

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	OBJETIVO	2
3.	ALCANCE	2
4.	DEFINICIONES Y CONCEPTOS	2
5.	DESARROLLO DE LA GUÍA O MANUAL	3
5.1	REPOSITORIO	3
5.2	ESTADO DEL ARTE DEL REPOSITORIO DE LA ENTIDAD	3
5.3	CREACIÓN DE USUARIOS	4
5.4	TRANSFERENCIA DEL REPOSITORIO	5
5.4.1	Primer mecanismo	5
5.4.2	Segundo mecanismo	6
5.4.3	Tercer mecanismo	7
5.5	MANEJO DEL ESQUEMA DEL REPOSITORIO	10
5.5.1	Primer modelo	10
5.5.2	Segundo modelo	11
5.6	COMANDOS BÁSICOS DE GIT	11
	ANEXO	12

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento es una guía de uso del repositorio de código fuente donde se encuentran todos los desarrollos tecnológicos que a la fecha han sido soportados, implementados o en desarrollo por parte de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

2. OBJETIVO

- Establecer el marco de gestión y funcionamiento para la administración del repositorio del código fuente de todas las aplicaciones que administra, soporta, apoya, desarrollo o está en proceso de construcción de Parques Nacionales Naturales de Colombia
- Establecer el paso a paso de cómo debe ser usado el repositorio de código fuente de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

3. ALCANCE

Esta guía inicia desde la construcción del repositorio, asignación de usuario y roles dentro del repositorio, transferencia de un repositorio de Parques Nacionales Naturales de Colombia y manejo de forma estándar del repositorio a través del uso de buenas prácticas

4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

GIT:	Sistema de control de versiones distribuido gratuito y de código abierto diseñado para manejar todo, desde proyectos pequeños hasta muy grandes, con velocidad y eficiencia
GITLAB:	Herramienta web que proporciona un administrador de repositorio de Git que proporciona wiki, seguimiento de problemas e integración continua / implementación continua.
REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE:	Lugar donde se almacena un conjunto de líneas de texto que expresan, un lenguaje de programación determinado, de forma tal que puede ser versionado y administrado.

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

5. DESARROLLO DE LA GUÍA O MANUAL

5.1 REPOSITORIO

La entidad ha definido como repositorio de código de información <https://gitlab.com/> por dos razones: la primera porque es una herramienta de uso público de carácter privado donde los repositorio de los códigos que se manejan en los diferentes proyectos a los cuales se puede hacer seguimiento y segundo porque a través de esta herramienta se puede tener número ilimitado de desarrolladores y grupos adscritos al mismo perfil sobre los cuales se tiene gobernanza sobre los proyectos de desarrollo que se están llevando a cabo.

El uso de este repositorio permite realizar seguimiento a la implementación del código fuente de cada uno de los proyectos y adicionalmente actúa como una copia del repositorio de información de la entidad, haciendo uso de GIT (<https://git-scm.com/>).

PNNC creó una cuenta sombrilla sobre las cuales se encuentran los desarrollos actuales y futuros de la entidad. La cuenta bajo la cual fue creada es serviciosweb@parquesnacionales.gov.co, está siendo usada para los diferentes procesos de seguimiento y estandarización de los desarrollos tecnológicos con el fin de unificar todo bajo una única cuenta.

5.2 ESTADO DEL ARTE DEL REPOSITORIO DE LA ENTIDAD

A comienzos de 2016, la entidad tenía asociada a su cuenta gran parte de los desarrollos sobre los cuales tiene un sistema de información asociado, con alrededor 30 repositorios de código fuente

