

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

FACULTAD DE INGENIERÍA

E.A.P. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



“IMPLEMENTACION DE UNA NUBE PRIVADA CON SOFTWARE LIBRE
PARA LA MEJORA DE LA GESTION DE MEDIOS DIGITALES DEL AREA
ADMINISTRATIVA Y DOCENTE DEL CETPRO SAN LUIS GONZAGA EN EL
2015”

TESIS PARA OBTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Presentado por los Bachilleres:

- Estrada Argandoña, Eduardo Martín
- Laurencio Paucar, Jimmy Josic

Asesor:

- Mg. López De La Cruz, Edgardo Cristiam

HUÁNUCO - PERÚ

2016

DEDICATORIA

A Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mis padres porque ellos estuvieron a mi lado brindándome su amor, apoyo y sus consejos todo el tiempo.

EDUARDO

Con todo mi amor y cariño a mis amados padres por sus sacrificios y esfuerzos, por brindarme una carrera para mi futuro y por creer en mis capacidades, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado brindándonos su comprensión, cariño y amor.

JIMMY

RESUMEN

El propósito del presente estudio fue investigar y comprobar la implementación y uso de una nube privada en la mejora de la gestión de los medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga. La metodología que se empleó en la investigación corresponde a un enfoque cuantitativo, el tipo de investigación es experimental, de nivel explicativo y el diseño de investigación es cuasi experimental y el diseño es de pre y post evaluación. El tamaño de la muestra está compuesta por 12 trabajadores del CETPRO San Luis Gonzaga, se obtuvo la muestra de forma no aleatoria, e intencional, escogiendo a los 12 trabajadores que conforman la plana docente y administrativa de los cuales: 8 trabajadores formaron son docentes, y 4 administrativos. Para el recojo de los datos se utilizaron el cuestionario de encuesta. Los resultados fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS. Se concluye a nivel global, una influencia muy favorable del uso e implementación de la nube privada en la mejora de la gestión de los medios digitales de la institución, se evidencia que la mejora radica en cuanto a la velocidad, tiempo de acceso y seguridad de dichos medios por parte de los docentes y parte administrativa.

De igual forma, se concluye la importancia de la investigación es de carácter práctico y aplicativo dando solución al problema de la velocidad, espacio y seguridad de la gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga.

Palabras clave: Nube privada, computación en la nube, almacenamiento en la nube.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate and verify the implementation and use of a private cloud in improving the management of digital media CETPRO San Luis Gonzaga. The methodology used in the research corresponds to a quantitative approach, the research is experimental, and the level of explanatory research design is quasi-experimental design and is pre and post evaluation. The sample size is comprised of 12 workers CETPRO San Luis Gonzaga, the sample not randomly obtained, and intentional, choosing the 12 workers who make up the teaching and administration of which flat 8 workers formed are teachers, and 4 administrative.

To gather data questionnaire survey were used. The results were processed using the SPSS statistical package. We conclude globally, a very favorable use and implementation of private cloud in improving the management of digital media in the institution influence is evident that the improvement lies in terms of speed, time of access and security such means by teachers and administrative aspects.

Similarly, the importance of the investigation is concluded is giving practical and applicative solution to the problem of speed, space and security for managing digital media CETPRO San Luis Gonzaga.

Keywords: Private Cloud, cloud computing, cloud storage.

PRESENTACIÓN

Las necesidades de las empresas requieren administrar diferentes tipos de información, aplicaciones y herramientas, las nubes privadas permiten acceder a los recursos de la información de forma rápida, segura y centralizada, es decir que si requiere en un momento dado recursos de información, este se podrá acceder desde cualquier lugar del mundo desde una computadora con una cuenta y credencial asociado al servicio.

En algunos casos dichas necesidades de información requieren de soluciones alternativas en cuanto al hardware y al software, y siendo más específicos algunas necesidades optan por tener el hardware dentro de la institución y contar con software libre para evitar el tema de las licencias.

Por lo tanto el proyecto que se presenta a continuación consiste en la implementación de un servidor privado y configurarlo para que trabaje en la nube otorgando el servicio de almacenamiento independiente a la ubicación de los datos. Además del almacenamiento de datos dicha implementación también permitirá la sincronización de archivos entre diferentes dispositivos, de este modo la posibilidad de compartirlos. Los servicios adicionales con los que se contara son: reproductor de música, visor de imágenes, editor de texto plano, gestor de ficheros y marcadores. Todo esto a través de una interfaz Web.

Cabe destacar que se utilizar al sistema operativo GNU/Linux como sistema base y a Owncloud como software libre para la implementación de la nube privada.

Se han optado por diferentes soluciones para el trabajo del Cloud Computing en el proyecto optando por el software libre, realizando las pruebas necesarias en el servidor, también se realizó anotaciones, descripciones, procedimientos de instalación y de funcionamiento de la nube privada a utilizarse.

La finalidad de la realización de dicho proyecto es contar con un servidor multimedia, que esté disponible en la nube, para poder centralizar la información, así como también su seguridad y control de acceso a dichos medios, este servidor actuara como un repositorio de medios digitales, que otras palabras en estos tiempos usamos el nombre de Private Cloud o nube privada ya que están orientadas a soluciones corporativas, ofrecen a la organización el acceso a recursos de infraestructura, aplicaciones y datos por medio del internet, con el control adicional de definir la cantidad de recursos dedicados a usar.

INTRODUCCIÓN

El cloud computing se ha puesto de moda, muchas empresas quieren aprovechar sus posibilidades y ventajas en su propia gestión interna. Una nube privada es un servicio que viene a resolver esta necesidad, ya que permite aplicar la tecnología de cloud computing a la información corporativa privada de todo tipo de entidades.

Básicamente, una nube privada consiste en un servicio de almacenamiento de datos al que se le añaden una serie de herramientas y aplicaciones que permiten una gestión avanzada de dichos datos. Este almacenamiento se puede implantar o bien en servidores propios o bien servidores de alojamiento virtual de terceros.

Gracias a las características mencionadas, una nube privada ofrece una serie de ventajas que la convierten en una alternativa interesante a los servidores clásicos de datos de una red local:

1. Privacidad: La ventaja más evidente es que, al estar la nube alojada en un servidor privado, los datos gozan del mayor nivel de privacidad posible, sobre todo en comparación con servicios populares como Dropbox o Google Drive.
2. Mayor control: La segunda ventaja evidente es que nos concede un control total de la gestión de la nube, sus capacidades y los datos que almacena.
3. Amplio abanico de funcionalidades: Mientras que los servicios de cloud computing que encontramos en Internet están especializados en una o dos funcionalidades, nuestra nube privada puede ofrecernos una gran cantidad de posibilidades a la hora de trabajar con ella: ficheros, sincronización, calendarios, tareas, galerías de fotos, etc. Todo depende de las aplicaciones que queramos instalarle.
4. Personalización: Precisamente por ser privada y tener su control en nuestras manos contamos con enormes posibilidades de personalizar

nuestra nube: aspecto, aplicaciones, comportamiento, organización de los datos, etc.

Por lo expuesto la mejor opción para implantar una nube privada en este proyecto será OwnCloud, un software de licencia libre especializado en estos servicios. De este modo, a las ventajas de la nube privada le añadimos las del software libre. Es, sin duda, una combinación ganadora.

En consecuencia esta solución será la ideal para implementar en el CETPRO San Luis Gonzaga, ya que los requerimientos de esta es contar con un servidor privado que almacene y gestione toda su información, especialmente multimedia, y que sea controlada y accedida sin ningún problema desde cualquier lugar y que se cuenta con la centralización de los datos, para evitar redundancia de estos, así mismo se requiere que se controle el acceso a la dicha información mediante la implantación de controles de acceso, para que diferentes usuarios autorizados puedan ingresar y acceder a la información que se les ha designado previo permisos otorgados.

En cuanto a las medidas de seguridad, se desea que también el servidor cumpla el rol de respaldo de la información, ya que se cuenta con una característica de realizar backups programados de la información seleccionada por el usuario o administrador, por lo tanto antes todas las ventajas y características mencionadas anteriormente se llegó a la conclusión conjuntamente con la Institución que esta tecnología sería la más adecuada para solucionar los problemas de gestión de la información del CETPRO San Luis Gonzaga.

Finalmente, el beneficio está orientado a la empresa y a sus trabajadores, a la empresa porque se ahorrarán los costos de contratar servicios de almacenamiento de terceros y de gestión de medios, la información será privada y tendrán el control total de esta misma, eso traerá consigo mismo una mejor imagen y un mejor desarrollo en el proceso de gestión de los medios digitales; y en cuanto a los trabajadores el beneficio se traduce en un ahorro del

tiempo al momento de buscar archivos, y al momento de subir y descargar archivos ya que serán almacenados de forma local en un servidor privado brindando todas las características de una nube privada.

CONTENIDO

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	25
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	28
1.2.1. Problema General	28
1.2.2. Problemas Específicos	28
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	29
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	29
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	31
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	32

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO	33
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	33
2.2.1. A Nivel Internacional:.....	33
2.2.2. A Nivel Nacional:	34
2.3. BASES TEÓRICAS.....	39
2.3.1. COMPUTACIÓN EN LA NUBE.....	39
2.3.1.1. Cloud Computing.....	39
2.3.1.2. Arquitectura de la nube	39
2.3.1.3. Nubes privadas.....	40
2.3.2. TIPOS DE SERVICIOS QUE OFRECE LA NUBE	41
2.3.2.1. Cloud Software as a Service (SaaS).....	41
2.3.2.2. Cloud Platform as a Service (PaaS).....	41
2.3.2.3. Cloud Infrastructure as a Service (IaaS).....	42
2.3.3. ALMACENAMIENTO EN LA NUBE	43

2.3.3.1.	Ventajas de almacenamiento en la nube	44
2.3.3.2.	Desventajas o potenciales problemas	44
2.3.4.	CLOUDS DE ALMACENAMIENTO PRIVADOS.....	45
2.3.5.	CLOUDS DE ALMACENAMIENTO LIBRES	45
2.3.6.	REDES.....	47
2.3.6.1.	Redes de computadoras.....	47
2.3.6.2.	Redes de área local	48
2.3.6.3.	Redes de área metropolitana	49
2.3.6.4.	Redes de área amplia.....	50
2.3.6.5.	Elementos de comunicación de una Red	51
2.3.6.6.	Redes domésticas.....	52
2.3.6.7.	Interedes.....	53
2.3.6.8.	Protocolo TCP/IP	53
2.3.6.9.	Direcciones IP.....	55
2.3.6.10.	IP V.4.....	56
2.3.6.11.	Direcciones especiales.....	57
2.4.	DEFINICIONES CONCEPTUALES	59
2.5.	HIPÓTESIS	65
2.5.1.	HIPÓTESIS GENERAL	65
2.5.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	65
2.6.	VARIABLES	66
2.7.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	68
CAPÍTULO III		
MATERIALES Y MÉTODOS		74
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	74
3.1.1.	ENFOQUE.....	74
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL	74
3.1.3.	DISEÑO	74
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	75
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	75
3.3.1.	Para la recolección de datos	75
3.3.2.	Para la presentación de datos.....	76

3.3.3. Para el análisis e interpretación de los datos	76
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS	77
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	77
CAPÍTULO V	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	131
CONCLUSIONES	133
BIBLIOGRAFÍA.....	134
ANEXOS.....	135

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: <i>Respuestas y puntajes de la Gestión de medios digitales del Personal Administrativo</i>	77
Tabla 2: <i>Respuestas y puntajes de la Gestión de medios digitales del Personal Docente</i>	79
Tabla 3: <i>¿Realiza copias de seguridad de los medios, sí o no, porque?</i>	80
Tabla 4: <i>¿Qué tipos de medios toma en cuenta para realizar copias de seguridad?</i>	81
Tabla 5: <i>¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?</i>	83
Tabla 6: <i>¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?</i>	84
Tabla 7: <i>¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución?</i>	85
Tabla 8: <i>¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?</i>	87
Tabla 9: <i>¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?</i>	88
Tabla 10: <i>¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?</i>	89
Tabla 11: <i>¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?</i>	90
Tabla 12: <i>¿A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento?</i>	92
Tabla 13: <i>¿Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento?</i>	93
Tabla 14: <i>¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?</i>	94
Tabla 15: <i>¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución?</i>	95
Tabla 16: <i>¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?</i>	96
Tabla 17: <i>¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?</i>	97
Tabla 18: <i>¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?</i>	99
Tabla 19: <i>¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?</i>	100

Tabla 20: ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento?	101
Tabla 21: ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento?	102
Tabla 22: ¿Realiza copias de seguridad de los medios, sí o no, porque?	104
Tabla 23: ¿Qué tipos de medios toma en cuenta para realizar copias de seguridad?	105
Tabla 24: ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?	107
Tabla 25: ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?	108
Tabla 26: ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución?	109
Tabla 27: ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?	111
Tabla 28: ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?	112
Tabla 29: ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?	113
Tabla 30: ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?	114
Tabla 31: ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento?	116
Tabla 32: ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento?	117
Tabla 33: ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?	118
Tabla 34: ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución?	119
Tabla 35: ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?	121
Tabla 36: ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado sí o no, porque?	122
Tabla 37: ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?	123
Tabla 38: ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?	124
Tabla 39: ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento?	126
Tabla 40: ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento?	127

