

## **Integración Continua**

Grupo - B02

### **Docker, Repositorios Y Jenkins enlazar Plugins**

#### **Profesor:**

Natalia Martínez Rojas

#### **Integrantes Del Grupo:**

Breyner Duban Perez Rolon|

María Paula Hoyos Ortiz

Ricardo Adolfo Sáenz

Fabian Quintero Echeverry

Esteban De Jesús Rodríguez Mendoza

**Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano**

**Facultad De Ingeniería Software**

**Subgrupo No. 5**

**2021**

## 1. ¿Cómo integra Jenkins como un gestor de operaciones?

Jenkins es una aplicación de automatización completa para el proceso de desarrollo de software, por lo cual este software nos permite tener controlado, de forma automática, el despliegue de la producción de un proyecto de desarrollo, nos permite controlar procesos sin estar pendiente de ellos, actualización de entornos, revisión de calidad del código y testeo de estos mismos, esto nos indica que nos permite tener actualizados los productos de entrega al cliente solicitar uno en un momento cualquiera, lo que este software nos podría permitir garantizar a nuestro cliente un producto funcional y listo para ser revisado y encontrar posibles mejoras cada vez que sea requerido por ellos.

Esta herramienta constituye a la integración continua, Jenkins se basa en la integración de código abierto que ayuda a los desarrolladores a integrar continuamente el código y completar de forma segura las entregas automatizadas, esta herramienta se integra en nuestro proyecto de la siguiente manera, de tal forma que constituye todo su proceso tanto de aceptación como de implementación, para integrarlas nos basamos en los siguientes puntos:

- Instalación (Expuesta en el punto 3)
- Gestión de permisos
- Gestión de usuarios
- Gestión de credenciales
- Gestión del proyecto y vistas

Gestión de permisos: Se identifica que la gestión de permisos de Jenkins usa su propia base de datos para determinar la forma predeterminada de tener acceso a la misma, para controlar dicho proceso requerimos y utilizamos la autenticación para no interferir en el proceso de ingreso de tal forma que se habiliten solo los permisos requeridos en nuestro proyecto.

Gestión de usuarios: Se realizan los siguientes puntos:

- Configuramos las entradas de acceso
- Utilizamos el almacenamiento en la BD de forma predeterminada para no afectar los permisos
- Integramos el servicio de GitLab (Instalamos un complemento para usarlo)

Gestión de credenciales: Utilizamos las siguientes características en la integración de nuestro proyecto:

- Nueva credencia
- Eliminar credencia
- Actualizar credenciales
- Credenciales móviles
- Usar credenciales

Y de esta manera salvaguardar la confidencialidad de nuestro proyecto y el desarrollo que llevamos constituido hasta el momento.

Gestión de proyecto y vistas: Debido a que nuestro proyecto es en grupo utilizamos los nombres específicos en la asignación del grupo para identificar nuestro proyecto de manera más fácil y de esta manera cada integrante pueda acceder de una forma más autónoma y didáctica, utilizando nomenclatura para identificar.

De esta manera integramos Jenkins en nuestro proyecto utilizando como base lo mencionado en el desarrollo del módulo de tal forma que no solo se cumpla con lo plasmado en la entrega sino también salvaguardando la integridad y seguridad de nuestro proyecto. Lo que realiza Jenkins como gestor de operaciones es hacer builds del software del proyecto periódicamente y comprobar que funcionen correctamente, para conseguir un producto final más fiable, con menos fallos en producción. Con Jenkins sabes qué funciona, qué no y qué errores hay, también nos sirve para monitorizar la calidad del código que escribimos con nuestro equipo y realiza las respectivas pruebas. (company, 2006-2021 )

## **2. ¿Qué es un gestor de operaciones?**

Es un software para gestionar, controlar, registrar, hacer un seguimiento, informar o reportar cualquier Actividad, Tarea, Proceso, o Información que realicemos en nuestra empresa.

De igual forma el término se conoce como un rol dentro de una empresa conformada. La gestión de operaciones se conoce principalmente por encargarse de encontrar la manera más eficiente en calidad y costos para brindar productos y servicios dentro de una empresa, esto se logra mediante un gestor de operaciones que se encarga de la logística en cuanto a la supervisión y acompañamiento de los distintos procesos que se llevan a cabo para la fabricación del producto final. (WordPress, 2011)

Las funciones son: planificar y controlar todos los aspectos de un proyecto donde realiza lo siguiente:

- Mejorar la eficacia de las operaciones.
- Mejorar el control de los niveles de servicio y la calidad.
- Establecer acuerdos de nivel de servicio para las aplicaciones de usuario final.
- Incrementar la amortización de la inversión realizada.
- Desarrollar el potencial del personal de actividades específicas. (IBM, s.f.)

