, logrando con ellos llegar al proceso óptimo.

REFERENCIAS

División de Desarrollo Organizacional (2011). *INSTRUCTIVO DDO (Edificio de la Dirección General de la Administración). Manual de Normas y Procedimientos de Auditoría Interna.*

División de Desarrollo Organizacional (2011). *INSTRUCTIVO DDO (Edificio de la Dirección General de la Administración). Manual de organización de Auditoría Interna.*

Gramajo, R. (2020). *Actualización manual de normas y procedimientos escuela de trabajo social.* Universidad de San Carlos de Guatemala.

Instituto Tecnológico Guatemala Sur (marzo, 2021). *ITUGS.*
https://tecnologico.usac.edu.gt/?page_id=6

Mejicanos, F. (2014). *Manual de normas y procedimientos de la biblioteca de la facultad de ingeniería Ing. Mauricio Castillo Contoux.* Universidad de San Carlos de Guatemala.

OPTIMAGRID (2020). *Buenas Prácticas para el ahorro de energía en la empresa.*
<https://n9.cl/0hujd>

Rodriguez, J. (2012). *Cómo elaborar y usar los manuales administrativos,* Cengage Learning Editores, S. A.

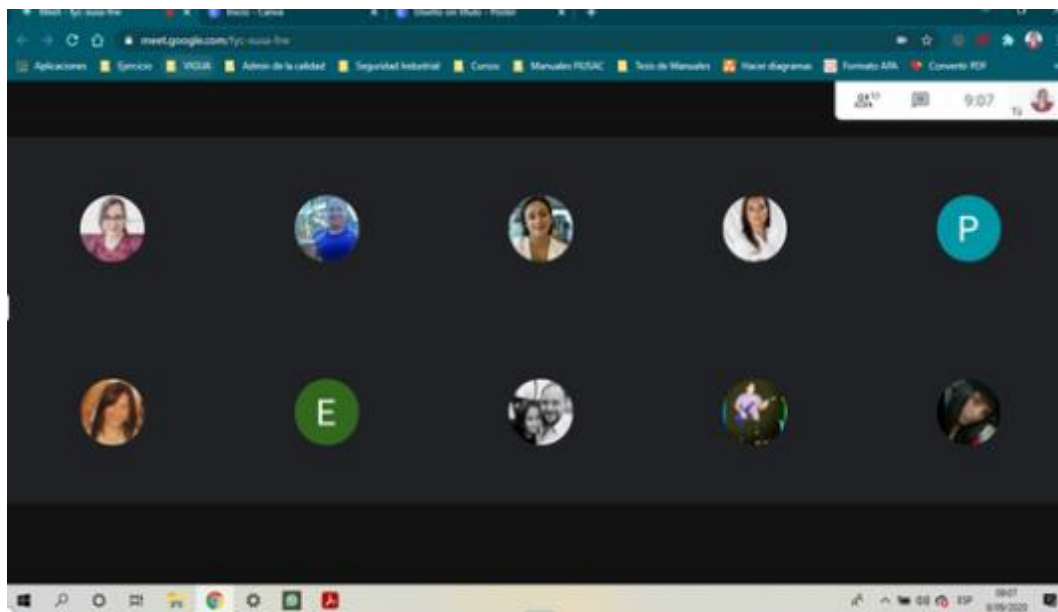
Secretaría de Relaciones Exteriores. (2004). *Guía Técnica para la elaboración de Manuales de procedimientos*.

Universidad de San Carlos (2013). *Manual de organización*.
<https://ddo.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2015/01/Manual-de-Organizacion-ITUGS-Aprobado.pdf>

APÉNDICE

Apéndice 1.

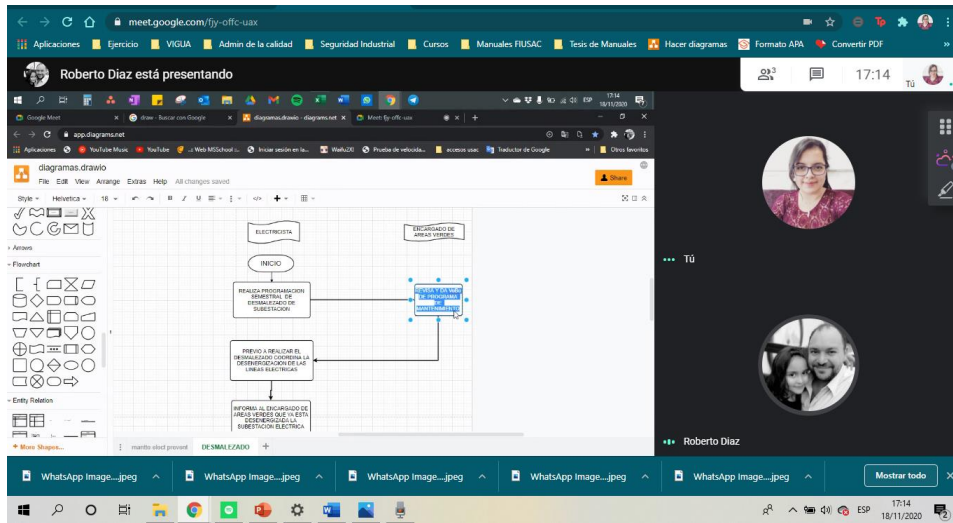
Fotografía 1 de capacitación



Nota. Fotografía de capacitación al personal de ITUGS. Elaboración propia.