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°1 del Pre Test – Administrativos</i>	81
Figura 2: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°2 del Pre Test – Administrativos</i>	82
Figura 3: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°3 del Pre Test – Administrativos</i>	83
Figura 4: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°4 del Pre Test – Administrativos</i>	85
Figura 5: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°5 del Pre Test – Administrativos</i>	86
Figura 6: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°6 del Pre Test – Administrativos</i>	87
Figura 7: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°7 del Pre Test – Administrativos</i>	88
Figura 8: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 8 del Pre Test – Administrativos</i>	90
Figura 9: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 9 del Pre Test – Administrativos</i>	91
Figura 10: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°10 del Pre Test – Administrativos</i>	92
Figura 11: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°11 del Pre Test – Administrativos</i>	93
Figura 12: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°1 del Pre Test – Docentes.....</i>	95
Figura 13: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 2 del Pre Test – Docentes.....</i>	96
Figura 14: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°1 del Pre Test – Docentes.....</i>	97
Figura 15: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°4 del Pre Test – Docentes.....</i>	98
Figura 16: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°5 del Pre Test – Docentes.....</i>	99
Figura 17: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°6 del Pre Test – Docentes.....</i>	100
Figura 18: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 7 del Pre Test – Docentes.....</i>	102
Figura 19: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 8 del Pre Test – Docentes.....</i>	103
Figura 20: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°1 del Post Test – Administrativos</i>	105
Figura 21: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°2 del Post Test – Administrativos</i>	106
Figura 22: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°3 del Post Test – Administrativos</i>	107
Figura 23: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°4 del Post Test – Administrativos</i>	109
Figura 24: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°5 del Post Test – Administrativos</i>	110
Figura 25: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°6 del Post Test – Administrativos</i>	111
Figura 26: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°7 del Post Test – Administrativos</i>	112
Figura 27: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 8 del Post Test – Administrativos</i>	114
Figura 28: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 9 del Post Test – Administrativos</i>	115
Figura 29: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°10 del Post Test – Administrativos</i>	116
Figura 30: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°11 del Post Test – Administrativos</i>	117

Figura 31: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°1 del Post Test – Docentes.....</i>	119
Figura 32: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 2 del Post Test – Docentes.....</i>	120
Figura 33: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°1 del Post Test – Docentes.....</i>	121
Figura 34: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 4 del Post Test – Docentes.....</i>	122
Figura 35: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°5 del Post Test – Docentes.....</i>	124
Figura 36: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°6 del Post Test – Docentes.....</i>	125
Figura 37: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 7 del Post Test – Docentes.....</i>	126
Figura 38: <i>Gráfico perteneciente a la Pregunta N°8 del Post Test – Docentes.....</i>	127
Figura 39: <i>Imagen de Inicio de la PC.....</i>	150
Figura 40: <i>Inicio de Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	150
Figura 41: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	151
Figura 42: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	151
Figura 43: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	152
Figura 44: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	152
Figura 45: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	153
Figura 46: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	153
Figura 47: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	154
Figura 48: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	154
Figura 49: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	155
Figura 50: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	155
Figura 51: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	156
Figura 52: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	156
Figura 53: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	157
Figura 54: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	157
Figura 55: <i>Instalación del VMware Workstation 9.....</i>	158
Figura 56: <i>Fin de Instalación del VMware Workstation 9</i>	158
Figura 57: <i>Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9</i>	159
Figura 58: <i>Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9</i>	159
Figura 59: <i>Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9</i>	160
Figura 60: <i>Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9</i>	160
Figura 61: <i>Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9</i>	161
Figura 62: <i>Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9</i>	161

Figura 63: Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9	162
Figura 64: Fin de la Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9	162
Figura 65: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	163
Figura 66: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	163
Figura 67: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	164
Figura 68: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	164
Figura 69: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	165
Figura 70: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	165
Figura 71: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	166
Figura 72: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	166
Figura 73: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	167
Figura 74: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	167
Figura 75: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	168
Figura 76: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	168
Figura 77: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	169
Figura 78: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	169
Figura 79: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	170
Figura 80: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	170
Figura 81: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	171
Figura 82: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	171
Figura 83: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	172
Figura 84: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	172
Figura 85: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	173
Figura 86: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	173
Figura 87: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	174
Figura 88: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	174
Figura 89: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	175
Figura 90: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	175
Figura 91: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	176
Figura 92: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	176
Figura 93: Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual	177

Figura 157: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	2119
Figura 158: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21210
Figura 159: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21210
Figura 160: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21311
Figura 161: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21311
Figura 162: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21412
Figura 163: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21412
Figura 164: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21513
Figura 165: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	21513
Figura 166: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	214
Figura 167: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	214
Figura 168: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	215
Figura 169: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	215
Figura 170: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	216
Figura 171: <i>Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual</i>	216
Figura 172: <i>Actualización del Sistema Operativo Ubuntu Server</i>	217
Figura 173: <i>Actualización del Sistema Operativo Ubuntu Server</i>	217
Figura 174: <i>Configuración de la red</i>	218
Figura 175: <i>Configuración de la red</i>	218
Figura 176: <i>Configuración de la red</i>	219
Figura 177: <i>Configuración de la red</i>	2219
Figura 178: <i>Configuración de la red</i>	220
Figura 179: <i>Configuración de la red</i>	220
Figura 180: <i>Configuración de la red</i>	221
Figura 181: <i>Configuración de la red</i>	221
Figura 182: <i>Configuración de la red</i>	222
Figura 183: <i>Configuración de la red</i>	222
Figura 184: <i>Configuración de la red</i>	223
Figura 185: <i>Configuración de la red</i>	223
Figura 186: <i>Configuración de la red</i>	224
Figura 187: <i>Configuración de la red</i>	224
Figura 188: <i>Instalación de MySQLServer</i>	225

Figura 189: <i>Instalación de MySQLServer.</i>	225
Figura 190: <i>Instalación de MySQLServer.</i>	2286
Figura 191: <i>Instalación de MySQLServer.</i>	2286
Figura 192: <i>Instalación de MySQLServer.</i>	227
Figura 193: <i>Instalación de MySQLServer.</i>	227
Figura 194: <i>Instalación de MySQLServer.</i>	228
Figura 195: <i>Instalación de MySQLServer.</i>	228
Figura 196: <i>Configuración de PHPMyAdmin.</i>	229
Figura 197: <i>Configuración de PHPMyAdmin.</i>	229
Figura 198: <i>Cambio de red de la tarjeta de red..</i>	230
Figura 199: <i>Cambio de red de la tarjeta de red..</i>	230
Figura 200: <i>Probando el servidor Apache.....</i>	231
Figura 201: <i>Probando el servidor Apache.....</i>	231
Figura 202: <i>Probando el servidor Apache.....</i>	232
Figura 203: <i>Creación de usuario gestor.</i>	232
Figura 204: <i>Creación de usuario gestor.</i>	233
Figura 205: <i>Creación de Base de Datos en phpMyAmin.....</i>	233
Figura 206: <i>Creación de Tablas en la Base de datos de phpMyAmin.</i>	234
Figura 207: <i>Creación de usuarios para la Base de Datos en phpMyAmin.</i>	234
Figura 208: <i>Creación de usuarios para la Base de Datos en phpMyAmin.</i>	235
Figura 209: <i>Creación de usuarios para la Base de Datos en phpMyAmin.</i>	235
Figura 210: <i>Instalación del servicio FTP</i>	236
Figura 211: <i>Instalación del servicio FTP</i>	236
Figura 212: <i>Instalación del servicio FTP</i>	237
Figura 213: <i>Instalación del servicio FTP</i>	237
Figura 214: <i>Prueba del servidor FTP desde un cliente usando FileZilla.....</i>	238
Figura 215: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	238
Figura 216: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	239
Figura 217: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	239
Figura 218: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	240
Figura 219: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	240
Figura 220: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	241

Figura 221: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	241
Figura 222: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	242
Figura 223: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	242
Figura 224: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	243
Figura 225: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	243
Figura 226: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	244
Figura 227: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	244
Figura 228: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	245
Figura 229: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	245
Figura 230: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2486
Figura 231: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2486
Figura 232: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2497
Figura 233: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2497
Figura 234: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2508
Figura 235: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2508
Figura 236: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2519
Figura 237: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	2519
Figura 238: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	250
Figura 239: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	250
Figura 240: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	251
Figura 241: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	251
Figura 242: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	252
Figura 243: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	252
Figura 244: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	253
Figura 245: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	253
Figura 246: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	254
Figura 247: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	254
Figura 248: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	255
Figura 249: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	255
Figura 250: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	256
Figura 251: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	256
Figura 252: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	257

Figura 253: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	257
Figura 254: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	258
Figura 255: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	258
Figura 256: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	259
Figura 257: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	259
Figura 258: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	260
Figura 259: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	260
Figura 260: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	261
Figura 216: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	261
Figura 262: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	262
Figura 263: <i>Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web.....</i>	262
Figura 264: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	263
Figura 265: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	263
Figura 266: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	264
Figura 267: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	264
Figura 268: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	265
Figura 269: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	265
Figura 270: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	266
Figura 271: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	266
Figura 272: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	2697
Figura 273: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	2697
Figura 274: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	2708
Figura 275: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	2708
Figura 276: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	2719
Figura 277: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	2719
Figura 278: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	270
Figura 279: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	270
Figura 280: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	271
Figura 268: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	271
Figura 282: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	272
Figura 283: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	272
Figura 284: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	273

Figura 285: <i>Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD.....</i>	273
Figura 286: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	274
Figura 287: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	274
Figura 288: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	275
Figura 289: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	275
Figura 290: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	276
Figura 291: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	2786
Figura 292: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	2797
Figura 293: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	2797
Figura 294: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	2808
Figura 295: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	2808
Figura 296: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	2819
Figura 297: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	2819
Figura 298: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	280
Figura 299: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	280
Figura 300: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	281
Figura 301: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	281
Figura 302: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	282
Figura 303: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	282
Figura 304: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	283
Figura 305: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	283
Figura 306: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	284
Figura 307: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	284
Figura 308: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	285
Figura 309: <i>Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada.....</i>	285
Figura 310: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	286
Figura 311: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	286
Figura 312: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	287
Figura 313: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	287
Figura 314: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	288
Figura 315: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	288
Figura 316: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	289

Figura 317: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	2919
Figura 318: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	290
Figura 319: <i>Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada</i>	290

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En estos tiempos donde el activo principal de una empresa es la información, cada vez necesitamos guardar más de esta. Reunimos datos sobre nuestro trabajo, nuestras vidas, nuestra economía y también sumamos fotografías y vídeos familiares y/o laborales, archivos multimedia de todo tipo, necesitamos mucho espacio y, sobre todo, necesitamos estar seguros de que nuestra información esté ahí pase lo que pase y solamente seamos nosotros quienes puedan acceder a ella.

A medida que la computación en la nube es cada vez más una tendencia en el mercado empresarial, se crean herramientas, soluciones y alternativas cada vez más diversas y diferentes entre sí. La llamada nube privada por ejemplo, es la que se basa en tecnología de computación en la nube tradicional, pero con el diferencial de que es un modelo utilizado por una sola organización, en otras palabras, es la nube que una empresa lleva a cabo con sus propios recursos (máquinas, redes, almacenamiento, centros de datos, etc) y lo entrega al cliente para su uso. Sin embargo, existen proveedores de computación en la nube con modelo privado, quienes tienen poca capacidad de almacenamiento y el acceso a las mismas es más costoso ya que es un proveedor pequeño comparado con los que ofrecen nube pública. Entonces en algunos casos la necesidad nos obliga a disponer de un espacio de almacenamiento en la nube y llega un momento, que vemos toda la información sensible de nuestra empresa en manos de terceros, si confiamos en otros para almacenar nuestros datos, dejamos de tener control sobre nuestra información y realmente no sabemos ni donde se aloja ni hasta cuándo tendremos disponible nuestra información.

El CETPRO San Luis Gonzaga ofrece los servicios de educación superior y técnico productiva, desde su fecha de creación el 12 de marzo de 1998, hasta entonces en el desarrollo de todas sus actividades: académicas, sociales, culturales, religiosa y deportivas se han ido generando gran cantidad de información digitalizada, plasmada en diferentes tipos de archivos, dicha información se podría clasificar de la siguiente manera:

- Documentos administrativos (contratos, resoluciones, licencias, fichas de matrículas, etc.)
- Documentos académicos (Programaciones curriculares, sesiones de clases, proyectos educativos, guías de aprendizaje, manuales, fichas de actividad, registros de asistencia, nominas, actas, etc.)
- Fotografías y Videos (De eventos académicos, religiosos, culturales, deportivos y sociales)
- Música y grabaciones.