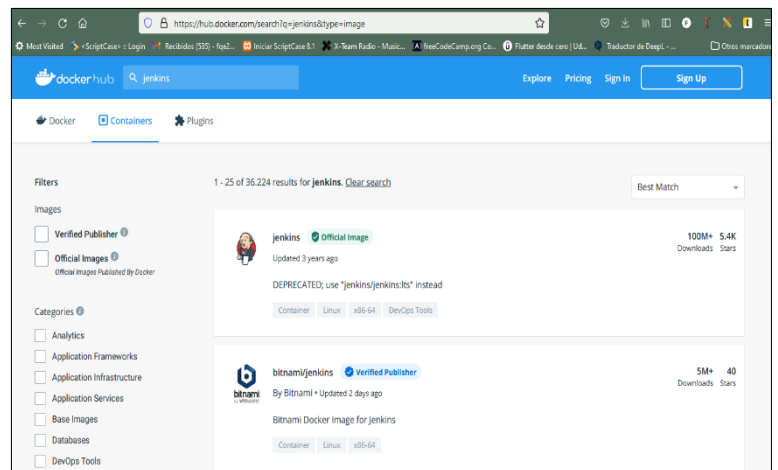
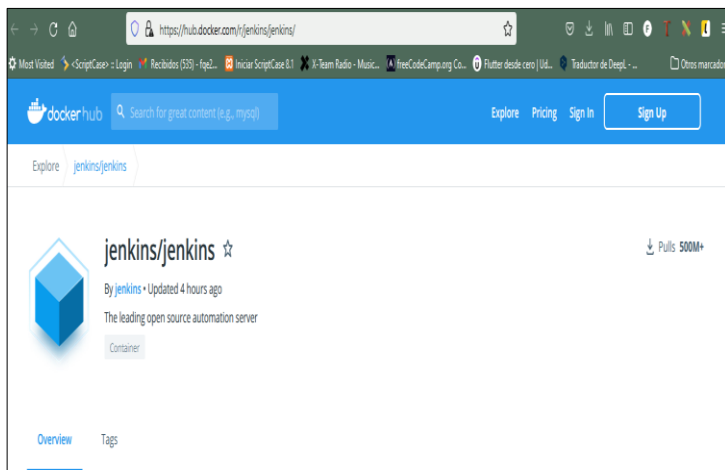
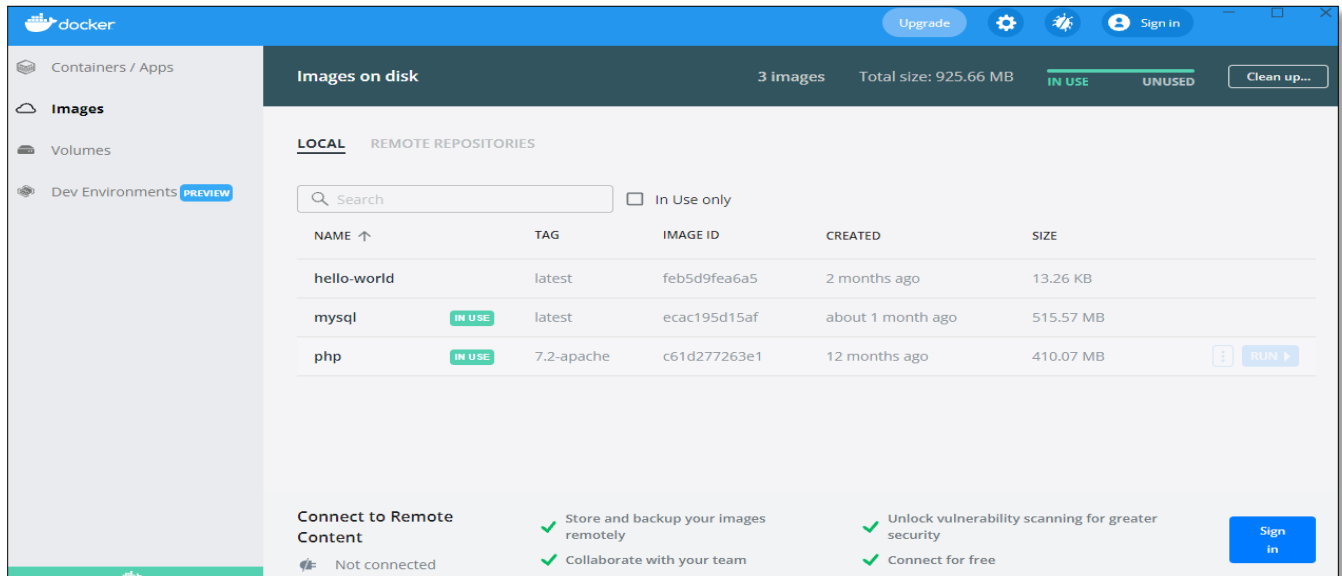
## **3. Pasos para implementar Jenkins**

Jenkins es un servidor de integración continua, gratuito, open source y actualmente uno de los más empleados para esta función. La base de Jenkins son las tareas, donde indicamos qué es lo que hay que hacer en un build o compilado. Por ejemplo, podríamos ejecutar una tarea en la que se compruebe el repositorio de control de versiones por lapso de tiempo y cuando un desarrollador quiera subir su código al control de versiones, este se compile y se ejecuten las pruebas.

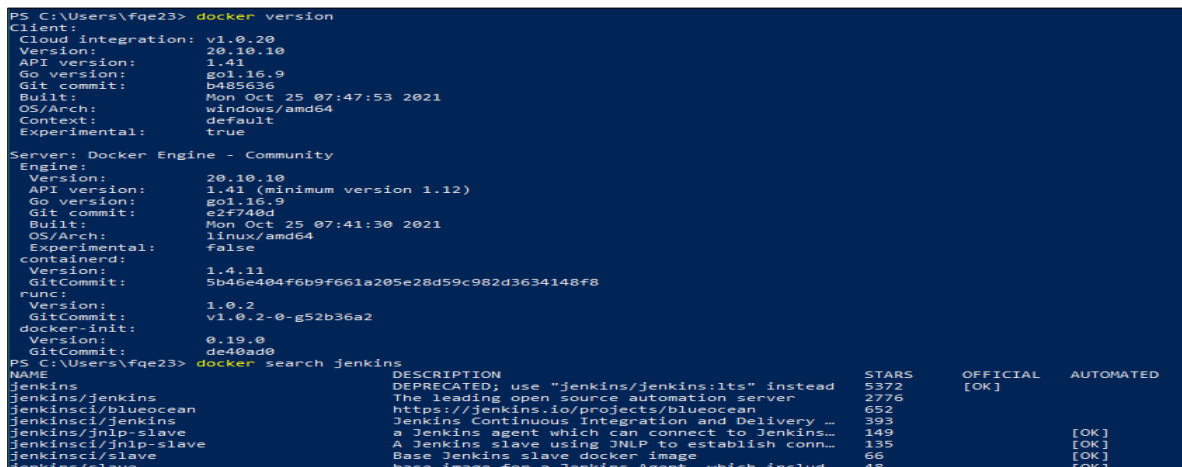
Si el resultado no es el esperado o hay algún error, Jenkins notificará al desarrollador, al equipo de QA, por email o cualquier otro medio, para que lo solucione. Si el build es

correcto, podremos indicar a Jenkins que intente integrar el código y subirlo al repositorio de control de versiones. (cd, s.f.)