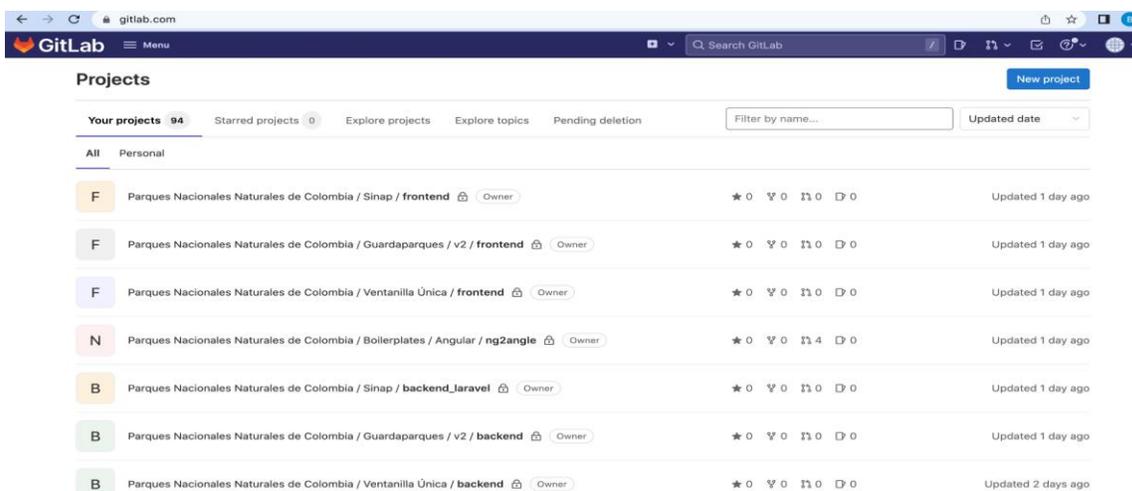


Ilustración 1 Repositorio de PNNC

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

5.3 CREACIÓN DE USUARIOS

La creación de usuarios debe realizarse para usuarios internos de Parques Nacionales Naturales de Colombia con un correo institucional y para terceros con el correo que fue definido en el alcance del proyecto y sobre el cual debe estar notificado el Gerente de dicho proyecto. La creación del usuario se puede realizar a través del siguiente link https://gitlab.com/users/sign_in y permite el esquema de autenticación a través de OAUTH a los siguientes proveedores

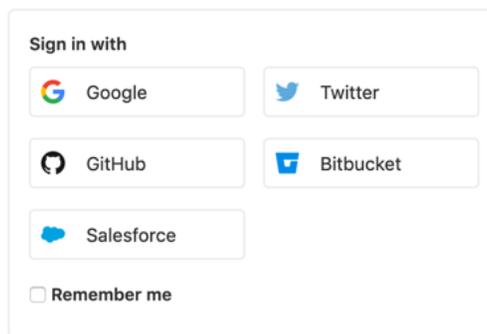


Ilustración 2 Acceso a gitlab

Una vez se realice la creación de la cuenta como política de la entidad se debe asociar una llave SSH con el fin de mejorar la seguridad en la administración del repositorio, de forma tal que se garantice la comunicación entre gitlab y el desarrollador. Para esto se debe asociar la llave SSH creada por el desarrollado en el perfil creado sobre Gitlab.