En ese sentido el proceso de almacenamiento de esta información a lo largo de este periodo ha sido de manera descentralizada y nada ordenada, en otras palabras diferentes partes de esta información global ha sido almacenada en diferentes lugares, máquinas, dispositivos y otros servicios de almacenamiento como por ejemplo Dropbox, en este caso se creó una cuenta pública del servicio de Dropbox para que los docentes y administrativos puedan subir los medios a diferentes carpetas, previa capacitación; por consiguiente se ha estado creando redundancia de datos, mejor dicho repetición de la información en diferentes lugares, esto conlleva a la creación de varias versiones de un mismo documento, con diferentes nombres pero mismo contenido, también la perdida y borrado accidental, la falta de un respaldo y de un control de quien puede acceder a tal información y quién no.

Uno de los problemas relacionados a la gestión de archivos tradicional de la institución es el tema de la seguridad, ya que cualquier persona de la institución ya sea docente o administrativo puede acceder a la máquina y/o dispositivos donde se almacena dicha información, pudiendo acceder, borrar, editar, hacer copias, publicarlos en otros entornos como las redes sociales o en servicios gratuitos de almacenamiento virtuales, efecto de esto conocemos como la dispersión de datos, situación en la cual se deja de tener el control de la información, y surgen preguntas como:

- ¿Dónde está la información actualizada?
- ¿Cuál es la última versión de dicha información?
- ¿Quien más tiene una copia de esa información?
- ¿En qué lugares aparece dicha información?
- ¿Quiénes tienen acceso a editar o eliminar dicha información?

También surge la necesidad también de optar por un sistema de respaldo de la información, antes cualquier pérdida o eliminación accidental.

Ante estas preguntas y la necesidad de respaldar la información del CETPRO San Luis Gonzaga se hizo un listado de los siguientes problemas suscitados en la institución:

- La información (los medios digitales) no está centralizada
- La información se almacena en diferentes dispositivos de almacenamiento y maquinas así como también en diferentes servidores gratuitos de la nube.
- Existe la limitación en cuanto a la capacidad de almacenamiento de la información.
- No se realizan los respaldos de la información importante en cada cierto tiempo.
- No existe un control de acceso para usuarios que deseen acceder a la información.

Por lo expuesto y ante las necesidades, requerimientos de la Institución y soluciones al problema se pretende implementar una Nube Privada para dar solución a los problemas ya mencionados anteriormente, ya que al implementarla gozaríamos de estas ventajas:

- Control total.
- Almacenamiento sin límites.
- Licencia gratuita
- Usuarios ilimitados.
- Control total de acceso.
- Sistemas integrados en móviles.
- Servicio de streaming
- Encriptación segura de los datos.
- Retorno de inversión en el primer año.
- Si estamos en la empresa, tenemos los datos en local.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿De qué manera la implementación de una nube privada, optimizará la Gestión de medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga?

1.2.2. Problemas Específicos

P.E 1. ¿De qué manera la implementación de una nube privada, centralizará el almacenamiento de los medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga?

P.E 2. ¿De qué manera la implementación de una nube privada, controlara el acceso de los medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga?

P.E 3. ¿De qué manera la implementación de una nube privada, permitirá el respaldo de los medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la gestión de medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O.E 1. Centralizar el almacenamiento de los medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga.

O.E 2. Controlar el acceso de los medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga.

O.E 3. Respalda los medios digitales del área administrativa y docente del CETPRO San Luis Gonzaga.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La importancia del estudio a realizar radica en que actualmente en el CETPRO San Luis Gonzaga se pretende optimizar la gestión de medios digitales y así aumentar la productividad y disminuir los tiempos de espera

por el tema de búsqueda, y de almacenamiento de información, por tal motivo se va utilizar tecnología en boga en este caso una nube privada ya que las características y bondades de este servicio nos permitirá mejorar la gestión de medios digitales.

Cabe destacar que es muy importante una buena instalación y configuración del servicio, se va a recurrir a software libre para la adquisición e implementación de la nube privada, en este caso se optó por OwnCloud ya que cumple con todos los requerimientos exigidos, en ese sentido del lado del investigador se complementa la necesidad del aprendizaje de estas nuevas tecnologías para ponerlo en práctica en el actual proyecto de investigación, y por el lado de la empresa donde se origina el problema la necesidad de solventar los conflictos relacionados a la gestión de medios digitales.

Es importante saber que el grado de confianza de la nube privada es alto ya que es controlado directamente por el usuario. Las empresas que optan por la nube privada gozan de que controlan el 100% del manejo de sus datos e información y en caso de algún problema de cualquier tipo, éste deberá ser resuelto por la misma empresa a diferencia de la nube pública que en caso de existir algún problema de servidor siempre habrá otro servidor que pueda reemplazarlo ya que la nube pública soporta a miles de usuarios.

En ese sentido la investigación de este problema, nos conducirá a experimentar con la tecnología de las nubes privadas orientadas a la gestión de medios digitales, nutrirá al investigador de las teorías y las experiencias vertidas al momento de la aplicación, conllevando a la solución inmediata al problema de investigación y por ende la satisfacción de los trabajadores del CETPRO San Luis Gonzaga de Huánuco.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones relacionadas con la investigación se han clasificado en tres partes:

- Limitaciones geográficas:

Acceso solo a algunas áreas de la institución por problemas de disposición y permiso por parte de los promotores de la institución.

- Limitaciones de tiempo:

La implementación y aplicación se realizará en un periodo de 6 meses.

El tiempo asignado para la aplicación está sujeto a la autorización y disposición por parte de los promotores de la institución el cual se distribuirá en un mínimo de 5 horas semanales.

- Limitaciones teóricas:

Para el desarrollo de la presente investigación se tomará como referentes a los libros, manuales y tutoriales

- Limitaciones metodológicas:

Se plantea implementar y aplicar una nube privada para la gestión de medios digitales, en tal sentido se ha considerado proponer una investigación experimental con un diseño pre experimental de tal manera que se analizará una sola variable, no existiendo grupo de control ni tampoco se manipulará la variable independiente.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto de investigación fue viable ya que se contó con todos los medios y materiales necesarios para su ejecución, dando como resultado el cambio de la realidad, se pueden mencionar a continuación los tres tipos de viabilidad del proyecto:

Viabilidad Técnica.

El viable tecnológicamente, porque se cuenta con los recursos materiales y equipos necesarios para llevar a cabo el proyecto de investigación, además se tiene el permiso formal del ámbito donde se desarrollará la investigación. El estudio es viable ya que se contó con las herramientas necesarias para poder llevar a cabo la ejecución de este proyecto de investigación, en este aspecto se contó con las herramientas informáticas tanto a nivel de software como hardware, se pudo contar con un servidor para poder almacenar los medios digitales, y así también el uso del sistema operativo Linux, también podemos mencionar la factibilidad de haber contado con el acceso a la red de datos, a los dispositivos de red para hacer las configuraciones necesarias.

Viabilidad Socioeconómica.

El estudio es viable económicamente, porque se cuenta con todos los recursos financieros que se invertirán en el proyecto. Además se ha podido contar con la ayuda de las personas involucradas en el desarrollo y ejecución de la investigación.

Viabilidad Institucional.

El estudio es viable desde el punto de vista institucional para su ejecución, operación y seguimiento de la investigación, se obtuvo apoyo por parte de las autoridades de la institución para poder llevar a cabo el estudio y realizar las respectivas actividades relacionadas a la investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1. A Nivel Internacional:

CORNEJO ADRIANA & DÍAZ CHRISTIAN (2015): “Análisis, Diseño e Implementación de Cloud Computing para una Red de Voz sobre IP”.

Conclusiones de la Tesis.-

- De acuerdo con los objetivos planteados inicialmente, se ha logrado el despliegue de una nube privada, para brindar el servicio de VoIP.
- La solución de Cloud Computing fue desarrollada y desplegada con OpenStack, sobre un Sistema operativo Ubuntu Server, cabe recalcar que existe soporte para sistemas operativos OpenSUSE y Centos, siendo Ubuntu Server el más usado a nivel mundial.
- El servidor VoIP que se planteó inicialmente fue Elastix, el cual está basado en Asterisk, sin embargo este no era soportado por la versión de Openstack, sin embargo al estar basado en Asterisk, se pudo realizar la instalación de este, alcanzando de esta manera el objetivo planteado.
- La instalación de OpenStack realizada, es una instalación prototipo, por los recursos limitados con los que se contaba, y debido al costo de implementación de la solución a gran escala, por esto el rendimiento que la solución ofrece, puede verse

disminuido, tanto en el procesamiento, almacenamiento, trabajo de memoria interna de cada una de las instancias lanzadas, así como el impedimento que se tiene al lanzar simultáneamente más de 2 instancias, que en un solución a gran escala no se darán.

- Hoy en día el despliegue de servicios virtualizados e ha convertido en la tendencia número 1 en la optimización de recursos, y en el despliegue de servicios, reduciendo así los costos de implementación del usuario final, así la administración de la infraestructura que soporta los servicios consumidos.
- Los conceptos teóricos sobre la instalación deben estar muy claros y se debe realizar un planteamiento adecuado de la infraestructura que se va a usar e la instalación, siendo indispensable la correcta planificación de los componentes que contendrá la solución, para así corregir oportunamente los errores que se puedan ir generando dentro de la simulación.
- Los componentes de red de OpenStack corresponde a un nuevo paradigma de red por los que se debe tener una visión puntual y concisa de los mismos, de esta forma podemos realizar las conexiones desde y hacia las instancias.
- OpenStack utiliza una dualización de red por lo que podemos contar con redes internas y externas siendo las instancias internas las que administran las conexiones entre nodos y la externa no permite tener conexión con los clientes o redes que no pertenezcan a las instancias de OpenStack.

2.2.2. A Nivel Nacional:

LÓPEZ JOSE (2014): “Despliegue de una Nube Privada con modelo de servicio IaaS; y análisis e implementación de un Gestor de Versiones para Farmaenlace Cía. Ltda.”

Objetivos de la Tesis.- Desarrollar e implementar un software de control de registro de versiones en los servidores de pruebas de una Infraestructura Virtual, a través de la creación de una Plataforma de Nube Privada, Infraestructura como Servicio (IaaS), en base al establecimiento de una Consolidación de Servidores, para ofrecer un ambiente de pruebas al Departamento de Desarrollo de Farmaenlace Cía. Ltda.

Conclusiones de la Tesis.-

- La implementación de la virtualización en Farmaenlace, proporcionó en su efecto una solución integral para un conjunto de inconvenientes presentados en el centro de datos, en síntesis, lo siguiente: la proliferación, en cierto punto desmesurada, de servidores físicos se redujo drásticamente; no se tuvo que invertir innecesariamente en redimensionar físicamente el centro de datos; hubo una disminución en cuanto a lo que refiere la refrigeración y el consumo de energía. En resumen, se obtuvo y obtiene ahorros progresivos para Farmaenlace
- Al realizar el planeamiento de capacidades para la consolidación de servidores en la empresa, se notó el amplio desaprovechamiento de recursos de hardware en los servidores físicos existentes, y aun así el bajo rendimiento de los mismos.
- Se ha logrado eliminar casi en su totalidad el escenario tradicional de “una aplicación por servidor físico” que tenía el Centro de Datos de Farmaenlace, se determinó que este modelo era una de las

principales causas de la infrautilización de las capacidades de cómputo. Con esto, ha sido notable el aumento flexibilidad y escalabilidad del centro de datos.

INOSTROZA JAIME (2010): “Evaluación Técnico-Económica de Servicios de Cloud Computing para su Implementación en PYMES”

Objetivos de la Tesis. - Realizar una evaluación Técnico-económica de servicios de Cloud Computing para su implementación en PYMES

Conclusiones de la Tesis. -

- Hoy en día existe un gran potencial para la utilización de Cloud Computing lo que permite acceder a un conjunto de servicios con funciones similares a las que ofrecen las soluciones basadas en sistemas de hardware y software convencionales. Los únicos requisitos son contar con una conexión a Internet y utilizar un navegador web. Sin embargo, como permite observar la Evaluación Económica realizada, a diferencia de los sistemas de hardware y software tradicionales, Cloud Computing no requiere de una inversión inicial cuantiosa para comenzar a utilizar las soluciones, ni costos asociados a la mantención de los sistemas, actualizaciones o licencias. Solo se paga una suscripción mensual por número de usuarios o bien en base a la utilización de los recursos. Estas características hacen que sea un alternativa atractiva al momento de buscar una solución que satisfaga algunas de las principales necesidades respecto a las TIC que tienen las

PYMES nacionales, cuyas limitaciones para acceder a sistemas de TI avanzados se debe principalmente a factores económicos y la complejidad que agrega la mantención y operación de los sistemas tradicionales de TI

- El conjunto de las principales Tecnologías de Información y Comunicación que necesitan las PYMES nacionales y que Cloud Computing puede ofrecer está conformado por Herramientas de Productividad (Procesadores de Texto, Planillas de Cálculo, Agendas, Correo Electrónico), Herramientas de Colaboración, CRM y ERP. Se observa que para cada uno de estos servicios, existen diversas alternativas las que se evaluaron de acuerdo a un conjunto de características técnicas mínimas que los proveedores deben ofrecer con el fin de garantizar la seguridad de los datos y la disponibilidad del servicio .A partir de lo anterior se puede sostener que desde el punto de vista de la funcionalidad, Cloud Computing es una alternativa viable de implementar en las PYMES.
- Por último es importante destacar que los servicios que se ofrecen a través de Cloud Computing no buscan remplazar los sistemas basados en hardware y software convencionales, sino más bien acercar los beneficios de estas tecnologías a quienes no cuentan con departamentos TI o no pueden destinar grandes inversiones para gestionar sus empresas de manera óptima sin tener que preocuparse del mantenimiento y rendimiento del sistema, sino que focalizándose en lo que realmente les interesa, su propio negocio.