## Implementación Jenkins: Tener instalado Docker e inicializarlo.

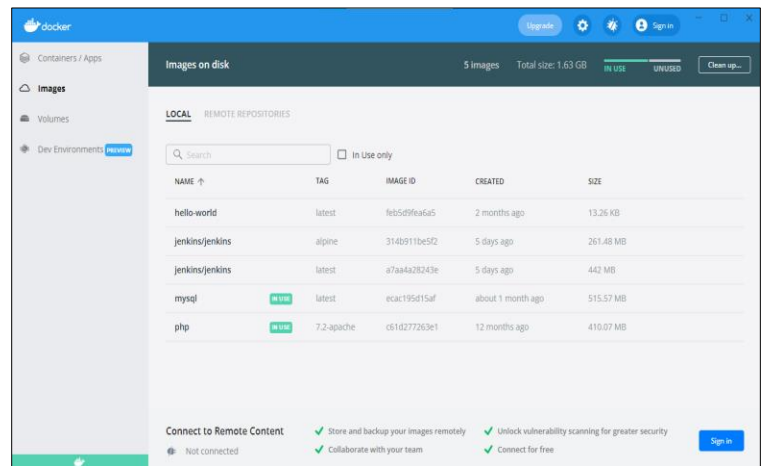


Iniciamos Powershell en este caso por ser de Windows y verificamos la versión y una búsqueda de Jenkins



Para descargar nuestra imagen jenkins/jenkins que hayamos elegido lo haremos con el comando docker pull para ver reflejada en plataforma Docker del proyecto: **\$ docker pull jenkins/jenkins**

```
PS C:\Users\fqe23> docker pull jenkins/jenkins
Using default tag: latest
latest: Pulling from jenkins/jenkins
647ac3d48c2: Pull complete
93ccfbdbc026: Pull complete
43dc93e99b87: Pull complete
f56876d1f255: Pull complete
f9e671339f1: Pull complete
3bbec484e473: Pull complete
fd2d717b9c51: Pull complete
a9d3d4aba32c: Pull complete
283b36edd74c: Pull complete
86ef100ef7c6: Pull complete
2693f8db603c: Pull complete
d836430af209: Pull complete
47bd24633b6e: Pull complete
1e83376c22c: Pull complete
1564a70f5243: Pull complete
63df061f8be4: Pull complete
e7eb02a75498: Pull complete
Digest: sha256:c1f20b493b598fe997ee6616d6e4980c4b3c942794d392bfbf58fa4e8ea7c991
Status: Downloaded newer image for jenkins/jenkins:latest
docker.io/jenkins/jenkins:latest
```

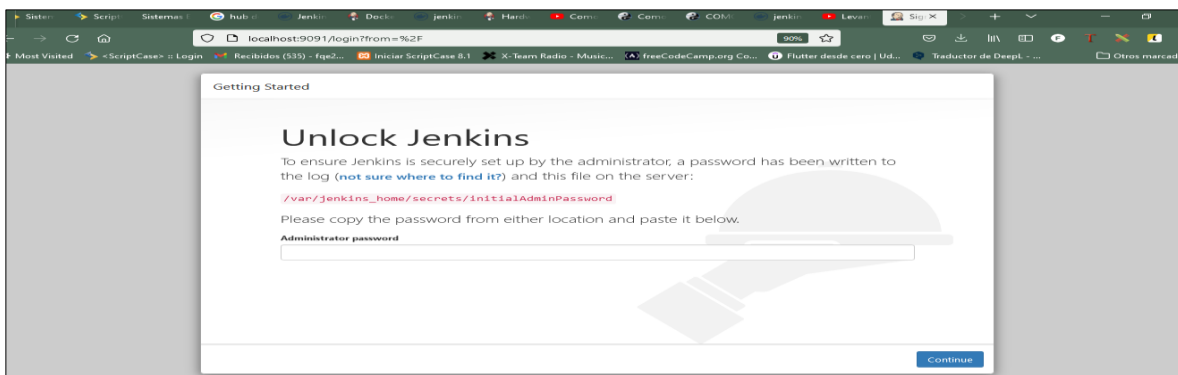


#### 4. Pasos para el despliegue

Para realizar el despliegue se realizaron los siguientes pasos, teniendo como base las especificaciones de la integración. Iniciamos la imagen de Jenkins. (Menendez, 2020)

