



26.

FECHA miércoles, 13 de junio de 2018

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
BIBLIOTECA
Ciudad

UNIDAD REGIONAL

Seccional Girardot

TIPO DE DOCUMENTO

Trabajo De Grado

FACULTAD

Ciencias Agropecuarias

**NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN
O PROCESO**

Pregrado

PROGRAMA ACADÉMICO

Ingeniería Ambiental

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Rojas Núñez	Ever Stiven	1105689515

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Becerra	Anyi Katherine



TÍTULO DEL DOCUMENTO

FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO PARA EL CLUB MILITAR SEDE LAS MERCEDES, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE NILO CUNDINAMARCA

SUBTÍTULO

(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía

Ingeniero Ambiental

AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO

13/06/2018

NÚMERO DE PÁGINAS

145

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Usar 6 descriptores o palabras claves)

ESPAÑOL

INGLÉS

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. Hídrico | 1. Hydric plan |
| 2. Agua | 2. Water |
| 3. Plan de manejo | 3. Management |
| 4. Quebrada | 4. Broken |
| 5. Contaminación | 5. Pollution |
| 6. Tratamientos | 6. Treatments |



RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

RESUMEN

El club militar sede las Mercedes ubicado en el municipio de Nilo-Cundinamarca, presta servicios recreativos para sus afiliados, entre los que se destaca la gran diversidad de fauna y flora en senderos verdes, lagos y la cuenca hidrográfica del río Sumapaz que lo rodea. El club militar, tiene como objetivo conservar y proteger los servicios ambientales que le ofrece la región y de los cuales disfrutan sus afiliados, con el fin de cumplir con los estándares del sistema de gestión ambiental y requerimientos de las autoridades ambientales, para lo cual, se formulara el plan de manejo ambiental del recurso hídrico y de esta forma identificar, evaluar y formular posibles medidas o alternativas de solución a las problemáticas encontradas, tanto en la fuente de abastecimiento que es la micro cuenca la Naranjala, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), como en el manejo y uso eficiente del recurso en los diferentes procesos de tratamiento y cuerpos de agua presentes en el club como son los lagos, que presentan alteraciones como erosión, compactación, deforestación, vertimiento de aguas residuales, entre otros.

En el presente proyecto se evaluará el componente hídrico en el club militar sede las Mercedes, teniendo en cuenta el abastecimiento de la microcuenca principal, el manejo de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP), la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), ubicadas dentro de las instalaciones del club, manejo de los lagos identificados como lago principal y lagos suplentes en el campo de golf y demás aspectos del componente hídrico, basado en una metodología descriptiva a través de un diagnóstico implementando listas de chequeo, información secundaria recolectada, observación del recorrido de la cuenca, matriz de Leopold para el caso de la microcuenca la Naranjala y finalmente con programas y fichas de manejo lo cual ayudan al manejo, conservación y uso y ahorro eficiente del agua.

El Plan de Manejo ambiental del recurso hídrico contemplara todas las medidas necesarias para ayudar a la conservación del recurso, generando conciencia, mejora en los sistemas o procesos (PTAR-PTAP) y conservación de la fuente hídrica que abastece la región.

ABSTRACT

The club military headquarters the Mercedes was located in the municipality of Nilo-Cundinamarca, provides recreational services for its members, including the great diversity of fauna and flora in the green trails, lakes and the river basin of the Sumapaz River stands that surrounds The military club has the objective of conserving and protecting the environmental services offered by the region and of the beneficiary beneficiaries, in order to comply with the standards of the



environmental management system and requirements of the environmental authorities, for which, it will be formulated the EAP water management and thus identify, evaluate and develop alternatives to the solutions available in the watershed of Naranjala, jurisdiction of the Autonomous Regional Corporation of Cundinamarca (CAR), as handling and efficient use of resource in the different treatment processes and bodies of water present in the club as a child of the lakes, which presents alterations such as erosion, compaction, deforestation, dumping of wastewater, among others

In this project, the water component of the mercedes headquarters military club will be evaluated, taking into account the supply of the main microbasin, the management of the potable water treatment plant (PTAP), the wastewater treatment plant (WWTP)), located within the club's facilities, management of the lakes identified as the main lake and alternate lakes on the golf course and other aspects of the water component, based on a descriptive methodology through a diagnosis by implementing checklists, secondary information collected, observation of the route of the basin, leopold matrix for the case of the Naranjala microbasin and finally with programs and management sheets which help to manage, conserve and use and save water efficiently The Environmental Management Plan of the water resource will contemplate all the necessary measures to help the conservation of the resource, generating awareness, improvement in the systems or processes (PTAR-PTAP) and conservation of the water source that supplies the region.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:
 Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	



3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca



está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** ___ **NO** **X**.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- El(Los) Autor(es), garantizo (amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos



constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).



Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Formulación Del Plan De Manejo Ambiental Del Recurso Hídrico Para El Club Militar Sede Las Mercedes, Ubicado En El Municipio De Nilo Cundinamarca	Texto
2.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafo)
ROJAS NUÑEZ EVER STIVEN	

12.1.50