GARCIA GABRIEL (2013): “Servicio de virtualización de infraestructura tecnológica basado en cloud computing”

Objetivos de la Tesis.- Implementar un prototipo de infraestructura como servicio y obtener el control de toda la información alojada en ella, accediendo desde cualquier lugar y en cualquier momento que se requiera por medio de la red.”

Conclusiones de la Tesis.-

- Esta tesis se centró en examinar la tecnología de cloud computing que representa la evolución de la virtualización de los datos y toda la información, esto ha permitido la interoperabilidad entre varias plataformas y la oferta de servicio bajo demanda.
- Con una ip pública se podría hacer la demostración de una nube publica y acceder y tener el control desde cualquier lugar que se requieran por parte de las compañías. Al final de este proyecto se puede concluir que la implementación de cloud computing es rentable comparado a la implementación de un data center dados en las pruebas del prototipo creado.
- La implementación de esta tesis se la pudo realizar con el esfuerzo y los mecanismos de investigación con lo cual se ha podido implementar en un pequeño prototipo lo que nos brinda las nubes de computación y sus servicios y queda una gran posibilidad para futuras investigaciones sobre el rendimiento de esta nueva tecnología la cual no es tarea

fácil sobre todo por los diferentes tipos de aplicaciones que se podría aplicar. Un trabajo de seguimiento de la disponibilidad y rendimiento daría lugar a un futuro estudio de las diferentes aplicaciones donde el acuerdo de nivel de servicio sea parte del contrato donde las empresas se sientan más seguras del compromiso de los proveedores todo esto como parte de una investigación a futuro.

2.3. BASES TEÓRICAS

2.3.1. COMPUTACIÓN EN LA NUBE

2.3.1.1. Cloud Computing

Urueña (2012): Tras la evolución descrita en el apartado anterior, el concepto de cloud computing se ha establecido en los últimos años y se consolida como nuevo paradigma de cálculo escenario de plataformas TI. Atendiendo a la definición dada por el NIST (National Institute of Standards and Technology), el cloud computing es un modelo tecnológico que permite el acceso ubicuo, adaptado y bajo demanda en red a un conjunto compartido de recursos de computación configurables compartidos (por ejemplo: redes, servidores, equipos de almacenamiento, aplicaciones y servicios), que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados común esfuerzo de gestión reducido o interacción mínima con el proveedor del servicio.

2.3.1.2. Arquitectura de la nube

Kezherashvili(2013): La arquitectura de cloud computing consiste de un conjunto de capas que se encuentran acopladas entre sí para brindar la funcionalidad del sistema, en este caso la arquitectura de Cloud Computing es similar a la arquitectura de red, desde un nivel físico hasta un nivel de aplicación. Esto debido a que Cloud Computing utiliza protocolos similares a los que se usan en Internet como medio de comunicación, ya sea basado en Web o no basado en Web. La arquitectura genérica de Cloud Computing tiene las siguientes capas mencionadas de abajo hacia arriba:

- Recursos físicos: incluyen elementos como servidores, almacenamiento y red.
- Virtualización: incluye infraestructura virtual como un servicio.
- Infraestructura: incluye software de plataforma como servicio.
- Plataforma: incluye componentes de aplicación como servicio.
- Aplicación: incluye servicios basados en Web y software como servicio.

2.3.1.3. Nubes privadas

En las nubes privadas, sin embargo, la plataforma se encuentra dentro de las instalaciones del usuario de la misma y no suele ofrecer servicios a terceros. En general, una nube privada es una plataforma para la obtención solamente de hardware, es decir, máquinas, almacenamiento e infraestructura de red (IaaS), pero

también se puede tener una nube privada que permita desplegar aplicaciones (PaaS) e incluso aplicaciones (SaaS).

Como ventaja de este tipo de nubes, al contrario que las públicas, es la localización de los datos dentro de la propia empresa, lo que conlleva a una mayor seguridad de estos, corriendo a cargo del sistema de información que se utilice. Incluso será más fácil integrar estos servicios con otros sistemas propietarios. Sin embargo, como inconveniente se encuentra la inversión inicial en infraestructura física, sistemas de virtualización, ancho de banda y seguridad, lo que llevará a su vez a pérdida de escalabilidad y desescalabilidad de las plataformas, sin olvidar el gasto de mantenimiento que requiere. Esta alta inversión supondrá un retorno más lento de la inversión.

2.3.2. TIPOS DE SERVICIOS QUE OFRECE LA NUBE

2.3.2.1. Cloud Software as a Service (SaaS)

SaaS es aquella aplicación ofrecida por un fabricante de software o proveedor de servicios informáticos a través de Internet, para su uso o utilización por varios clientes. El fabricante es el que en última instancia se ocupa del manteniendo de la privacidad de los datos y la personalización de la aplicación. En este modelo de servicio, el usuario paga por el uso y por la infraestructura necesaria (almacenamiento, seguridad, alojamiento, etc.) para el correcto funcionamiento de la aplicación y, a excepción de unos pocos parámetros de configuración, se limita a utilizar la herramienta y sus funcionalidades.

Algunos ejemplos de SaaS son: Google Apps, Documany, TeamBox, Kubbos, Gupigupi, Salesforce, Basecamp, Gmail, Salesforce.com, MediaWiki, Moodle, WordPress, etc.

2.3.2.2. Cloud Platform as a Service (PaaS)

Este modelo de nube amplía las prestaciones del caso anterior, de forma que el consumidor o usuario de esa nube, puede desplegar en ella aplicaciones desarrolladas o adquiridas por él mismo, para ampliar las funcionalidades de dicha nube. Todo esto, por supuesto, se deberá desarrollar en aquellos lenguajes de programación que sean aceptados por el proveedor de la nube.

En este modelo de nube, el usuario no podrá gestionar la infraestructura de la nube, pero tendrá acceso tanto sobre las aplicaciones desplegadas en ella como sobre la configuración de las diversas herramientas que utilice.

Como ejemplos de PaaS: Velneo, Abiquo.com, SimpleDB SQS Google App Engine, entre otros.

2.3.2.3. Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)

En el IaaS, se parte de la idea de la externalización de servidores para espacio en disco, base de datos etc., en lugar de tener un control completo de los mismos con el DATA CENTER dentro de la empresa, u optar por un centro de datos y sólo administrarlo. Mediante este modelo de despliegue en Cloud, lo que se tiene es una solución basada en la virtualización, en la que se paga por el nivel de consumo de los recursos: espacio en disco utilizado, tiempo de CPU, espacio en base de datos, transferencia de datos.

La ventaja más inmediata de elegir este tipo de soluciones es la de desplazar una serie de problemas al proveedor relacionados con la gestión de las máquinas y llegar a un ahorro de costes importante, ya que pagaremos solo por lo consumido en función del nivel servicio que nos ofrezca dicho proveedor.

Otro aspecto fundamental a tener en cuenta, es que las Infraestructura como servicio pueden permitir una escalabilidad automática o semiautomática, de forma que podamos contratar más recursos según los vayamos necesitando. Como ejemplos de IaaS: AbiCloud, Amazon, Web Services EC2, GoGrid, entre otros. Existen diversas soluciones de software para generar IaaS, tanto OpenSource como de ámbito privado: Vmware, Citrix, 3Tera, Abiquo, Enomaly, Eucaplyptus, Proxmox, OpenNebula.org.

2.3.3. ALMACENAMIENTO EN LA NUBE

El almacenamiento en la nube o Cloud Storage es un modelo de almacenamiento en red y en línea donde los datos se almacenan en varios servidores virtuales, por lo general organizados por terceros, en lugar de ser alojados en servidores dedicados. Estas compañías operan grandes centros de datos y las personas que necesitan guardar información compran o arriendan capacidad de almacenamiento a estas empresas y lo utilizan para sus necesidades.

Los operadores de los centros de datos virtualizan los recursos de acuerdo a los requerimientos del cliente y permiten que los clientes puedan utilizar este servicio para almacenar archivos u objetos de datos.

Físicamente, la información puede extenderse a lo largo de varios servidores.

Los servicios de almacenamiento en la nube pueden accederse a través de una interfaz de programación de aplicaciones (API), o a través de una interfaz de usuario basada en la web. Almacenamiento en nube se define como un entorno:

- de almacenamiento compuesto por muchos recursos distribuidos, pero actúa como uno solo
- con gran tolerancia a fallos porque implementa redundancia y distribución de datos
- que posibilita la perpetuidad o recuperación de la información por su versionalización de copias
- que mejora la consistencia eventual de las réplicas de datos

2.3.3.1. Ventajas de almacenamiento en la nube

Las compañías sólo necesitan pagar por el almacenamiento que realmente utilizan.

Las empresas no necesitan instalar dispositivos físicos de almacenamiento en sus centros de datos o en las oficinas, lo que reduce los costos de IT y hosting.

Las tareas de mantenimiento, tales como la copia de seguridad, la replicación de datos, y la compra de dispositivos adicionales de almacenamiento es ahora responsabilidad de un proveedor de servicios, permitiendo a las organizaciones a centrarse en su negocio principal.

2.3.3.2. Desventajas o potenciales problemas

La seguridad de los datos almacenados y los datos en tránsito pueden ser una preocupación cuando se almacenan datos

sensibles en un proveedor de almacenamiento en la nube. El rendimiento puede ser menor comparado al almacenamiento local. La fiabilidad y la disponibilidad dependen de la disponibilidad de red y en el nivel de las precauciones tomadas por el proveedor de servicios. Los usuarios con determinados requisitos de registro, tales como los organismos públicos que deben conservar los registros electrónicos de acuerdo a la ley, pueden tener complicaciones con el uso de la computación en nube.

2.3.4. CLOUDS DE ALMACENAMIENTO PRIVADOS

Dropbox

Nombre: Dropbox

Sistema operativo : Windows, Linux, Mac y móviles

Idioma : Varios idiomas

Licencia : Gratuita

Capacidad gratuita : 2 GB

Capacidad máx. contratable : 18 GB

Características destacadas:

Control de versiones, cifrado de archivos, descarga a móvil, streaming multimedia, ficheros y directorios colaborativos, API Pública, compartir archivos públicamente.

2.3.5. CLOUDS DE ALMACENAMIENTO LIBRES

OwnCloud

OwnCloud es una herramienta de software libre que nos proporciona la posibilidad de almacenar archivos en nube y accederlos desde cualquier lugar del mundo. El proyecto fue lanzado en enero de 2010 por el desarrollador de KDE Frank Karlitschek para crear una alternativa libre a los proveedores de nube comerciales. En contraste con los servicios de almacenamiento comercial, ownCloud se puede instalar en un servidor privado, sin costo adicional.

OwnCloud está basado en PHP y SQLite, MySQL o base de datos PostgreSQL, por que ownCloud se pueden ejecutar en todas las plataformas que cumplan con estos requisitos. ownCloud puede ser operado a través de una interfaz Web y no es por lo tanto ligada a un sistema operativo en particular. De cara al usuario experimentado, lo que más interesa de ownCloud es que es un software que se adapta a muchas situaciones, y es posible instalarlo en cualquier espacio Web que se tenga alquilado, con los únicos requisitos de PHP 5 y base de datos. Por supuesto, también se puede montar en un servidor propio, la mejor y más completa forma de disfrutarlo.

Características:

- Almacenamiento de archivos en una estructura de directorios convencionales
- Criptografía
- La sincronización de los ordenadores personales
- Calendario (también como CalDAV)
- El programador de tareas
- Libreta de direcciones (también como CardDAV)
- Streaming de música (a través de Ampache)

- Administración de usuarios y grupos (a través de OpenID o LDAP)
- El intercambio de contenidos a través de grupos o direcciones URL públicas
- Editor de texto en línea con resaltado de sintaxis y plegado de código
- Marcadores
- Galería de fotos
- Visor de PDF (usando pdf.js)
- Visor de archivos ODF (. Odt,. ODP. Ods)
- Actualmente ownCloud tiene clientes para sistemas Windows, Linux (openSUSE y Fedora, aunque es posible instalarlo en Ubuntu y en otras distribuciones) y Mac OS.

2.3.6. REDES

2.3.6.1. Redes de computadoras

Tanenbaum (2003): “Una red de computadoras, también llamada red de ordenadores, red de comunicaciones de datos o red informática, es un conjunto de equipos informáticos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios.

Como en todo proceso de comunicación se requiere de un emisor, un mensaje, un medio y un receptor. La finalidad principal para la creación de una red de computadoras es compartir los recursos y

la información en la distancia, asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la información, aumentar la velocidad de transmisión de los datos y reducir el costo general de estas acciones.² Un ejemplo es Internet, la cual es una gran red de millones de computadoras ubicadas en distintos puntos del planeta interconectadas básicamente para compartir información y recursos.”