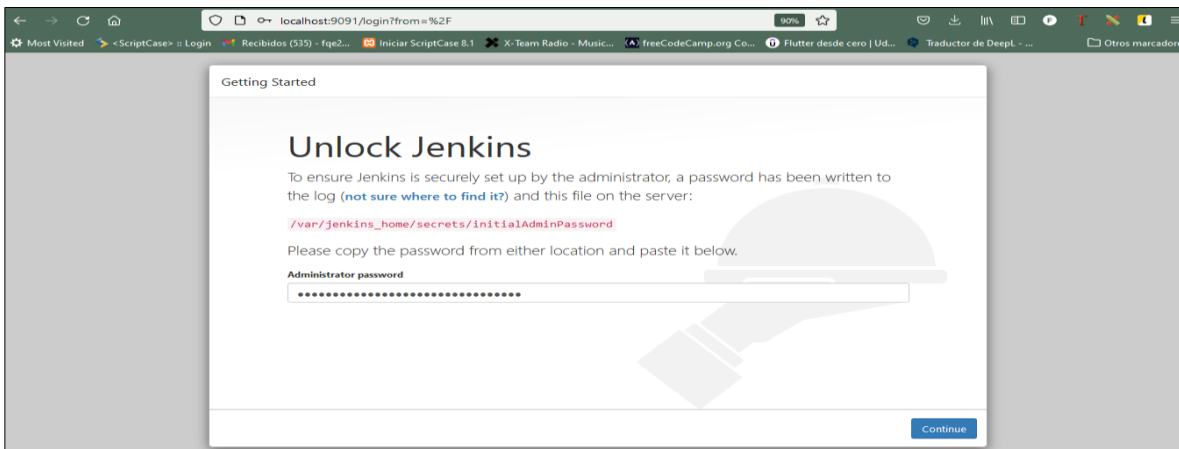
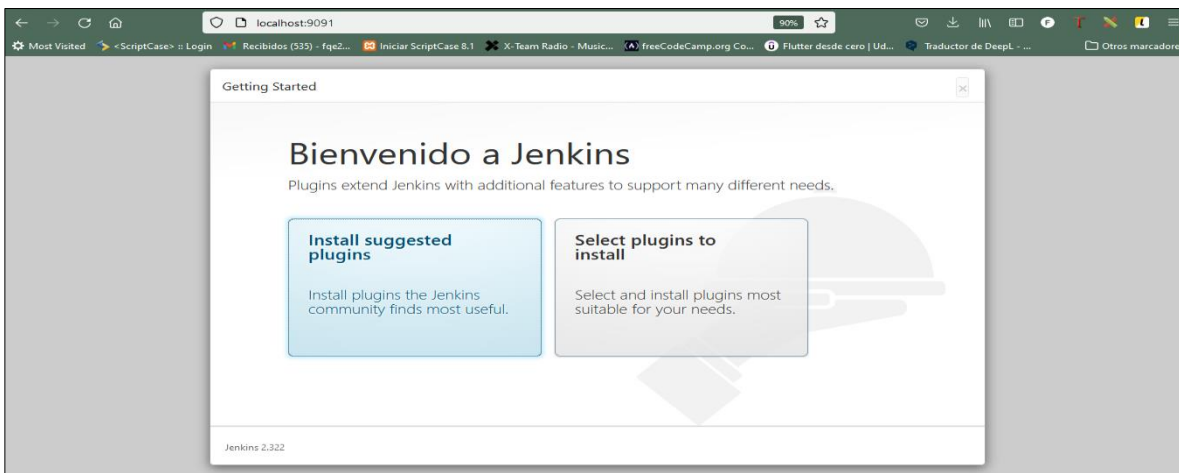
**\$ docker run -d --name jenkins -p 9091:8080 -p 50000:50000 -v jenkins\_home:/var/jenkins\_home jenkins/jenkins**

```
PS C:\Users\fqe23> docker run -it -p 9091:8080 -p 50000:50000 --name jenkins -v jenkins_home:/var/jenkins_home jenkins/jenkins
Running from: /usr/share/jenkins/jenkins.war
webroot: EnvVars.masterEnvVars.get("JENKINS_HOME")
2021-11-28 14:13:26.117+0000 [id=1] INFO org.eclipse.jetty.util.log.Log#initialized: Logging initialized @898ms to org.eclipse.jetty.util.log.JavaUtilLog
2021-11-28 14:13:26.260+0000 [id=1] INFO winstone.Logger#logInternal: Beginning extraction from war file
2021-11-28 14:13:27.841+0000 [id=1] WARNING o.e.j.s.handler.ContextHandler#setContextPath: Empty contextPath
2021-11-28 14:13:27.947+0000 [id=1] INFO org.eclipse.jetty.server.Server#doStart: jetty-9.4.43.v20210629; built: 2021-06-30T11:07:22.254Z; git: 526006ecfa3af71a27ef3a288e2b
ef7eb9dd7e8; jvm 11.0.13+8
2021-11-28 14:13:28.335+0000 [id=1] INFO o.e.j.w.StandardDescriptorProcessor#visitServlet: NO JSP Support for /, did not find org.eclipse.jetty.jsp.JettyJspServlet
2021-11-28 14:13:28.401+0000 [id=1] INFO o.e.j.s.DefaultSessionIdManager#doStart: DefaultSessionIdManager workerName=node0
2021-11-28 14:13:28.401+0000 [id=1] INFO o.e.j.s.DefaultSessionIdManager#doStart: No SessionScavenger set, using defaults
2021-11-28 14:13:28.405+0000 [id=1] INFO o.e.j.session.session.HouseKeeper#startScavenging: node0 Scavenging every 600000ms
2021-11-28 14:13:29.182+0000 [id=1] INFO hudson.WebAppMain#contextInitialized: Jenkins home directory: /var/jenkins_home found at: EnvVars.masterEnvVars.get("JENKINS_HOME")
2021-11-28 14:13:29.519+0000 [id=1] INFO o.e.j.s.handler.ContextHandler#doStart: Started w.@59901c4d{Jenkins v2.322,,file:///var/jenkins_home/war/,AVAILABLE}{/var/jenkins_h
ome/war}
2021-11-28 14:13:29.583+0000 [id=1] INFO o.e.j.server.AbstractConnector#doStart: Started ServerConnector@758c83d8{HTTP/1.1, (http/1.1)}{0.0.0.0:8080}
2021-11-28 14:13:29.584+0000 [id=1] INFO org.eclipse.jetty.server.Server#doStart: Started @4368ms
2021-11-28 14:13:29.596+0000 [id=24] INFO winstone.Logger#logInternal: Winstone Servlet Engine running: controlPort=disabled
2021-11-28 14:13:29.989+0000 [id=31] INFO jenkins.InitReactorRunner$1#onAttained: Started initialization
2021-11-28 14:13:30.065+0000 [id=35] INFO jenkins.InitReactorRunner$1#onAttained: Listed all plugins
2021-11-28 14:13:31.364+0000 [id=31] INFO jenkins.InitReactorRunner$1#onAttained: Prepared all plugins
2021-11-28 14:13:31.374+0000 [id=36] INFO jenkins.InitReactorRunner$1#onAttained: Started all plugins
```