Apéndice 2.





Fotografía II de capacitación



Nota. Fotografía de capacitación al personal de ITUGS. Elaboración propia.

Apéndice 3.

Constancia de entrega de manuales

		Form. DO-04	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Estado de validación de entrega A 113 </div>																
HOJA DE ENVÍO		Nº.	17-2021																
		Fecha	13/08/2021																
Asunto:	Actualización del Manual de Organización del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-.																		
Atentamente pase a:	Ings. Brenda Izabel Miranda Cosuegra Directora del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-																		
Para:	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Emitir opinión</td> <td><input type="checkbox"/> Agregar a antecedentes</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Emitir dictamen</td> <td><input type="checkbox"/> Enviar antecedentes</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Emitir acuse</td> <td><input type="checkbox"/> Acusar recibo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Informar</td> <td><input type="checkbox"/> Acusar recibo y agradecer</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Hacerlo de su conocimiento</td> <td><input type="checkbox"/> Devolver expediente</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Su consideración</td> <td><input type="checkbox"/> Informar a interesado</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Divulgarlo ampliamente</td> <td><input type="checkbox"/> Archivar</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Trámite correspondiente</td> <td></td> </tr> </table> Otros, especificar: _____			<input type="checkbox"/> Emitir opinión	<input type="checkbox"/> Agregar a antecedentes	<input type="checkbox"/> Emitir dictamen	<input type="checkbox"/> Enviar antecedentes	<input type="checkbox"/> Emitir acuse	<input type="checkbox"/> Acusar recibo	<input type="checkbox"/> Informar	<input type="checkbox"/> Acusar recibo y agradecer	<input checked="" type="checkbox"/> Hacerlo de su conocimiento	<input type="checkbox"/> Devolver expediente	<input type="checkbox"/> Su consideración	<input type="checkbox"/> Informar a interesado	<input type="checkbox"/> Divulgarlo ampliamente	<input type="checkbox"/> Archivar	<input checked="" type="checkbox"/> Trámite correspondiente	
<input type="checkbox"/> Emitir opinión	<input type="checkbox"/> Agregar a antecedentes																		
<input type="checkbox"/> Emitir dictamen	<input type="checkbox"/> Enviar antecedentes																		
<input type="checkbox"/> Emitir acuse	<input type="checkbox"/> Acusar recibo																		
<input type="checkbox"/> Informar	<input type="checkbox"/> Acusar recibo y agradecer																		
<input checked="" type="checkbox"/> Hacerlo de su conocimiento	<input type="checkbox"/> Devolver expediente																		
<input type="checkbox"/> Su consideración	<input type="checkbox"/> Informar a interesado																		
<input type="checkbox"/> Divulgarlo ampliamente	<input type="checkbox"/> Archivar																		
<input checked="" type="checkbox"/> Trámite correspondiente																			
Observaciones:	Se anexa el documento con las observaciones técnicas siguientes: -Existe diferente tipo de letra en el Manual y falta justificar el contenido del documento. -Antes de colocar la descripción del procedimiento se debe colocar (1. Título o denominación del Procedimiento, 2. Normas específicas, 3. Formulación). - En el apartado de Puestos en la Descripción del Procedimiento colocaron departamentalización (únicamente son puestos). -Las decisiones están elaboradas incorrectamente en Diagrama de Flujo (Comunicarse con el Profesional de DDO para ampliar la información) -No deben utilizar viñetas en el Manual, se utilizan subíndice como se indica en el instructivo para elaboración de Manuales (Primero números romanos, segundo números ordinales y por último literales). -En las últimas descripciones de procedimientos no colocaron la unidad, ni puestos. -Si se realizan todas las observaciones indicadas, se procederá a enviar el formato de Validación la cual debe ir firmada por la Directora identificada con su número de DPI (Debido que para un proceso externo es el documento de identificación solicitado y permitido). - Considerar las observaciones realizadas en la videoconferencia en zoom y llamadas telefónicas. - Las anteriores indicaciones son para fortalecer dicho instrumento administrativo. Cualquier consulta puede abocarse con el Ing. Walter García Profesional designado para la asesoría de la presente revisión al teléfono 42177032																		
 Ing. Walter García Pérez, M.A. Profesional de Desarrollo Organizacional	 Ings. Brenda Izabel Miranda Cosuegra Jefe (a) División de Desarrollo Organizacional																		
L.L. Archivo		DO-04 Agosto 2014																	

Nota. Constancia de entrega de manuales a la División de Desarrollo Organizacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Elaboración propia.