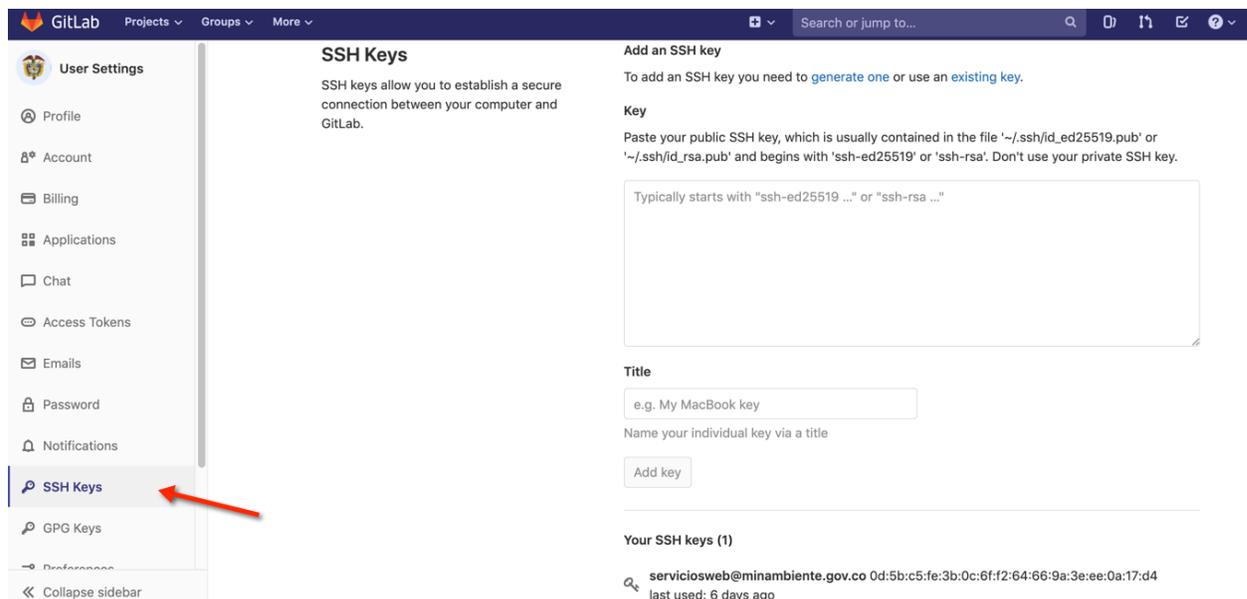


Ilustración 3 Carga de llaves SSH.

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	<p>GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS</p>	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

La creación de la llave puede realizarse a través de la siguiente guía donde se define el paso a paso para su creación <https://help.github.com/en/github/authenticating-to-github/generating-a-new-ssh-key-and-adding-it-to-the-ssh-agent> una vez creada la llave se debe copiar el contenido id_rsa.pub o el nombre respectivo del archivo bajo la cual se creó la llave pública y pegar en el espacio de Key. La llave debe ser creada con el email bajo el cual está la cuenta y con una contraseña

Ejecutar el siguiente comando:

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "your_email@example.com"
```

5.4 TRANSFERENCIA DEL REPOSITORIO

En caso tal que el desarrollador o el tercero cuente con un repositorio fuera de github o en otra cuenta asociada dentro de github se debe realizar el proceso de transferencia del repositorio a la cuenta de PNNC esto con el fin que la entidad quede como administradora del código fuente y pueda realizar uso y disposición de este una vez termina la vigencia del contrato que se tenga entre las partes.

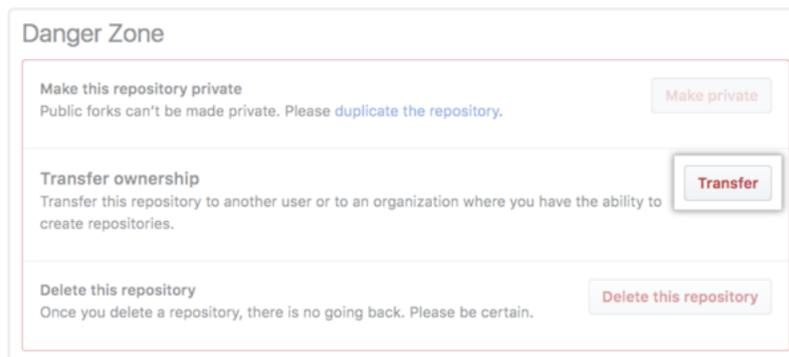
Existen 3 mecanismos para la transferencia de un proyecto al repositorio de la entidad, la primera si cuenta con una cuenta github puede ir al repositorio respectivo:

5.4.1 Primer mecanismo



Ilustración 4 Transferencia de un repositorio (configuración)

Para continuar hacer clic en **transferir**



 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

Ilustración 5 Transferencia de un repositorio

Para continuar con la transferencia del repositorio digitar el correo de la entidad serviciosweb@parquesnacionales.gov.co.

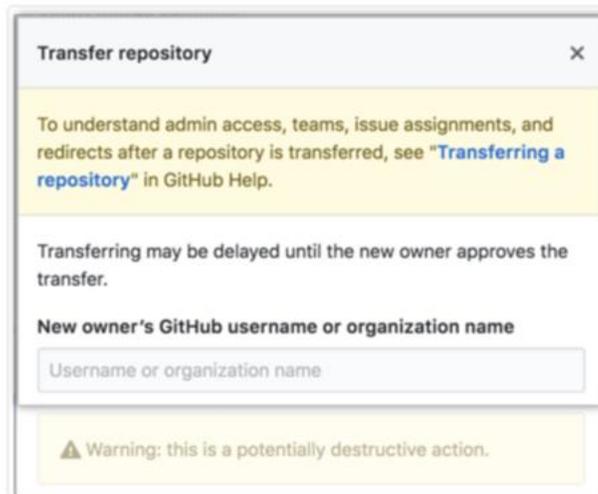


Ilustración 6 Aceptación de transferencia del repositorio

5.4.2 Segundo mecanismo

El segundo esquema es de forma conjunta con el administrador del repositorio para realizar el proceso de importar de otros repositorios:

New project

A project is where you house your files (repository), plan your work (issues), and publish your documentation (wiki), [among other things](#).

All features are enabled for blank projects, from templates, or when importing, but you can disable them afterward in the project settings.

To only use CI/CD features for an external repository, choose **CI/CD for external repo**.

Information about additional Pages templates and how to install them can be found in our [Pages getting started guide](#).

Tip: You can also create a project from the command line. [Show command](#)

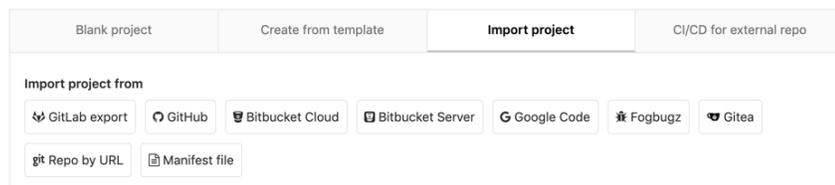


Ilustración 7 Importar proyectos

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

Una vez se está en el esquema de importar se debe incluir el usuario y la contraseña respectiva del repositorio fuente, escoger el repositorio que se desea e importarlo.

5.4.3 Tercer mecanismo

El tercer esquema es compartir en un formato digital online (drive/wetransfer/similar) a la cuenta de serviciosweb@parquesnacionales.gov.co el código fuente para realizar un proceso de cargue de la información de forma manual.

Una vez finalice el proceso notifique al administrador serviciosweb@parquesnacionales.gov.co con el listado de usuarios que necesita tengan acceso al respectivo repositorio con el fin de ser habilitados en el repositorio respectivo.