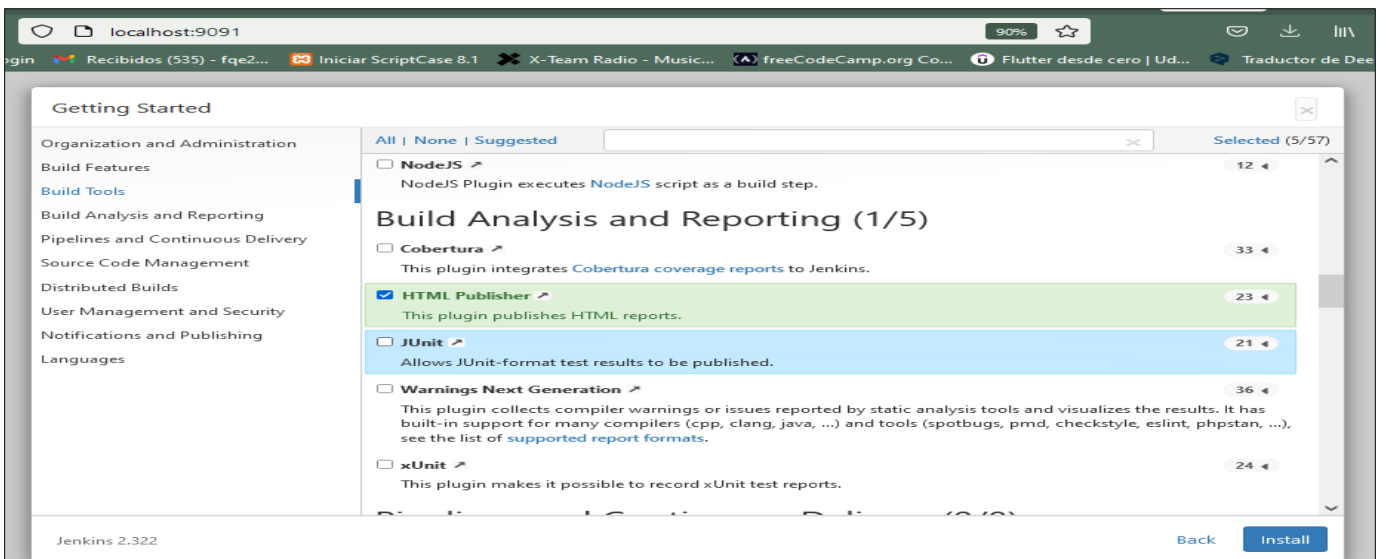
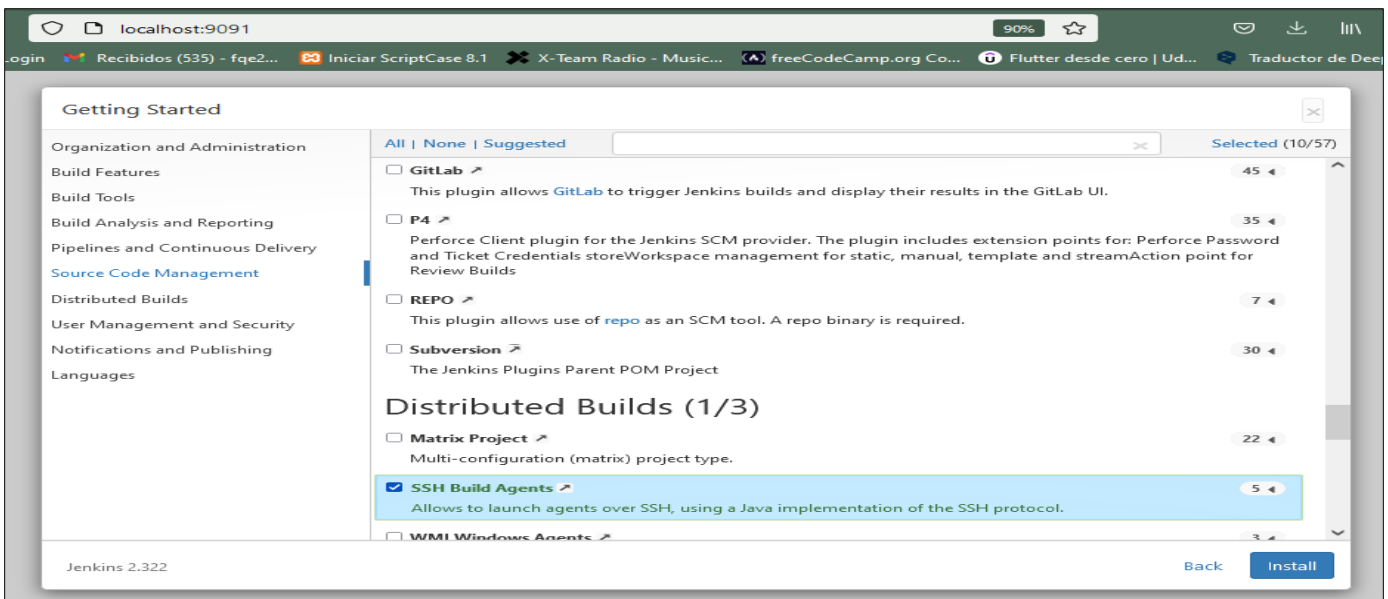
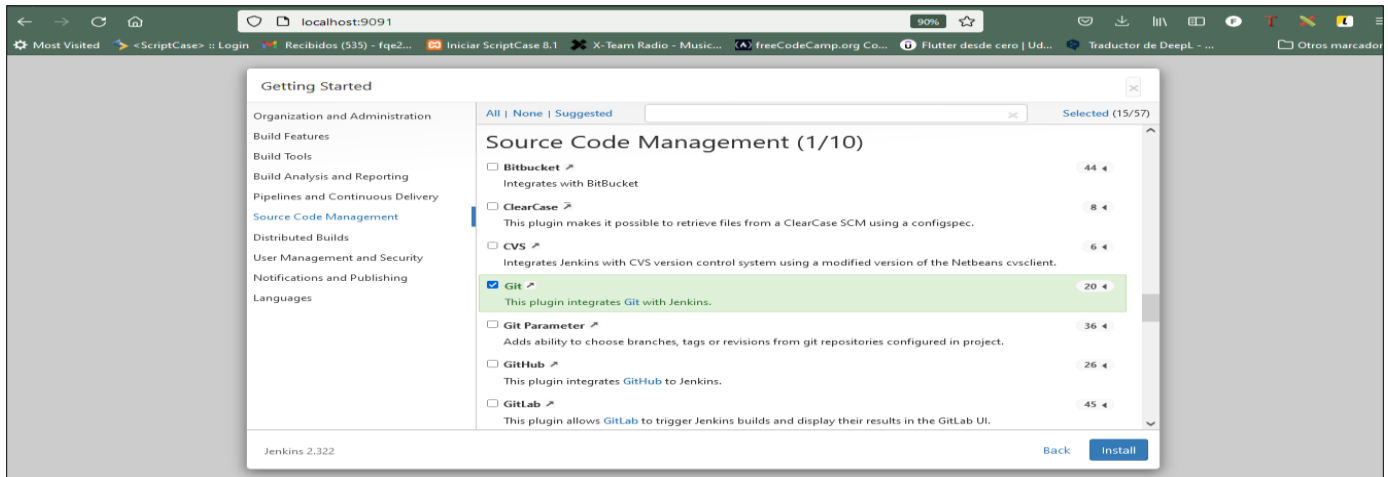