Apéndice 4.

Constancia de entrega de manuales

		Form. DO 04		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Unidad de Certificación de Actos A 118 </div>			
HOJA DE ENVÍO							
				No.	06-2022		
				Fecha	03/03/2022		
Asunto:	Actualización del Manual de Normas y Procedimientos del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS- [Segunda revisión]						
Asentamiento por a:	Ing. Brenda Izabel Miranda Consuegra Directora del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur -ITUGS-						
Para: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> Enviar copia <input type="checkbox"/> Enviar dictamen <input type="checkbox"/> Enviar acuerdo <input type="checkbox"/> Informar <input checked="" type="checkbox"/> Hacerte de su conocimiento <input type="checkbox"/> Su consideración <input type="checkbox"/> Divulgarlo ampliamente <input checked="" type="checkbox"/> Trámite correspondiente Otros, especificar: _____ </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> Agregar a antecedentes <input type="checkbox"/> Enviar antecedentes <input type="checkbox"/> Acusar recibo <input type="checkbox"/> Acusar recibo y aprobar <input type="checkbox"/> Devolver expediente <input type="checkbox"/> Informar a interesado <input type="checkbox"/> Archivar </td> </tr> </table>						<input type="checkbox"/> Enviar copia <input type="checkbox"/> Enviar dictamen <input type="checkbox"/> Enviar acuerdo <input type="checkbox"/> Informar <input checked="" type="checkbox"/> Hacerte de su conocimiento <input type="checkbox"/> Su consideración <input type="checkbox"/> Divulgarlo ampliamente <input checked="" type="checkbox"/> Trámite correspondiente Otros, especificar: _____	<input type="checkbox"/> Agregar a antecedentes <input type="checkbox"/> Enviar antecedentes <input type="checkbox"/> Acusar recibo <input type="checkbox"/> Acusar recibo y aprobar <input type="checkbox"/> Devolver expediente <input type="checkbox"/> Informar a interesado <input type="checkbox"/> Archivar
<input type="checkbox"/> Enviar copia <input type="checkbox"/> Enviar dictamen <input type="checkbox"/> Enviar acuerdo <input type="checkbox"/> Informar <input checked="" type="checkbox"/> Hacerte de su conocimiento <input type="checkbox"/> Su consideración <input type="checkbox"/> Divulgarlo ampliamente <input checked="" type="checkbox"/> Trámite correspondiente Otros, especificar: _____	<input type="checkbox"/> Agregar a antecedentes <input type="checkbox"/> Enviar antecedentes <input type="checkbox"/> Acusar recibo <input type="checkbox"/> Acusar recibo y aprobar <input type="checkbox"/> Devolver expediente <input type="checkbox"/> Informar a interesado <input type="checkbox"/> Archivar						
Observaciones:	Se anexa el documento con las observaciones técnicas siguientes: -Debe utilizar el tamaño y tipo de letra indicado en el Instructivo para la Actualización de Manuales de Normas y Procedimientos. -Antes de colocar la descripción del procedimiento se debe colocar (1. Título o denominación del Procedimiento, 2. Normas específicas, 3. Formularios). -Las decisiones están elaboradas incorrectamente en el Diagrama de Flujo y los conectores internos de página se deben identificar con números ordinales. (Consultarse con el Profesional de DDC para ampliar la información). -Las normas deben redactarse en carácter imperativo, son rígidas en su interpretación y aplicación, además indicar quien es el responsable de su cumplimiento. -Los procedimientos de reserva en su mayoría son de observancia general y no deben documentarse si son diferentes a los de los Sistemas Generales de la USAC. - Considerar las observaciones realizadas en el documento adjunto, en la Hoja de Envío IT-2021 y en reunión virtual. - Las anteriores indicaciones son para fortalecer dicho instrumento administrativo. Cualquier consulta puede abocarse con el Ing. Walter García Profesional Designado pero la autoridad de la presente revisión al teléfono 42177054.						
 Ing. Walter Andrés García Pérez, M.A. Profesional de Desarrollo Organizacional			 Ing. Brenda Izabel Miranda Consuegra Jefe (a) División de Desarrollo Organizacional				
c.c. Archivar							

Nota. Constancia de entrega de manuales a la División de Desarrollo Organizacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Elaboración propia.