En la transferencia del código fuente es importante tener en cuenta que el dueño del grupo en la cuenta de gitlab debe ser serviciosweb@parquesnacionales.gov.co.

En caso de no poder realizar una transferencia con este mecanismo es necesario realizar la creación de un grupo.

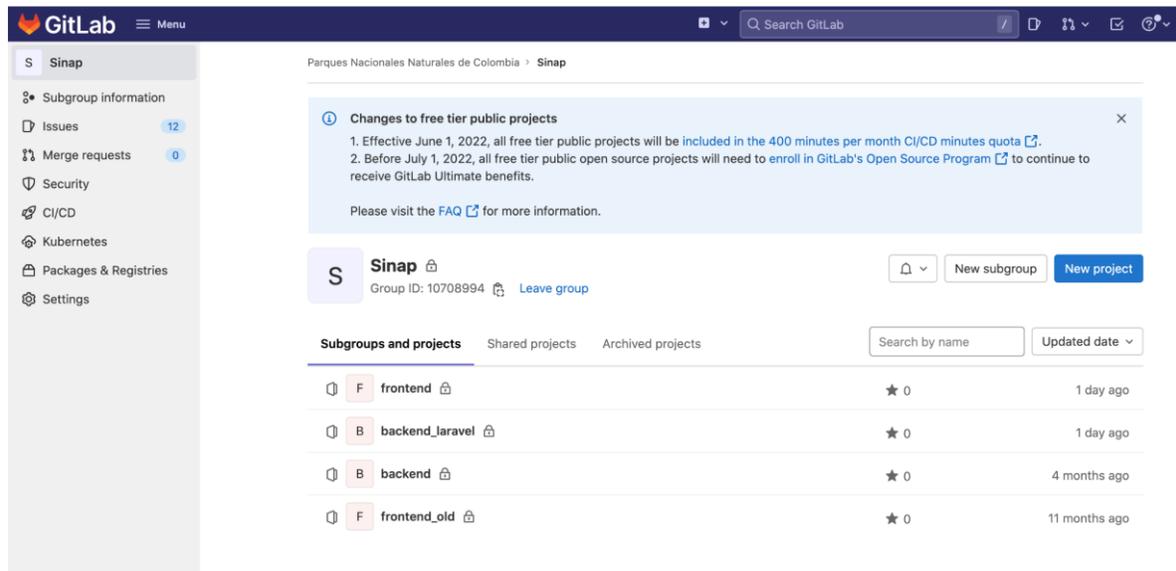


Ilustración 8 Transferencia de repositorio por grupo

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

Después de creado el grupo

New group

Groups allow you to manage and collaborate across multiple projects. Members of a group have access to all of its projects.

Groups can also be nested by creating subgroups.

Projects that belong to a group are prefixed with the group namespace. Existing projects may be moved into a group.

Group name

Group URL

Group description (optional)

Group avatar
 No file chosen
The maximum file size allowed is 200KB.

Visibility level
 Who will be able to see this group? [View the documentation](#)

Private
 The group and its projects can only be viewed by members.

Public
 The group and any public projects can be viewed without any authentication.

Ilustración 9 Creación de grupo para transferencia

Se deben dar privilegios en la sección de usuarios al usuario que es dueño del repositorio, es importante tener en cuenta que los privilegios deben ser de "Maintener" mientras se realiza la transferencia.

Invite member

GitLab member or Email address

Choose a role permission

[Read more](#) about role permissions

Access expiration date

Existing shares 1

Members with access to JURIDICA

 **Servicios WEB @minambiente** It's you
 Given access just now

Ilustración 10 Asignación de permisos por grupo

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	<p>GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS</p>	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

El usuario que es dueño del repositorio ya está en la capacidad de tener acceso al mismo y puede hacer la respectiva transferencia.

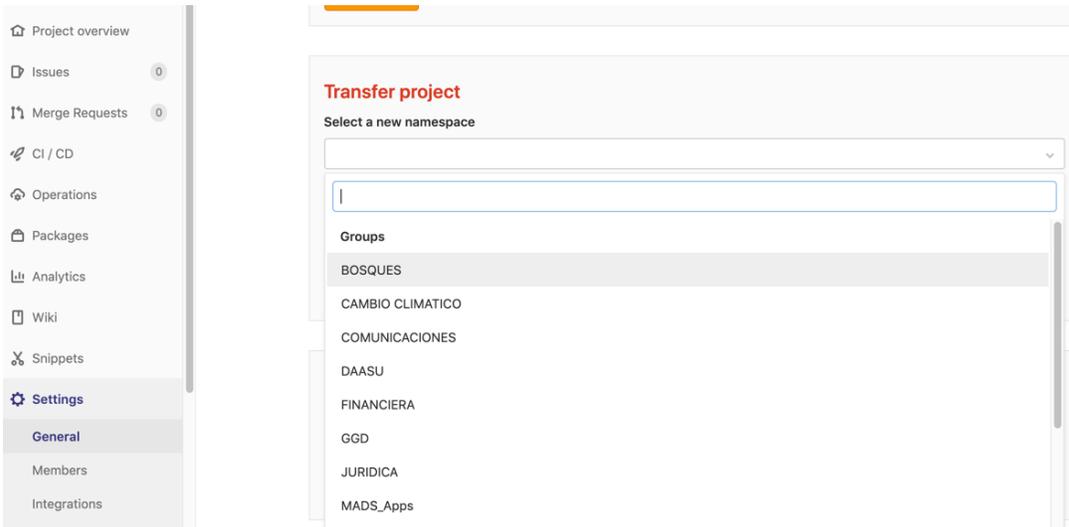


Ilustración 11 Transferencia de repositorio a un grupo

Una vez finalice la transferencia el administrador debe tomar la decisión si lo deja o no en el grupo o si simplemente da permisos respectivos en el repositorio específico. Una vez esté en el repositorio se podrá evidenciar que “serviciosweb” es el nuevo dueño del repositorio y tiene total control sobre el mismo.

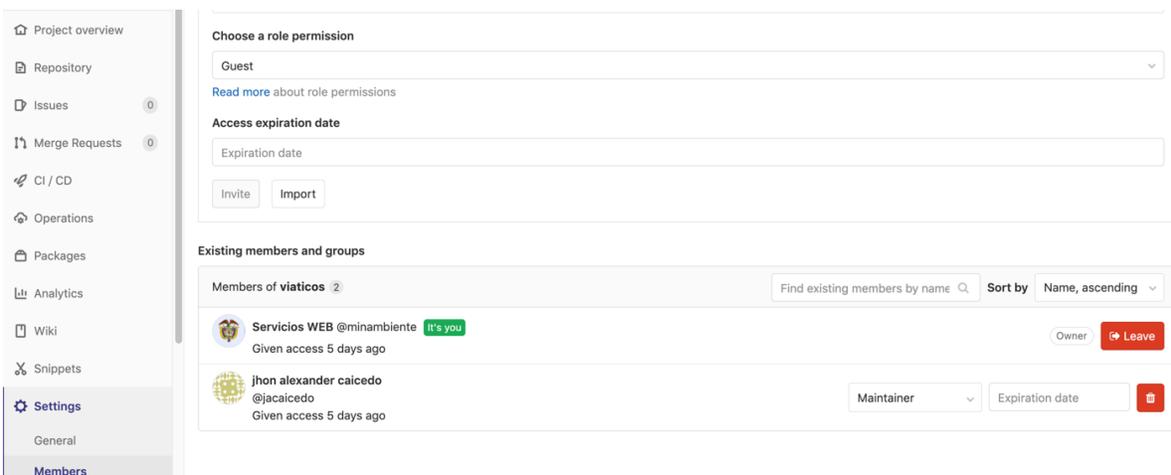


Ilustración 12 Validación de "owner" de un repositorio



PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA

GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS

Código: GTSI_GU_03

Versión: 1