Peña (2012): En términos generales, una red de computadoras no es más que un conjunto de PCs y dispositivos que están conectados entre sí y, por lo tanto, son capaces de compartir información.

Si deseamos profundizar un poco en esta definición, podemos afirmar que una red se compone de computadoras y distintos tipos de dispositivos. Es posible encontrar periféricos clásicos, tales como impresoras, fax o discos de almacenamiento; y en la actualidad además se integran otros, como televisores, proyectores multimedia y consolas de juegos. De esta forma, nos damos cuenta de que una red es capaz de conectar una gran cantidad de dispositivos distintos.

Budris (2011): Podemos definir una red como un conjunto de computadoras conectadas que comparten recursos. Sin embargo, esta definición no especifica todas las posibilidades que nos brinda el trabajo en red, ni nos ayuda a pensar en su implementación o administración. Las redes cuentan con una parte física (cables, placas y dispositivos de conexión inalámbrica) y con un soporte lógico (programas, protocolos de comunicación sistemas operativos).

2.3.6.2. Redes de área local

Tanenbaum (2003): Las redes de área local (generalmente conocidas como LANs) son redes de propiedad privada que se encuentran en un solo edificio o en un campus de pocos kilómetros de longitud. Se utilizan ampliamente para conectar computadoras personales y estaciones de trabajo en oficinas de una empresa y de fábricas para compartir recursos (por ejemplo, impresoras) e intercambiar información.

Las LANs son diferentes de otros tipos de redes en tres aspectos: 1) tamaño; 2) tecnología de transmisión, y 3) topología.

Las LANs están restringidas por tamaño, es decir, el tiempo de transmisión en el peor de los casos es limitado y conocido de antemano. El hecho de conocer este límite permite utilizar ciertos tipos de diseño, lo cual no sería posible de otra manera. Esto también simplifica la administración de la red.

Las LANs podrían utilizar una tecnología de transmisión que consiste en un cable al cual están unidas todas las máquinas, como alguna vez lo estuvo parte de las líneas de las compañías telefónicas en áreas rurales. Las LANs tradicionales se ejecutan a una velocidad de 10 a 100 Mbps, tienen un retardo bajo (microsegundos o nanosegundos) y cometen muy pocos errores. Las LANs más nuevas funcionan hasta a 10 Gbps. En cuanto a las medidas se puede hablar acerca de las velocidades de las líneas en megabits por segundo (1 Mbps es igual a 1,000,000 de bits por segundo) y gigabits por segundo (1 Gbps es igual a 1,000,000,000 de bits por segundo).

2.3.6.3. Redes de área metropolitana

Tanenbaum (2003): Una red de área metropolitana (MAN) abarca una ciudad. El ejemplo más conocido de una MAN es la red de televisión por cable disponible en muchas ciudades. Este sistema

creció a partir de los primeros sistemas de antena comunitaria en áreas donde la recepción de la televisión al aire era pobre. En dichos sistemas se colocaba una antena grande en la cima de una colina cercana y la señal se canalizaba a las casas de los suscriptores.

Al principio eran sistemas diseñados de manera local con fines específicos. Después las compañías empezaron a pasar a los negocios, y obtuvieron contratos de los gobiernos de las ciudades para cablear toda una ciudad. El siguiente paso fue la programación de televisión e incluso canales designados únicamente para cable. Con frecuencia, éstos emitían programas de un solo tema, como sólo noticias, deportes, cocina, jardinería, etcétera. Sin embargo, desde su inicio y hasta finales de la década de 1990, estaban diseñados únicamente para la recepción de televisión.

A partir de que Internet atrajo una audiencia masiva, los operadores de la red de TV por cable se dieron cuenta de que con algunos cambios al sistema, podrían proporcionar servicio de Internet de dos vías en las partes sin uso del espectro. En ese punto, el sistema de TV por cable empezaba a transformarse de una forma de distribución de televisión a una red de área metropolitana. Para que se dé una idea, una MAN podría verse como el sistema que se muestra en la figura 1-8, donde se aprecia que las señales de TV e Internet se alimentan hacia un amplificador head end para enseguida transmitirse a las casas de las personas

2.3.6.4. Redes de área amplia

Stallings (2004): Generalmente, se considera como redes de área amplia a todas aquellas que cubren una extensa área geográfica, requieren atravesar rutas de acceso público y utilizan, al menos parcialmente, circuitos proporcionados por una entidad proveedora de servicios de telecomunicación. Generalmente, una WAN consiste en una serie de dispositivos de conmutación interconectados. La transmisión generada por cualquier dispositivo se encaminará a través de estos nodos internos hasta alcanzar el destino. A estos nodos (incluyendo los situados en los contornos) no les concierne el contenido de los datos, al contrario, su función es proporcionar el servicio de conmutación, necesario para transmitir los datos de nodo en nodo hasta alcanzar su destino final.

2.3.6.5. Elementos de comunicación de una Red

Stallings (2004): Los elementos clave en este modelo son los siguientes:

- La fuente. Este dispositivo genera los datos a transmitir. Ejemplos de fuentes pueden ser un teléfono o un computador personal.
- El transmisor. Normalmente los datos generados por la fuente no se transmiten directamente tal y como son generados. Al contrario, el transmisor transforma y codifica la información, generando señales electromagnéticas susceptibles de ser transmitidas a través de algún sistema de transmisión. Por ejemplo, un módem convierte las cadenas de bits generadas por un computador personal y

las transforma en señales analógicas que pueden ser transmitidas a través de la red de telefonía.

- El sistema de transmisión. Puede ser desde una sencilla línea de transmisión hasta una compleja red que conecte a la fuente con el destino.
- El receptor. El receptor acepta la señal proveniente del sistema de transmisión y la transforma de tal manera que pueda ser manejada por el dispositivo de destino. Por ejemplo, un módem captará la señal analógica de la red o línea de transmisión y la convertirá en una cadena de bits.
- El destino. Toma los datos del receptor.

2.3.6.6. Redes domésticas

Stallings (2004): La conectividad doméstica está en el horizonte. La idea fundamental es que en el futuro la mayoría de los hogares estarán preparados para conectividad de redes. Cualquier dispositivo del hogar será capaz de comunicarse con todos los demás dispositivos y todos podrán accederse por Internet. Éste es uno de esos conceptos visionarios que nadie solicitó (como los controles remotos de TV o los teléfonos celulares), pero una vez que han llegado nadie se puede imaginar cómo habrían podido vivir sin ellos.

Muchos dispositivos son capaces de estar conectados en red. Algunas de las categorías más evidentes (con ejemplos) son las siguientes:

1. Computadoras (de escritorio, portátiles, PDAs, periféricos compartidos).

2. Entretenimiento (TV, DVD, VCR, videocámara, cámara fotográfica, estereofónicos, MP3).
3. Telecomunicaciones (teléfono, teléfono móvil, intercomunicadores, fax).
4. Aparatos electrodomésticos (horno de microondas, refrigerador, reloj, horno, aire acondicionado, luces).
5. Telemetría (metro utilitario, alarma contra fuego y robo, termostato, cámaras inalámbricas).

2.3.6.7. Interedes

Stallings (2004): Existen muchas redes en el mundo, a veces con hardware y software diferentes. Con frecuencia, las personas conectadas a una red desean comunicarse con personas conectadas a otra red diferente.

La satisfacción de este deseo requiere que se conecten diferentes redes, con frecuencia incompatibles, a veces mediante máquinas llamadas puertas de enlace (gateways) para hacer la conexión y proporcionar la traducción necesaria, tanto en términos de hardware como de software.

Un conjunto de redes interconectadas se llama interred.

Una forma común de interred es el conjunto de LANs conectadas por una WAN. De hecho, si tuviéramos que reemplazar la etiqueta “subred” en la figura 1-9 por “WAN”, no habría nada más que cambiar en la figura. En este caso, la única diferencia técnica real entre una subred y una WAN es si hay hosts presentes. Si el sistema que aparece en el área gris contiene solamente enrutadores, es una subred; si contiene enrutadores y hosts, es

una WAN. Las diferencias reales se relacionan con la propiedad y el uso.

2.3.6.8. Protocolo TCP/IP

Valentín (2014): Internet funciona mediante La interacción de protocolos, lenguajes o reglas que deben cumplir los sistemas para llevar a cabo las operaciones y La transferencia de información.

El protocolo TCP es el encargado de enlazar computadoras con distintos sistemas operativos, como celulares, notebooks, impresoras, centrales de red de área local, etcétera. Su función es asegurar que los datos por enviar sean transmitidos y recibidos en el mismo orden, para lo cual utiliza los denominados puertos, que permiten distinguir aplicativos. Esto sería como considerar túneles de comunicación para distintos tipos de líneas: cada arquitectura puede ser asignada con determinada cantidad de puertos máximos e, incluso, es posible delimitarlos para controlar el tráfico.

El protocolo TCP (Transmission Control Protocol) se presenta como un conjunto de protocolos relacionados entre sí que se ejecutan y aplican en distintas plataformas y sistemas operativos, que van desde PC (Windows, Linux, etcétera), dispositivos móviles (Android, IOS, Symbian, MeeGo, etcétera) e impresoras (programas embebidos, incluso en electrodomésticos y dispositivos varios), entre otros. Por este motivo, se lo considera prácticamente predeterminado en la mayoría de los equipos (existen reducidos casos en que se implementan otros tipos de protocolos de transmisión).

Los protocolos fundamentales de TCP son los siguientes:

- **FTP:** protocolo de transferencia de datos (File Transfer Protocol). Brinda la interfaz y los servicios para enviar y recibir archivos.
- **SMTP:** protocolo simple de transferencia de correo (Simple Mail Transfer Protocol). Otorga los servicios necesarios para enviar correos electrónicos a destinatarios.
- **TCP:** protocolo de control de transporte (Transfer Control Protocol). Está orientado a la conexión y el manejo de los paquetes de datos. Gestiona la conexión entre el dispositivo emisor y el receptor.
- **UDP:** se trata de un protocolo de datagrama de usuario (User Datagram Protocol). Funciona como transporte sin conexión, proporcionando servicios a la par de TCP.
- **IP:** protocolo de Internet (Internet Protocol). Se encarga de realizar el direccionamiento de los paquetes en toda la red de datos; abarca tanto redes locales como globales.
- **ARP:** protocolo de resolución de direcciones (Address Resolution Protocol). Se ocupa de que las direcciones IP (software) se correspondan con las direcciones MAC (hardware).

2.3.6.9. Direcciones IP

Valentín (2014): Cuando interactuamos con la red, es más sencillo recordar nombres que direcciones IP. Por eso, para evitarnos problemas, los usuarios permanentemente interactuamos con nombres de dominio (DNS Domain Name Server) que se encuentran registrados en servidores bajo un nombre determinado (por ejemplo, <http://www.google.com>) que será fijo. Todos utilizaremos el mismo nombre de dominio, aunque el servidor de la página cambie su IP (lo cual, de hecho, sucede con frecuencia sin que nosotros lo notemos): serán los servidores los que lo hagan corresponder con la IP actualizada.

Las direcciones IP con las que se manejan los servidores, además del entramado del paquete, manejan dos versiones: v4 y v6.

2.3.6.10. IP V.4

Las direcciones denominadas IPv4 se expresan por combinaciones de números de hasta 32 bits que permiten hasta 2 posibilidades (4.294.967.296 en total). Se dividen en dos partes: la ID de host y la ID de red. Dentro de la ID de red se identifica el segmento de la red en donde se encuentra alojado el equipo, es decir, en qué segmento de la red trabajará. Todas las máquinas que deseen interactuar entre sí deberán tener en primera instancia el mismo ID de red. El ID de host, la segunda parte de la IP, identifica los dispositivos y determina la cantidad máxima de ellos que podrán conectarse a la red. Los dos segmentos funcionan de manera correlativa, de modo que puedan existir equipos asignados a un mismo número (ID host) pero en distintas zonas (ID de red). Jamás la combinación de ambas puede ser igual, porque se producirían conflictos en la red.

Los números de IP se pueden expresar como números de flotación decimal y se dividen en 4 octetos (distribuidos entre los ID de host y de red), cada uno de los cuales está comprendido entre 0 y 255 (donde 255 es la expresión más grande en binario para el octeto determinado).

Los 4 octetos se separan por la noción simbólica de un “.” (una IP tiene la forma 192.168.1.1, que comprende, para entenderlo mejor, desde 0.0.0.0 hasta 255.255.255.255). Con la forma determinada de las direcciones IP y las partes que le asignan una posición, la ICANN (internet Corporation of Assigned Names and Numbers) las tres clases de direcciones IP que se pueden formar se definieron como A, B y C.

