

Requisitos para la entrega de Trabajos Finales de Graduación a las Bibliotecas del TEC

Con el propósito de que los trabajos finales de graduación, entregados a las bibliotecas del TEC, tengan un debido proceso técnico para su publicación en el RepositorioTEC y/o el Catálogo SIBITEC, se requiere cumplan con lo siguiente:

ASPECTOS GENERALES

- 1.1. Entregar al SIBITEC, en formato digital el trabajo final de graduación, según se indica en el artículo 13, inciso 11, del Reglamento de Trabajos Finales de Graduación.
- 1.2. Mediante la **Autorización de Publicación** ([link 1 autor](#), [link varios autores](#)) firmada y en formato digital, los estudiantes autorizarán al Instituto Tecnológico de Costa Rica la divulgación, por medio del RepositorioTEC y/o en el Catálogo SIBITEC.
- 1.3. Todas las obras autorizadas o no autorizadas para publicar, deben ser entregadas en formato PDF, con su debida autorización de publicación.
- 1.4. El documento debe ser presentado en un solo archivo en formato PDF, salvo que en el mismo se incluyan anexos que deban archivarse en formatos diferentes, por ejemplo, archivos de programas. Si el documento consta de 2 o más volúmenes, también deben incluirse en formato PDF.
- 1.5. Incluir la Constancia de defensa pública del proyecto de graduación, (Anexo 2).
- 1.6. El nombre del archivo digital del proyecto de graduación deberá venir identificado como TFG, el nombre del autor y grado académico (bachiller, licenciatura, maestría, doctorado).
- 1.7. En caso de que el documento no cuente con autorización para publicarse de inmediato, se debe indicar el tiempo de embargo, esto significa que será publicado en la fecha indicada por el autor/es.
Si el documento es confidencial el autor/es deberá indicarlo en el documento de autorización de publicación.
- 1.8. Todos los documentos (proyecto, autorización de publicación, entre otros) deberán ser enviados al correo: TFGSIBITEC@estudiantec.cr

ASPECTOS DE CONTENIDO

- 2.1. Debe basarse en la guía de presentación de informes de trabajos finales de graduación recomendada por la escuela o área académica correspondiente.

ASPECTOS DE PRESENTACIÓN

Para la publicación del documento es necesario que los trabajos o proyectos finales, presenten los siguientes datos:







- 3.1. La portada debe contener lo estipulado en el Anexo 1.
- 3.2. La tabla de contenido, así como los índices de figuras, de tablas, u otros si los contiene, deben ser interactivas (hipervínculos).
- 3.3. El informe del trabajo o proyecto final debe tener un resumen de 300 palabras máximo y de 3 a 6 palabras claves, en inglés y español (Anexo 3).

- 3.4. Debe contener páginas numeradas.

DERECHOS DE AUTOR

- 4.1. Dirigirse al sitio <https://creativecommons.org/choose/> con el fin de seleccionar alguna de las licencias CC y colocar la información en el trabajo de investigación, (Anexo n 4).

La licencia Creative Commons debe ser colocada en la portada o en la página siguiente, para proteger la obra a publicar según sea el caso:

LICENCIA	ÍCONO
Reconocimiento (BY): El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, realizar obras derivadas (traducción, adaptación, etc.) y hacer de ella un uso comercial, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original.	
Reconocimiento - Sin obra derivada (BY-ND): El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, y hacer de ella un uso comercial siempre y cuando se cite y reconozca al autor original. No permite generar obra derivada.	
Reconocimiento - No comercial- Sin obra derivada (BY-NC-ND): El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original. No permite generar obra derivada ni utilizarla con finalidades comerciales.	
Reconocimiento - No comercial (BY-NC): El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, y generar obras derivadas siempre y cuando se cite y reconozca al autor original. No se permite utilizar la obra con fines comerciales.	
Reconocimiento - No comercial - Compartir igual (BY-NC-SA): El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, y generar obras derivadas siempre y cuando se cite y reconozca al autor original. La distribución de las obras derivadas deberá hacerse bajo una licencia del mismo tipo. No se permite utilizar la obra con fines comerciales	
Reconocimiento - Compartir igual (BY-SA): El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, generar obras derivadas y hacer de ellas un uso comercial, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original. Se permite la distribución de las obras derivadas, pero única y exclusivamente con una licencia del mismo tipo.	