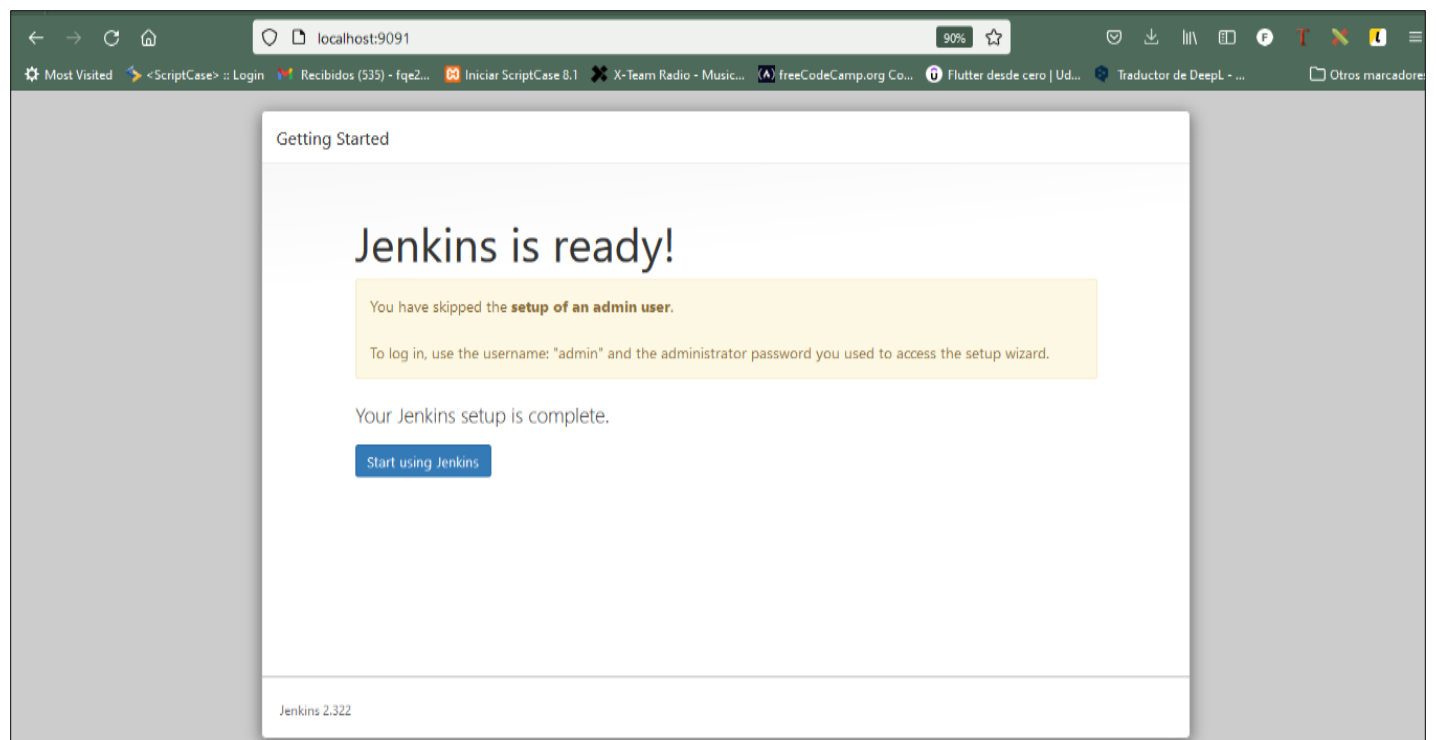
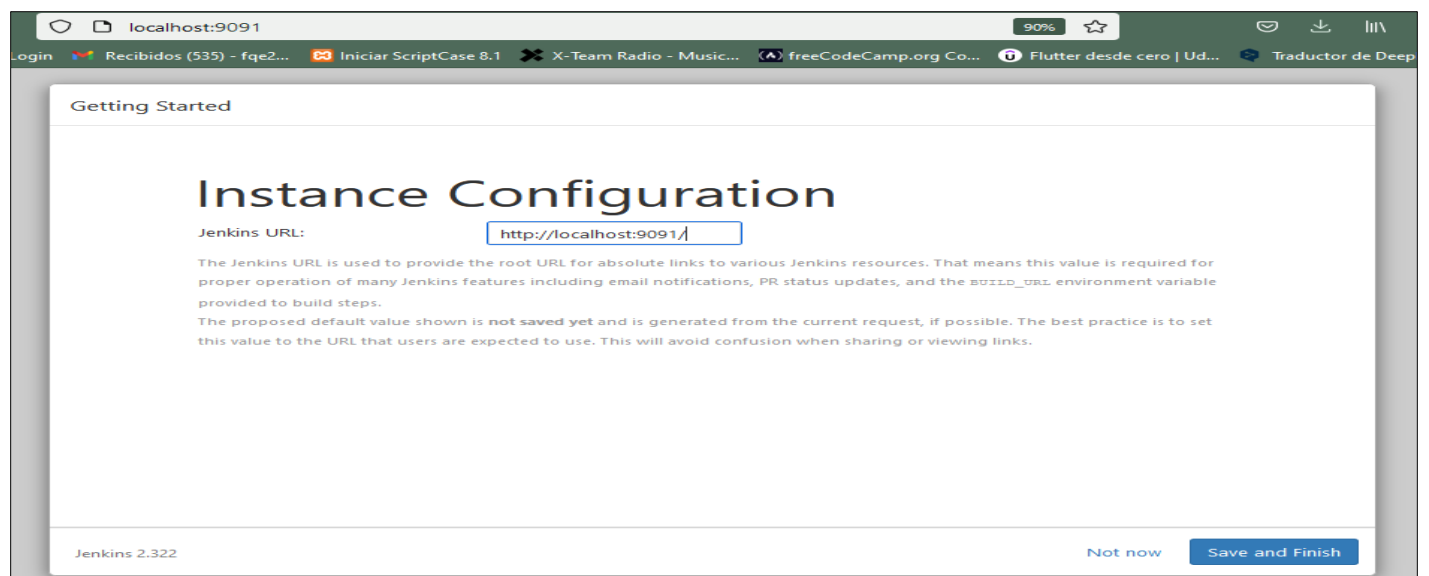
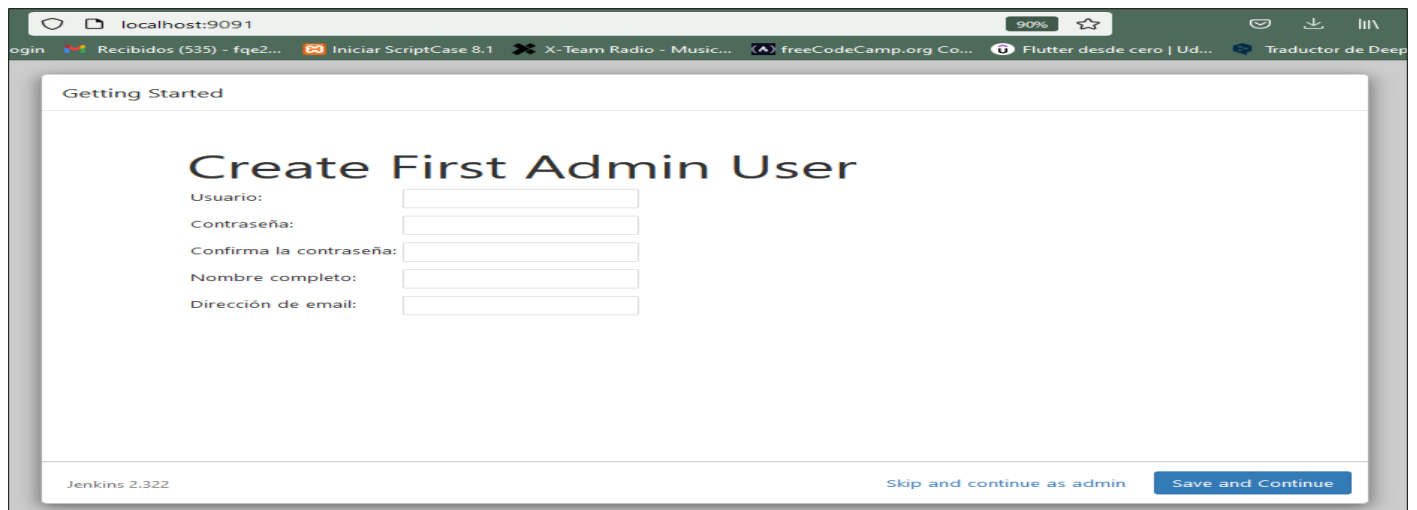
Buscamos la clave en la ruta indicada donde se ingresa para instalación de pluggins en el proyecto:

```
docker exec -it af94773d202edb96cf6e4b2265f51a84fc4d7e7087c36eab98f790f641b55cd0 /bin/sh
$ ls
backups cache jenkins_home lib local lock log mail opt run spool tmp
$ pwd
/var
$ cd jenkins_home
$ pwd
/var/jenkins_home
$ ls
config.xml          identity.key.enc      nodeMonitors.xml     secret.key            tini_pub.gpg         users
copy_reference_file.log  jenkins.telemetry.Correlator.xml  nodes                secret.key.not-so-secret  updates              war
hudson.model.UpdateCenter.xml  jobs                 plugins              secrets               userContent
$ cd secrets
$ ls
filepath-filters.d  jenkins.model.Jenkins.crumbSalt  org.jenkinsci.main.modules.instance_identity.InstanceIdentity.KEY  whitelisted-callables.d
initialAdminPassword master.key                        slave-to-master-security-kill-switch
$ nano initialAdminPassword
/bin/sh: 11: nano: not found
$ cat initialAdminPassword
8e09ec6c015f4d299caace3aa1393def
$
```