Vigente desde: 01/08/2022

5.5 MANEJO DEL ESQUEMA DEL REPOSITORIO

El repositorio debe ser manejado con un esquema estándar con el fin de garantizar el manejo del código fuente para esto cada repositorio contará con un esquema similar al siguiente como parte de la arquitectura definida en el documento de la entidad. El esquema definido de acuerdo a las buenas prácticas es el siguiente (<https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>).

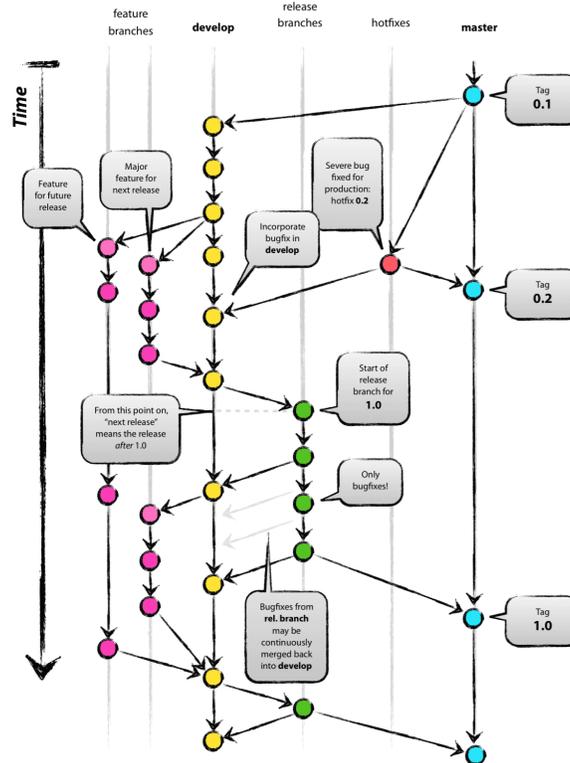


Ilustración 13 Esquema manejo de un repositorio.

Fuente: <https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>

En la entidad se proponen dos modelos

5.5.1 Primer modelo

El anterior esquema se debe aplicar a todo desarrollo en la entidad siempre cuando se tenga una persona con la capacidad de supervisar el código fuente que es realizado en cada uno en el desarrollo respectivo.

El proyecto debe tener una rama <<master>>, otra rama <<develop>> y por cada requerimiento funcional una rama adicional. Una vez se finaliza el desarrollo del requerimiento se debe realizar una consolidación del código a través de un esquema de pull request a la rama develop y una vez actualizada sobre la rama master.

Este proceso para github está definido en el siguiente link <https://docs.gitlab.com/ee/gitlab-basics/add-merge-request.html>. Una vez el proceso de pull request se lleva a cabo se integrará con la rama master.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

Se debe tener en cuenta que el proceso de merge debe realizarse con una persona que conozca el desarrollo tecnológico. Es importante que la codificación quede de acuerdo con el documento de desarrollo definido por la entidad.

5.5.2 Segundo modelo

El segundo modelo es aquel en el que no se pueda tener un supervisor sobre el código fuente, para este esquema se define que el desarrollador debe tener una rama <<master>>, una segunda rama <<develop>> y por cada requerimiento funcional una rama respectivamente. El esquema de pull request en este caso lo deberá realizar el mismo desarrollador.

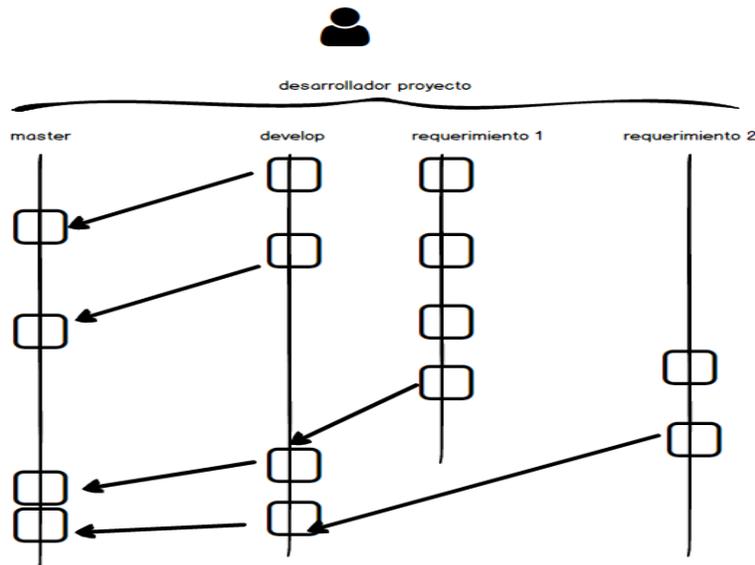


Ilustración 15 Esquema git sin supervisión de código

5.6 COMANDOS BÁSICOS DE GIT

Es importante que todo desarrollador o empresa de desarrollo este familiarizado con GIT y su respectivo funcionamiento. Los comandos básicos de Git para el manejo de un proyecto son:

- git clone (clonar un proyecto)

Consideraciones: Es importante que en caso de tener varios proyectos cree un archivo en su carpeta .ssh un archivo con el nombre de .config en donde encuentre las diferentes configuraciones para sus diferentes llaves en caso de que aplique. (Ver anexo, configuración de un archivo .config).