ANEXO 1: PORTADA (ejemplo)

- Nombre de la Institución.
- Nombre de la Escuela y/o Área Académica; en el caso de las Maestrías, agregue a éste el Programa al que pertenece.
- Título del trabajo final (Tesis, Proyecto, Seminario, Práctica de Especialidad, otros).
- Grado Académico por el que opta (Bachillerato, Licenciatura, Maestría, Doctorado, otros).
- Nombre del autor.
- Lugar y Fecha (mes, año).

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE QUÍMICA
CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

"Estimación del balance hídrico, y su lixiviación en
suelo volcánico de uso agrícola, Cartago"

Proyecto Final de Graduación para optar por el título
de

con el grado académico de

José Alejandro Cervantes Rosales

Cartago, julio, 2021

ANEXO 2: CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA (ejemplo)

Informe presentado a la Escuela de Química del Instituto Tecnológico de Costa Rica como requisito parcial para optar por el título de Ingeniero Ambiental con el grado de licenciatura

Miembros del tribunal

FEDERICO MASIS Firmado digitalmente por
MELENDEZ (FIRMA)
Fecha: 2021.09.21 09:07:30
-06'00'

Dr. Federico Masís Meléndez
Supervisor

Firma digital por: KAROLINA VILLAGRA MENDOZA (FIRMA)
Fecha: 2021.09.20 16:10:30 -06'00'
Fecha: Estable de la escuela:
Localización: Tecnológico de Costa Rica

Dra. Karolina Villagra Mendoza
Lector 1

ANDREY CABALLERO Firmado digitalmente
CHAVARRIA (FIRMA) CHAVARRIA (FIRMA)

Lic. Andrey Caballero Chavarría
Lector 2

MARY LUZ BARRIOS Firmado digitalmente por MARY
HERNANDEZ (FIRMA)
Fecha: 2021.09.15 10:01:31
-06'00'

MSc. Mary Luz Barrios Hernández
Coordinadora COTRAFIG

RICARDO ELIAS COY Firmado digitalmente por RICARDO
ELIAS COY (FIRMA)
Fecha: 2021.09.10 14:29:41
-06'00'

MGLA. Ricardo Coy Herrera
Director Escuela de Química

ANA LORENA ARIAS Firmado digitalmente por ANA
ZUÑIGA (FIRMA)
Fecha: 2021.09.14 14:41:39 -06'00'

MSc. Ana Lorena Arias Zúñiga

Coordinadora Carrera de Ingeniería Ambiental

Nota:
COTRAFIG: Coordinador Trabajo Final de Graduación (Guía, Tutor, Asesor Académico).

ANEXO 3: RESUMEN Y PALABRAS CLAVES (ejemplo)

ABSTRACT

In Costa Rica, agriculture represents a productive sector of great importance, especially in Tierra Blanca, Cartago. However, this activity can cause some environmental problems, such as contamination of groundwater sources coming from fertilizers. This research was aimed to implement water and nitrogen balance mechanisms to better understand their behaviour in the subsoil of an agricultural field. For this, a characterization of the soil was carried out. Meteorological data and humidity sensors were implemented to calculate the water balance using relative dielectric permittivity sensors and the Darcy method. A nitrogen balance at a depth of 130 cm in the soil profile was performed. The study was carried out for both a carrot crop (from December 1st, 2019 to February 22nd, 2020) and a potato crop (from March 29th, 2020 to July 4th, 2020). Our results showed that the soil in the area has physical, chemical and hydraulic characteristics that behave homogeneously with a sandy loam texture. It was determined that in the development of both crops cycles and using the two different balance methods (relative dielectric permittivity sensors and the Darcy method), a nitrogen leaching occurred below 130 cm of depth, which seems to be directly linked to the behaviour of rainfall in the area. The leaching pattern was two times greater during potato cultivation, in which the most extensive rainfall events occurred up to 68 mm. On the other hand, the soil tends to accumulate nitrogen in periods of little precipitation and mobilize it in the rainy season. This study presents an approach method to understand the behaviour of nitrogen in agricultural soils and a basis for developing studies to understand the risk represented by the losses of nitrogen fertilizers to the subsoil.

Key words: Nitrogen balance, water balance, leaching, volcanic soil, sandy loam, Tierra Blanca.

ANEXO 4: LICENCIA CREATIVE COMMONS (ejemplo)



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Documento modificado y actualizado en el año 2021 Basado en el original titulado "Normas de presentación de los informes de prácticas de especialidad, tesis, seminarios y otros del ITCR en formato digital. Autoras MATIE Maribel Gutiérrez y Bach. Nidia Calvo"; modificado por: M.Ed. Xiomara Arce Calderón, MATI Jason Enríquez Fallas y MBA Lidia Gómez Valverde.