- Clase A: el primer octeto (8 bits) se asigna a la ID de red, y los últimos octetos (24 bits), a la ID de host, quedando: 128 redes y 16.777.214 hosts en un rango de 1.0.0.0 - 126.255.255.255.
- Clase B: los dos primeros octetos (16 bits) son asignados a la ID de red, y los dos restantes, a hosts (16 bits), lo que da: 16.384 redes y 65.534 hosts en un rango de 128.0.0.0-191.255.255.255.
- Clase C: en la clase C se asignan los primeros tres octetos a la red para maximizar la disponibilidad, y el último octeto, a los hosts. De esta forma habrá 2.097.152 redes y 254 hosts en un rango de 192.0.0.0 - 223.255.255.255.

2.3.6.11. Direcciones especiales

Algunos casos especiales de direcciones IP están reservados para determinados usos, y funcionan para identificarse y asegurarse la conectividad por ejemplo:

- La dirección 0.0.0.0 se reserva para identificar localmente la IANA.
- Debemos considerar que cuando los hosts son iguales a 0, se está buscando identificar a las redes en las que se está ubicado.
- Si los bits de host son iguales a 1, lo que estamos buscando es realizar el envío de todos los paquetes a todos los host que se encuentran ubicados en la red: esto se denomina red de broadcast.
- Las direcciones 127.x.x.x se reservan para los dispositivos propios, denominados loopback.
- Direcciones privadas por clase: para clase A, 10.0.0.0 a 10.255.255.255; clase B, 172.16.0.0 a 172.31.255.255; clase C, 192.168.0.0 a 192.168.255.255. Las direcciones privadas son usadas en particular en redes hogareñas, donde la red no necesariamente está conectada a Internet o redes más amplias: pueden funcionar localmente, por lo que muchas veces veremos direcciones IP repetidas, exclusivamente porque se está trabajando en redes privadas que funcionan como tal. Estas redes se conectan a las redes públicas (internet) mediante un traductor de

direcciones de red (NAT, Network Access Translation), donde las direcciones IP incompatibles son traducidas en IP públicas que brindan acceso apropiado.

2.4. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **ADSL:** es un tipo de tecnología de línea de abonado digital (DSL) que consiste en la transmisión analógica de datos digitales apoyada en el cable de pares simétricos de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado (Red Telefónica Conmutada, PSTN), siempre y cuando la longitud de línea no supere los 5,5 km medidos desde la central telefónica, o no haya otros servicios por el mismo cable que puedan interferir.
- **API:** La interfaz de programación de aplicaciones (IPA), abreviada como API (del inglés: Application Programming Interface), es el conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas.
- **ARP:** En comunicaciones, ARP (del inglés *Address Resolution Protocol* o, en español, *Protocolo de resolución de direcciones*) es un protocolo de la capa de enlace de datos responsable de encontrar la

dirección hardware (Ethernet MAC) que corresponde a una determinada dirección IP.

- **DNS:** es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Este sistema asocia información variada con nombres de dominios asignado a cada uno de los participantes. Su función más importante, es traducir (resolver) nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.
- **FDDI:** Interfaz de Datos Distribuida por Fibra (FDDI: Fiber Distributed Data Interface) Son un conjunto de estándares ISO y ANSI para la transmisión de datos en redes de computadoras de área extendida o local (LAN) mediante cable de fibra óptica. Se basa en la arquitectura token ring y permite una comunicación tipo Full Duplex. Dado que puede abastecer a miles de usuarios, una LAN FDDI suele ser empleada como backbone para una red de área amplia (WAN).
- **FIREWIRE:** es un tipo de conexión para diversas plataformas, destinado a la entrada y salida de datos en serie a gran velocidad. Suele utilizarse para la interconexión de dispositivos digitales como cámaras digitales y videocámaras a computadoras.
- **FTP:** es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

- **GATEWAY:** Puerta de enlace o pasarela (*gateway*) es el dispositivo que permite interconectar redes de computadoras con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación.
- **HTTP:** Hypertext Transfer Protocol o HTTP (en español *protocolo de transferencia de hipertexto*) es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web. HTTP fue desarrollado por el World Wide Web Consortium y la Internet Engineering Task Force, colaboración que culminó en 1999 con la publicación de una serie de RFC, el más importante de ellos es el RFC 2616 que especifica la versión 1.1. HTTP define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse.
- **IAAS:** En español *Infraestructura como Servicio*. Modelo de distribución de infraestructura de computación como un servicio, normalmente mediante una plataforma de virtualización. En vez de adquirir servidores, espacio en un centro de datos o equipamiento de redes, los clientes compran todos estos recursos a un proveedor de servicios externo.
- **ICANN:** La Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números (en inglés: *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*; ICANN) es una organización sin fines de lucro creada el 18 de septiembre de 1998 con objeto de encargarse de cierto número de tareas realizadas con anterioridad a esa fecha por otra organización, la IANA. Su sede radica en California y está sujeta a las leyes de dicho Estado.

- **IEEE:** El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica es una asociación mundial de técnicos e ingenieros dedicada a la estandarización y el desarrollo en áreas técnicas
- **IP:** *Internet Protocol* (en español 'Protocolo de Internet') o IP es un protocolo de comunicación de datos digitales clasificado funcionalmente en la Capa de Red según el modelo internacional OSI.
- **ISP:** El proveedor de servicios de Internet (ISP, por la sigla en inglés de *Internet Service Provider*) es la empresa que brinda conexión a Internet a sus clientes. Un ISP conecta a sus usuarios a Internet a través de diferentes tecnologías como DSL, cablemódem, GSM, *dial-up*, etcétera.
- **LAN:** La topología de red define la estructura de una red. Una parte de la definición topológica es la topología física, que es la disposición real de los cables o medios. La otra parte es la topología lógica, que define la forma en que los *hosts* acceden a los medios para enviar datos.
- **MAC:** En informática y telecomunicaciones, el control de acceso al medio es el conjunto de mecanismos y protocolos a través de los cuales varios "interlocutores" (dispositivos en una red, como ordenadores, teléfonos móviles, etc.) se ponen de acuerdo para compartir un medio de transmisión común (por lo general, un cable eléctrico u óptico o, en comunicaciones inalámbricas, el rango de frecuencias asignado a su sistema). No es el mismo concepto que la multiplexación aunque ésta es una técnica que pueden utilizar los mecanismos de control de acceso al medio.

- **OSI:** El modelo de interconexión de sistemas abiertos (ISO/IEC 7498-1), más conocido como “modelo OSI” (en inglés, *Open System Interconnection*), es el modelo de red descriptivo, que fue creado en el año 1980 por la Organización Internacional de Normalización
- **OWNCLOUD:** Es una aplicación libre que permite el almacenamiento en línea y aplicaciones en línea (cloud computing). OwnCloud puede ser instalado dentro de un servidor que disponga de una versión reciente de PHP (mayor o igual a 5.3) y soporte de SQLite (base de datos por defecto), MySQL o PostgreSQL.
- **PAAS:** En español *Plataforma como Servicio*. Aunque suele identificarse como una evolución de SaaS, es más bien un modelo en el que se ofrece todo lo necesario para soportar el ciclo de vida completo de construcción y puesta en marcha de aplicaciones y servicios web completamente disponibles en la Internet. Otra característica importante es que no hay descarga de software que instalar en los equipos de los desarrolladores. PasS ofrece múltiples servicios, pero todos provisionados como una solución integral en la web.
- **SAAS:** En español *Software como Servicio*. Modelo de distribución de software donde una empresa sirve el mantenimiento, soporte y operación que usará el cliente durante el tiempo que haya contratado el servicio. El cliente usará el sistema alojado por esa empresa, la cual mantendrá la información del cliente en sus sistemas y proveerá los recursos necesarios para explotar esa información.
- **SMTP:** El Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) (*Protocolo para la transferencia simple de correo electrónico*), es un protocolo de red utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre

computadoras u otros dispositivos (PDA, teléfonos móviles, etc.). Fue definido en el RFC 2821 y es un estándar oficial de Internet.

- **STREAMING:** El streaming (también denominado transmisión, lectura en continuo, difusión en flujo, lectura en tránsito, difusión en continuo, descarga continua o mediaflujo) es la distribución digital de multimedia a través de una red de computadoras de manera que el usuario consume el producto, generalmente archivo de video o audio, en paralelo mientras se descarga. La palabra streaming se refiere a: una corriente continua (que fluye sin interrupción).
- **STP:** En comunicaciones, STP (del inglés *Spanning Tree Protocol*) es un protocolo de red de nivel 2 del modelo OSI (capa de enlace de datos). Su función es la de gestionar la presencia de bucles en topologías de red debido a la existencia de enlaces redundantes (necesarios en muchos casos para garantizar la disponibilidad de las conexiones). El protocolo permite a los dispositivos de interconexión activar o desactivar automáticamente los enlaces de conexión, de forma que se garantice la eliminación de bucles. STP es transparente a las estaciones de usuario.
- **TCP:** *Transmission Control Protocol* (TCP) o Protocolo de Control de Transmisión, es uno de los protocolos fundamentales en Internet. Fue creado entre los años 1973 y 1974 por Vint Cerf y Robert Kahn
- **TRAMA:** En redes una trama es una unidad de envío de datos. Es una serie sucesiva de bits, organizados en forma cíclica, que transportan información y que permiten en la recepción extraer esta información. Viene a ser el equivalente de paquete de datos o Paquete de red, en el Nivel de enlace de datos del modelo OSI.

- **UDP:** User Datagram Protocol (UDP) es un protocolo del nivel de transporte basado en el intercambio de datagramas (Encapsulado de capa 4 Modelo OSI). Permite el envío de datagramas a través de la red sin que se haya establecido previamente una conexión, ya que el propio datagrama incorpora suficiente información de direccionamiento en su cabecera.
- **UTP:** *Unshielded twisted pair* o UTP (en español "par trenzado no blindado") es un tipo de cable de par trenzado que no se encuentra blindado y que se utiliza principalmente para comunicaciones. Se encuentra normalizado de acuerdo a la norma estadounidense TIA/EIA-568-B y a la internacional ISO/IEC 11801.
- **VCR:** Una videograbadora, videocasetera, vídeo, videocaset o VCR (acrónimo del inglés video cassette recorder) es un tipo de magnetoscopio de uso doméstico, que utiliza una videocinta extraíble que contiene una cinta magnética para grabar audio y video de una señal de televisión de modo que pueda ser reproducido posteriormente. Muchos VCR poseen su propio sintonizador (para la recepción directa de la TV) y un temporizador programable (que permiten grabar cierto canal a una hora en particular).
- **WAN:** Una red de área amplia, o WAN, por las siglas de (*wide area network* en inglés), es una red de computadoras que abarca varias ubicaciones físicas, proveyendo servicio a una zona, un país, incluso varios continentes. Es cualquier red que une varias redes locales, llamadas LAN, por lo que sus miembros no están todos en una misma ubicación física.

2.5. HIPÓTESIS

2.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

La implementación de una nube privada mejorará la Gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga.

2.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H1. La implementación de una nube privada centralizará el almacenamiento de los medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga.

H2. La implementación de una nube privada controlará el acceso a los medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga.

H3. La implementación de una nube privada respaldará los medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga.

2.6. VARIABLES

a) Variable Independiente:

Nube Privada

Definición Conceptual.- Hablamos de “nube privada” cuando los servicios de cloud computing que ofrece una empresa o negocio sólo están disponibles para su uso dentro de la propia organización.

Definición Operacional.- Se utilizará un servidor independiente para implementar los servicios de nube privada orientando a la gestión de información multimedia.

X: “Nube Privada”

b) Variable Dependiente:

Gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga.

Definición Conceptual.- Los medios digitales hacen referencia al contenido de audio, vídeo e imágenes que se ha codificado (comprimido digitalmente). La codificación de contenidos implica convertir la entrada de audio y vídeo en un archivo de medio digital como, por ejemplo, un archivo de Windows Media. Una vez codificado el medio digital, se puede manipular, distribuir y representar (reproducir) fácilmente en otros equipos, así como transmitir a través de redes informáticas.

Definición Operacional.- Se considerarán como medios digitales a la información multimedia como imágenes, videos, animaciones, música, y documentos de texto.

Y: “Gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga”

2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ITEMS
VARIABLE INDEPENDIENTE Nube Privada (X)	Almacenamiento	- Modos de sincronización - Capacidad de almacenamiento - Sistema de versiones - Modos de colaboración y compartición - Cuotas de disco		
	Seguridad	- Cifrado de datos - Disponibilidad de los datos - Tipos de Autenticación		

		- Antivirus - Copia de seguridad automática		
	Funcionalidad	- Velocidad de carga - Interfaz personalizable - Multiplataforma - Integración de plugins		
VARIABLE DEPENDIENTE Gestión de medios digitales. (Y)	Proceso de almacenamiento de los medios digitales	- Disponibilidad de los medios - Numero de medios clasificados por tipo	Cuestionario de Encuesta	¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?
				¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución? (Puede escoger más de una opción)

		- Cantidad de espacio asignado por usuario - Nivel de sensibilidad - Tiempo de respuesta del proceso de almacenamiento de medios		¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?
				¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado sí o no, porque?
				¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?
				¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?
				¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)
				¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

	Controles de acceso de los medios digitales	- Número de usuarios identificados por día. - Tiempo de respuesta ante el procesos de autenticación - Tipos de acceso a los medios. - Tipos de operaciones con los medios	Cuestionario de Encuesta	¿Realiza copias de seguridad de los medios, sí o no, porque?
				¿Qué tipos de medios toma en cuenta para realizar copias de seguridad? (Puede escoger más de una opción)
				¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?
				¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?
				¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución? (Puede escoger más de una opción)
				¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?

				¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?
				¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?
	Respaldo de los medios Digitales	- Número de copias de respaldo generados en un mes - Prioridad de respaldo de los medios digitales - Tipos de respaldo - Tiempo de respuesta del	-	

		respaldo de datos		
--	--	----------------------	--	--

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

La investigación tiene un enfoque cuantitativo

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

Esta investigación por su naturaleza es una investigación aplicada, del tipo experimental (según su realización aplicación tecnológica in situ), se realizó en laboratorio.

3.1.3. DISEÑO

El diseño que se aplicó es el cuasi experimental de pre y post prueba en el grupo de la investigación, teniendo en cuenta el siguiente diseño:

G O1 X O2

Dónde:

G = Grupo de investigación (Gestión de medios digitales)

X = Aplicación (Nube privada)

O₁ = Pre Observación

O₂ = Post Observación

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para tener esta muestra de empleados se tomó el número total de empleados que laboran en la Institución en este caso conformado por 4 personas administrativas y 8 docentes.

$$n = 12$$

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. Para la recolección de datos

Para el presente trabajo de investigación se utilizará el cuestionario de encuesta como principal técnica de recolección de datos, a fin de recabar información que sirva para resolver nuestro problema planteado. En si la técnica de recolección de datos es la entrevista y como instrumento es el cuestionario de entrevista. Los instrumentos que se usaron son:

- **Cuestionario de Entrevista**

Se usará para realizar la pre observación y post observación de la aplicación y solución del problema.

- **Fichas bibliográficas.**

Se empleó para dar a conocer datos importantes de las fuentes bibliográficas consultadas para obtener información sobre el tema de investigación.

Además de estos se usó algunos indicadores de medición en cuanto al uso del almacenamiento y de los medios provisto por el mismo Owncloud.

3.3.2. Para la presentación de datos

Para la presentación de los datos usaremos tablas y gráficos que nos proporcionara el programa SPSS

3.3.3. Para el análisis e interpretación de los datos

Para el análisis e interpretación de los datos usaremos el programa SPSS

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

MATRIZ DE PUNTUACIÓN DE INSTRUMENTOS

Tabla 1
Respuestas y puntajes de la Gestión de medios digitales del Personal Administrativo

<i>Instrumento</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Alternativa</i>	<i>Puntaje</i>
Gestión de medios digitales – Personal Administrativo	1	Si	1
		No	0
	2	Documentos	0.5
		Imágenes	0.5
		Videos	0.5
		Música	0.5
	3	Siempre	2
		Casi Siempre	1.5
		Algunas Veces	1
		Casi Nunca	0.5
		Nunca	0
	4	Siempre	2
		Casi Siempre	1.5
		Algunas Veces	1
		Casi Nunca	0.5
		Nunca	0
	5	Servicio Almacenamiento	2
		Disco Duro	0
		Memoria USB	0

		Laptop Personal	0
		Correo Electrónico	0
	6	1 GB	0
		2 GB	0
		4 GB	2
		No sabe	0
		Otro	0
	7	Si	1
		No	0
	8	Tiempo < 10 min	2
		Tiempo de 10 a 30 min	1
		Tiempo > 30 min	0
	9	Tiempo < 5 min	2
		Tiempo de 5 a 10 min	1
		Tiempo > 10 min	0
	10	Documentos	0.5
		Imágenes	0.5
		Videos	0.5
		Música	0.5
	11	Subida de Medios	1
		Descarga de Medios	1

Puntaje total del instrumento: 20 Puntos

MATRIZ DE PUNTUACIÓN DE INSTRUMENTOS

Tabla 2
Respuestas y puntajes de la Gestión de medios digitales del Personal Docente

Instrumento	Pregunta	Alternativa	Puntaje
Gestión de medios digitales – Personal Docente	1	Siempre	2
		Casi Siempre	1.5
		Algunas Veces	1
		Casi Nunca	0.5
		Nunca	0
	2	Servicio Almacenamiento	2
		Disco Duro	0
		Memoria USB	0
		Laptop Personal	0
		Correo Electrónico	0
	3	1 GB	0
		2 GB	0
		4 GB	2
		No sabe	0
		Otro	0
	4	Si	2
		No	0
	5	Tiempo < 10 min	2
		Tiempo de 10 a 30 min	1
		Tiempo > 30 min	0
	6	Tiempo < 5 min	2
		Tiempo de 5 a 10 min	1
		Tiempo > 10 min	0

	7	Documentos	1
		Imágenes	1
		Videos	1
		Música	1
	8	Subida de Medios	2
		Descarga de Medios	2

Puntaje total del instrumento: 20 Puntos

PRE TEST – ADMINISTRATIVOS

Resultados en cuadros estadísticos:

En la Tabla N° 3, se presentan los resultados de la pregunta número 1 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Sí y No. La alternativa No posee el 100% de las respuestas.

Tabla 3
Pregunta N° 1 del Pre Test - Administrativos

1. ¿Realiza copias de seguridad de los medios, sí o no, porque?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Si	0	0	0	0
No	4	100	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 1, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 1 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción No.

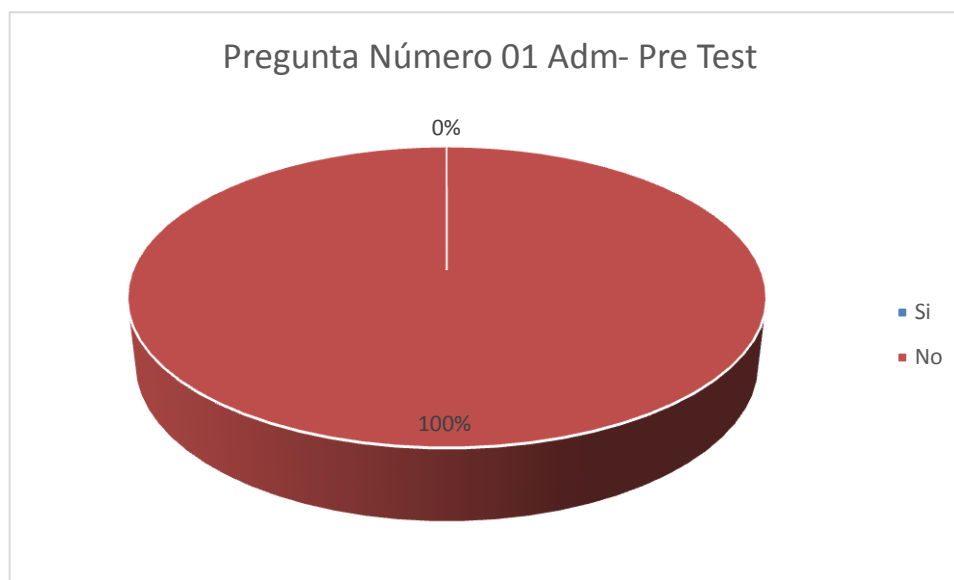


Figura 1. Gráfico perteneciente a la Pregunta N°1 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 3, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 2 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por 4 alternativas: Documentos, Imágenes, Videos y Música. La alternativa Documentos posee el 60% de las respuestas.

Tabla 4
Pregunta N° 2 del Pre Test - Administrativos

2. ¿Qué tipos de medios toma en cuenta para realizar copias de seguridad? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Documentos	3	60	3	60
Imágenes	2	40	5	100
Videos	0	0	5	100
Música	0	0	5	100
Total:	5	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 2, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 2 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 60% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Documentos.

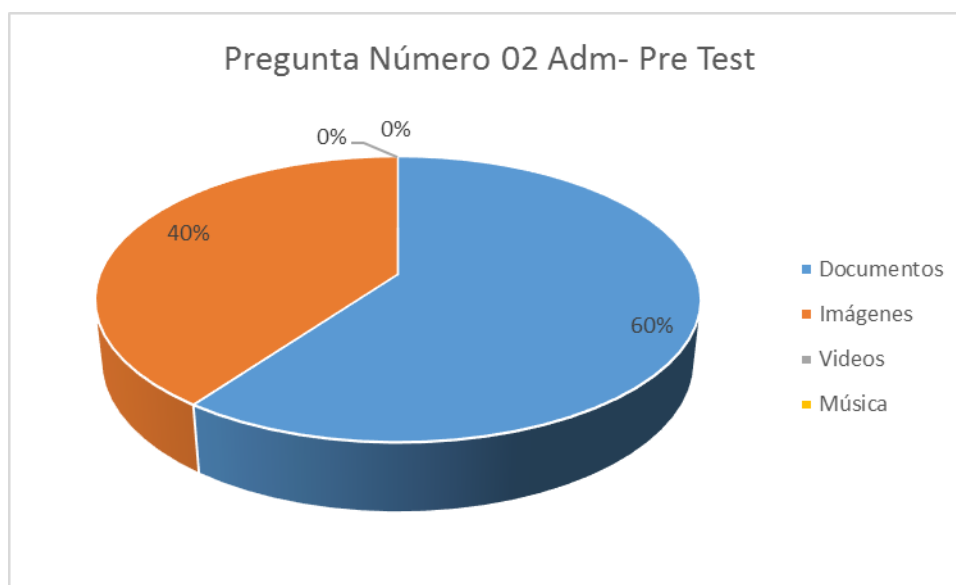


Figura 2. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 2 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 5, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 3 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por 5 alternativas: Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca. La alternativa Algunas Veces y Casi Nunca posee el 100% de las respuestas.

Tabla 5
Pregunta N° 3 del Pre Test - Administrativos

3. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Siempre	0	0	0	0
Casi Siempre	0	0	0	0
Algunas veces	2	50	2	50
Casi Nunca	2	50	4	100
Nunca	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 3, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 3 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Casi Nunca y otro 50% por la opción Algunas Veces.

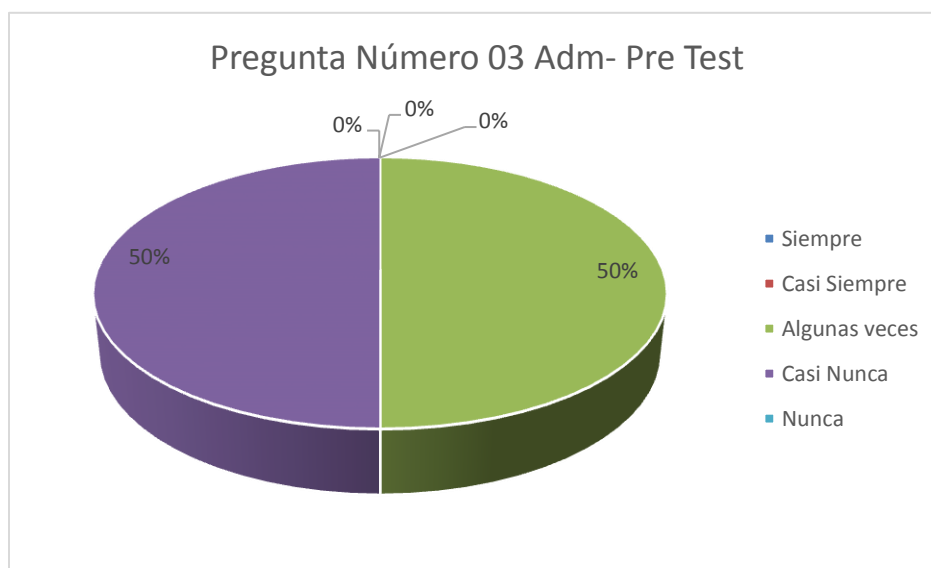


Figura 3. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 3 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 6, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 4 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por 5 alternativas: Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca. La alternativa Casi Nunca y Nunca posee el 100% de las respuestas.

Tabla 6
Pregunta N° 4 del Pre Test - Administrativos

4. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia R</i>	<i>hi%</i>	<i>Frecuencia A</i>	<i>Hi%</i>
Siempre	0	0	0	0
Casi Siempre	0	0	0	0
Algunas veces	0	0	0	0
Casi Nunca	2	50	2	50
Nunca	2	50	4	100
<i>Total:</i>	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 4, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 4 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Nunca.