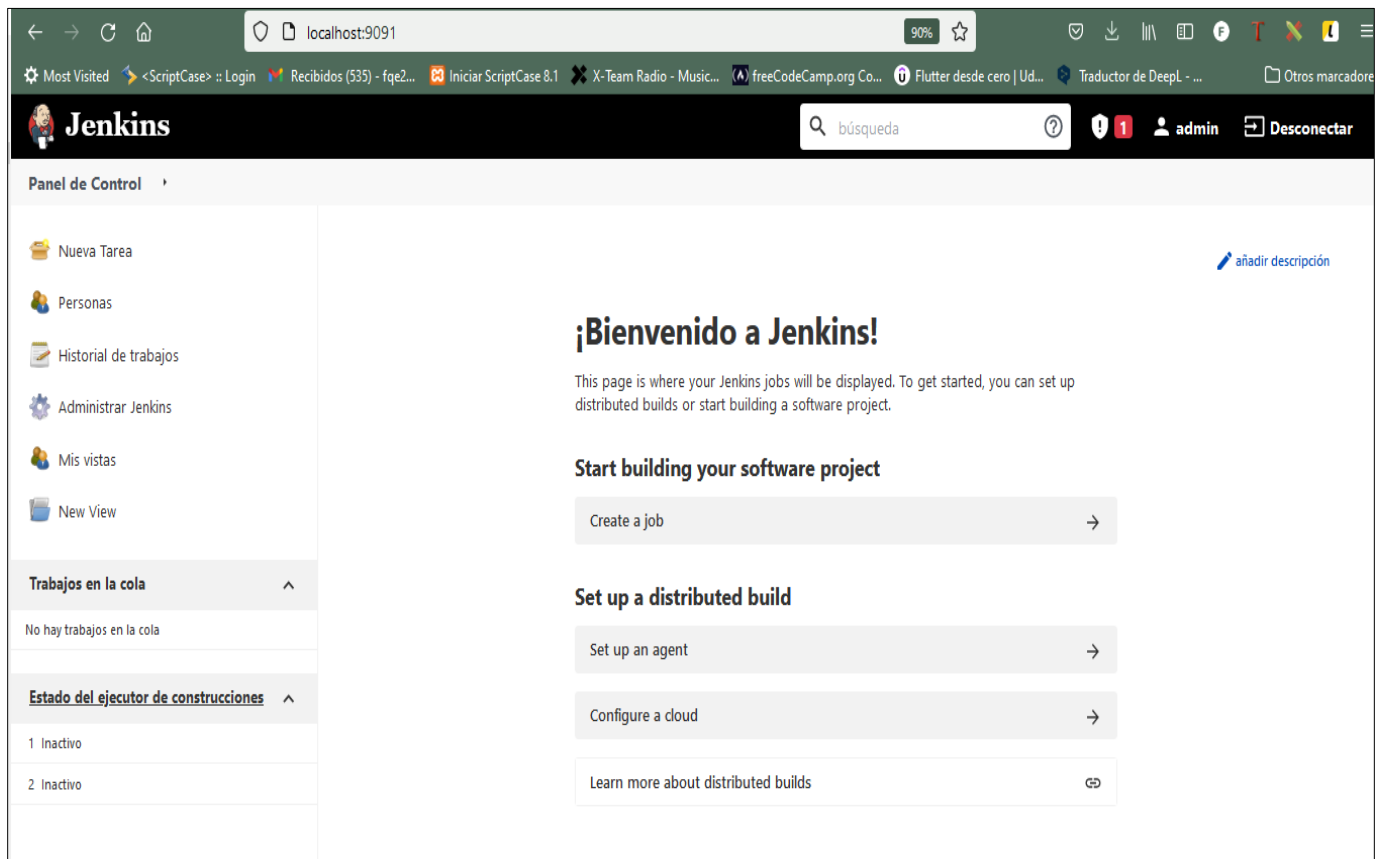


Escogemos los plugin que necesitamos compilado en el navegador la URL y tecleamos el localhost de nuestro maquina apuntando hacia el puerto 9091 para el proyecto:









## 5. Características necesarias para implementar Jenkins

Jenkins corre en entornos web de forma local y/o remota en un servidor web de la propiedad de la organización que lo quiera implementar, cabe resaltar que es necesario tener unos requerimientos bases como son: (RicardoGeek, 2018)

Estimar un hardware de:

- 256 Mb en RAM
- 1 Gb de espacio en disco

Para un pequeño grupo de trabajo considerar:

- 4 Gb en RAM
- 50 Gb de espacio en disco

Los requerimientos del software son:

- Tener instalado JAVA
- Un WEB Browser

## 6. Conclusiones

Durante el desarrollo de la investigación se descubre la gran utilidad de la herramienta Jenkins que nos da la posibilidad asegurar un mínimo de calidad de nuestros proyectos. Es una excelente herramienta para ser utilizada en empresas con grandes equipos de trabajo o si se trabaja con un equipo pequeño, ya que igual y en cualquiera de los dos casos se necesita de la implementación de la integración continua ayudando a acelerar el proceso de pruebas y compilación del proyecto aparte de que acompaña la gestión en todas las fases de desarrollo del proyecto y de asegura ese mínimo de calidad mencionado anteriormente también le brinda una mayor eficiencia al desarrollo optimizando el tiempo automatizando varios procesos complejos.

La gestión de operaciones facilita a las empresas conocer sus elementos internos y externos teniendo un buen grupo de trabajo para distribuir tareas adelantadas en cada una de las fases de creación y seguimiento del proyecto.

## 7. Referencias

cd, J. (s.f.). Obtenido de <https://www.jenkins.io/doc/book/installing/docker/>

IBM. (s.f.). *Tivoli Software*. Obtenido de [https://publib.boulder.ibm.com/tividd/td/TWS/SC32-1256-00/es\\_ES/HTML/eqqg1mst35.htm#Top\\_Of\\_Page](https://publib.boulder.ibm.com/tividd/td/TWS/SC32-1256-00/es_ES/HTML/eqqg1mst35.htm#Top_Of_Page)

WordPress. (14 de marzo de 2011). *Neurona Sistemas srl*. Obtenido de <https://www.neuronasistemas.com/programas/go-gestor-de-operaciones/>

Menéndez, F. (2020). *hiberus blog*. Obtenido de <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/jenkins-automatizacion-tareas-aplicada-a-aplicaciones-moviles/>

company, W. a. (2006-2021 ). *Introducción a la gestión de operaciones*. Obtenido de <https://www.wrike.com/es/blog/introduccion-la-gestion-de-operaciones/>

RicardoGeek. (3 de July de 2018). *Guía Para Instalar Jenkins Desde La Terminal*. Obtenido de <https://ricardogeek.com/guia-para-instalar-jenkins-desde-la-terminal/>