```
Host <<alias>>
  HostName <<url>>
```

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

```
User <<usuario>>
IdentityFile ~/.ssh/<<nombre de la llave>
IdentitiesOnly yes
UseKeychain yes
AddKeysToAgent yes
ForwardAgent yes
```

En caso de tener un archivo .config con el alias la clonación se realizaría con el comando `git clone git@<<alias>:<<url>/<nombre proyecto>.git`

Otros comandos que pueden ser ejecutados o que se deben tener en cuenta en el uso de git son:

- `git commit -a` (guardado local de los cambios)
- `git push` (envío de los cambios al repositorio al branch master)
- `git pull` (sincronización de la rama deseada con el código local)
- `git checkout -b myfeature develop` (creación de un branch)
- `git merge --no-ff myfeature` (merge de dos branches sin incluir todo el historial)
- `git tag` (creación de tags)

Para obtener más información y uso de git consulte el siguiente link <https://git-scm.com/>

ANEXO

Para realizar la configuración del archivo config, se debe crear un archivo .config que se encuentra en el siguiente lugar del directorio en su esquema local de archivos de su respectivo usuario.

```
~/.ssh/config
```

Se debe tener en cuenta que el archivo debe tener privilegios 600 y que las carpetas superiores de 644.

Copiar la llave privada de PNNC en el directorio o la llave que se tiene como privada que está asociada al repositorio. `~/.ssh/id_rsa_parques`

Copiar dentro del archivo del config lo siguiente:

```
Host gitlab-pnnc
HostName gitlab.com
User serviciosweb
IdentityFile ~/.ssh/id_rsa_parques
IdentitiesOnly yes
IgnoreUnknown UseKeychain
UseKeychain yes
AddKeysToAgent yes
ForwardAgent yes
```

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN REPOSITORIO DE CÓDIGO FUENTE DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	Código: GTSI_GU_03
		Versión: 1
		Vigente desde: 01/08/2022

FECHA DE VIGENCIA VERSIÓN ANTERIOR	VERSIÓN ANTERIOR	MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN

CRÉDITOS		
Elaboró	Nombre	Adriana Lorena Bernal – Sandra Milena Gómez - Claudia Patricia Berrocal - Alan Aguiá
	Cargo	Profesionales Contratistas Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
	Fecha	11/07/2022
Revisó	Nombre	Carlos Arturo Sáenz Barón
	Cargo	Coordinador Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
	Fecha:	11/07/2022
Aprobó	Nombre	Carlos Arturo Sáenz Barón
	Cargo	Coordinador Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
	Fecha:	22/07/2022