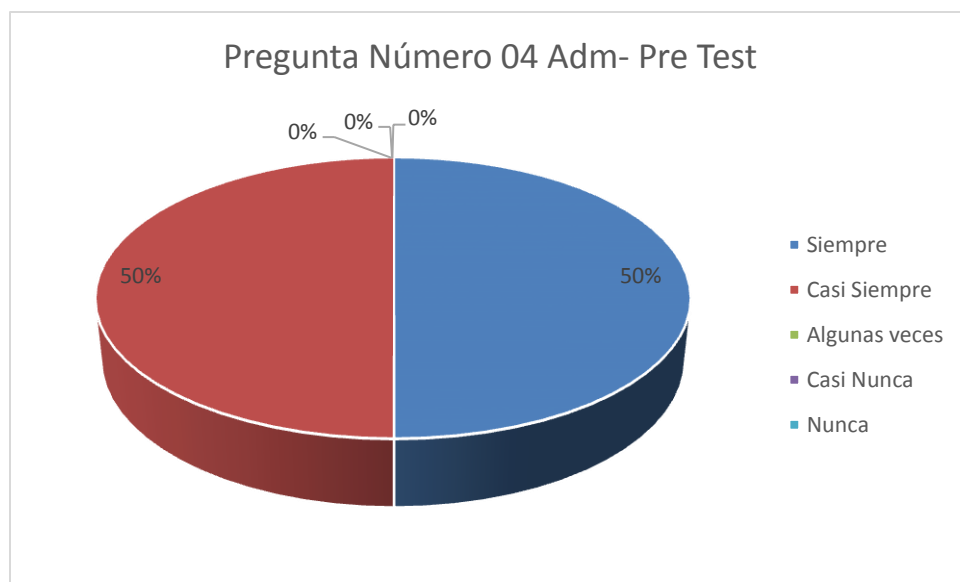


Figura 4. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 4 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 7, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 5 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: Servicio de Almacenamiento, Disco Duro, Memoria USB, Laptop Personal y Correo Electrónico. La alternativa Laptop Personal representa el 40% de las respuestas.

Tabla 7
Pregunta N° 5 del Pre Test - Administrativos

5. ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Servicio Alma	2	40	2	40
Disco Duro	0	0	2	40
Memoria USB	1	20	3	60
Laptop Pers	2	40	5	100
Correo Electro	0	0	5	100
Total:	5	100		

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia

En la Figura N° 5, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 5 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 40% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Servicio de Almacenamiento.

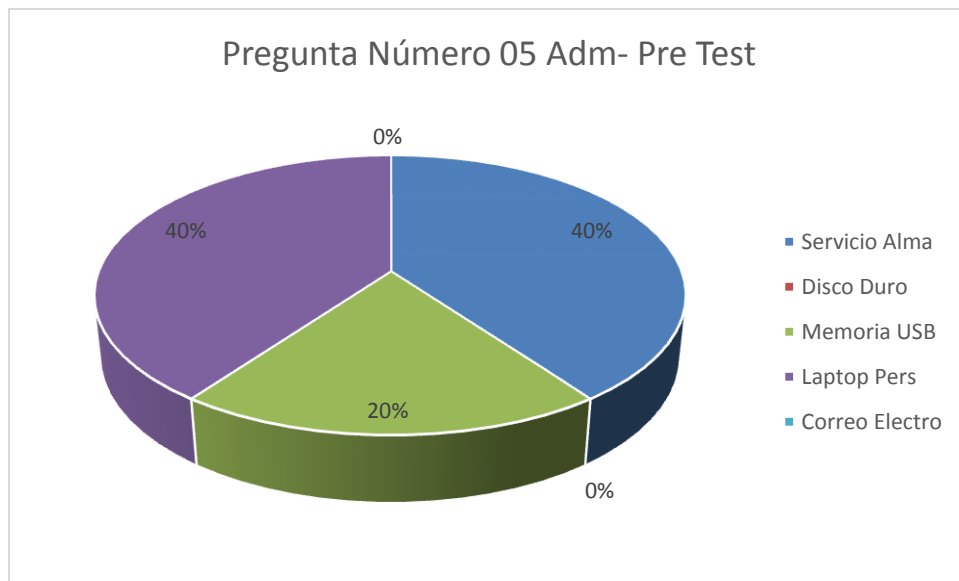


Figura 5. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 5 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 8, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 6 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por 5 alternativas: 1 GB, 2 GB, 4 GB, No sabe y Otro. La alternativa No sabe representa el 100% de las respuestas.

Tabla 8
Pregunta N° 6 del Pre Test - Administrativos

6. ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
1 GB	0	0	0	0
2 GB	0	0	0	0
4 GB	0	0	0	0
No sabe	4	100	4	100
Otro	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 6, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 6 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción No Sabe.

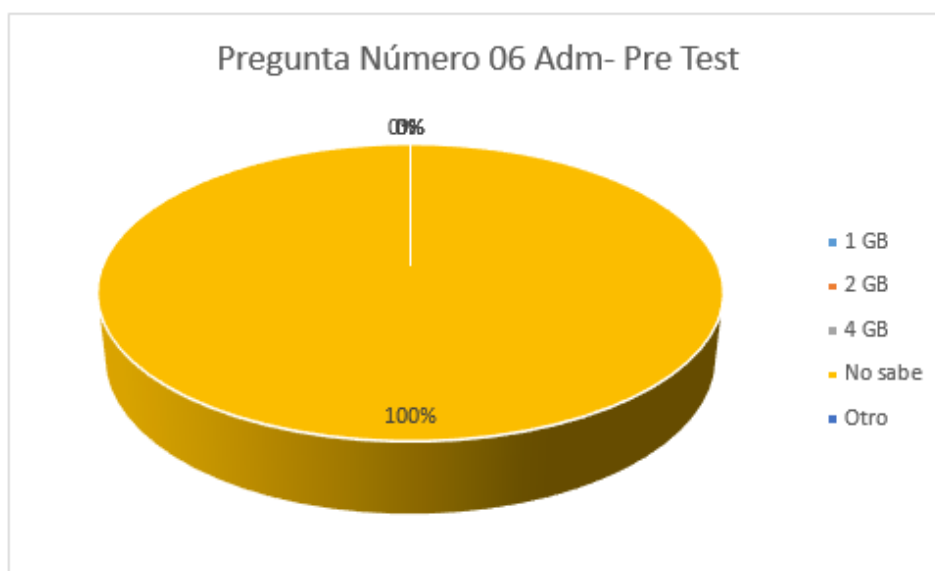


Figura 6. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 6 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En el Tabla N° 9, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 7 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Sí y No. La alternativa No posee el 100% de las respuestas.

Tabla 9
Pregunta N° 7 del Pre Test – Administrativos

7. ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Si	0	0	0	0
No	4	100	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 7, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 7 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción No encuentra el archivo que busca en un momento dado.

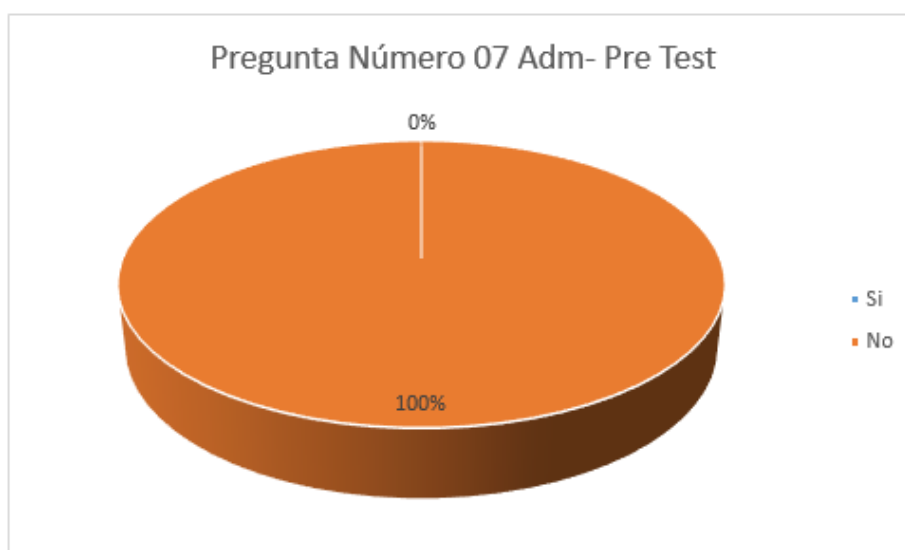


Figura 7. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 7 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En el Tabla N°10, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 8 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está pregunta posee alternativas de características abiertas, por ende, se ha procedido a categorizarla y clasificarla en base a 3 tipos: Tiempo < a 10 minutos, Tiempo de 10 minutos a 30 minutos y un Tiempo mayor a los 30 minutos. La alternativa de 10 minutos a 30 minutos posee el 100% de las respuestas.

Tabla 10
Pregunta N° 8 del Pre Test – Administrativos

8. ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia R</i>	<i>hi%</i>	<i>Frecuencia A</i>	<i>Hi%</i>
T < 10 min	0	0	0	0
T de 10 a 30 m	4	100	4	100
T > 30 m	0	0	4	100
<i>Total:</i>	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 8, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 8 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción b: Un tiempo de 10 a 30 minutos.

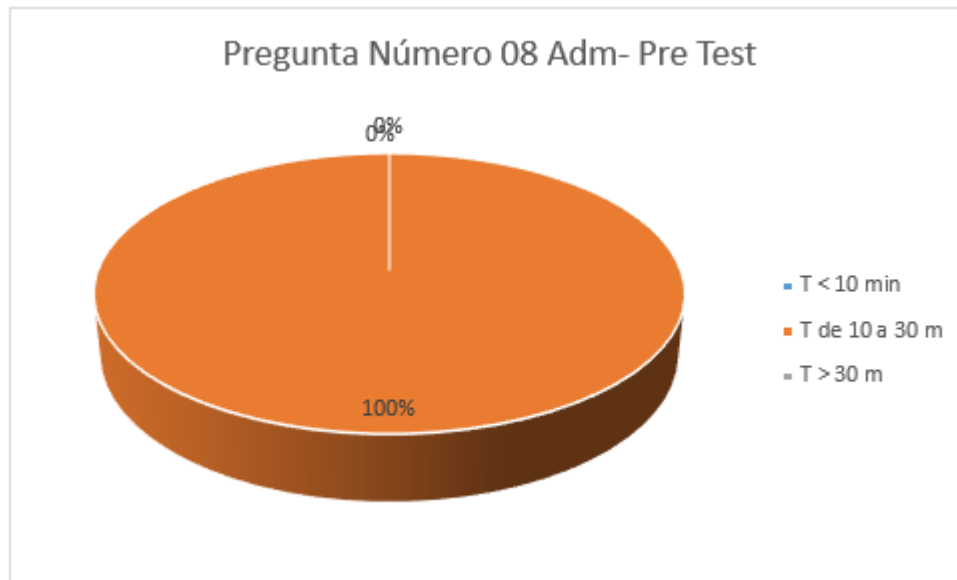


Figura 8. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 8 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En el Tabla N° 11, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 9 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está pregunta posee alternativas de características abiertas, por ende, se ha procedido a categorizarla y clasificarla en base a 3 tipos: Tiempo < a 5 minutos, Tiempo de 6 minutos a 10 minutos y un Tiempo mayor a los 10 minutos. La alternativa a y b posee el 100% de las respuestas.

Tabla 11
Pregunta N° 9 del Pre Test – Administrativos

9. ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
T < 5 min	2	50	2	50
T de 6 a 10 m	2	50	4	100
T > 10 m	0	0	4	100
Total:	4	91 100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 9, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 9 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción a: Tiempo menor a los 5 minutos.

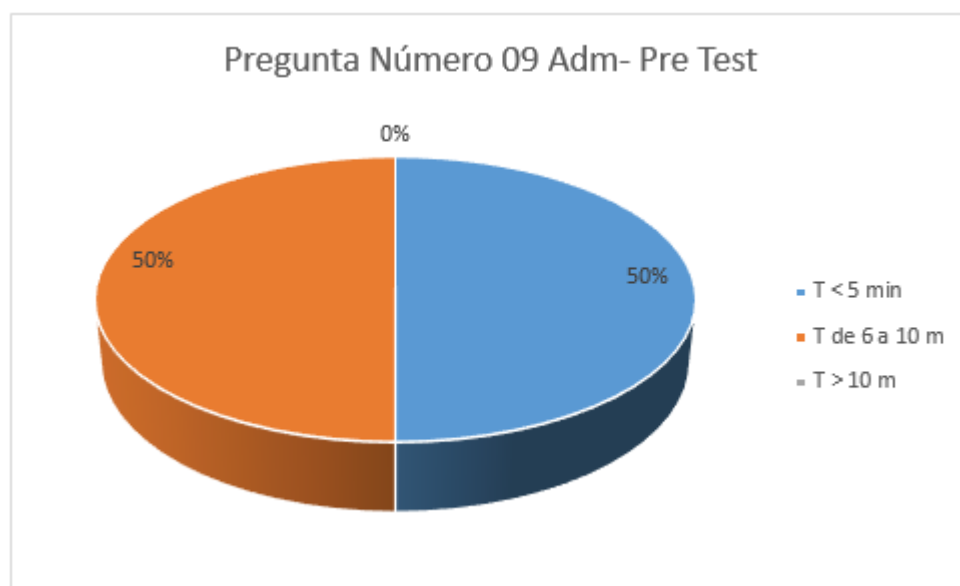


Figura 9. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 9 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 12 se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 10 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 4 alternativas: Documentos, Imágenes, Videos y Música. La alternativa Documentos representa el 100% de las respuestas.

Tabla 12
Pregunta N° 10 del Pre Test – Administrativos

10. ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Documentos	4	100	4	100
Imágenes	0	0	4	100
Videos	0	0	4	100
Música	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 10, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 10 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Documentos.

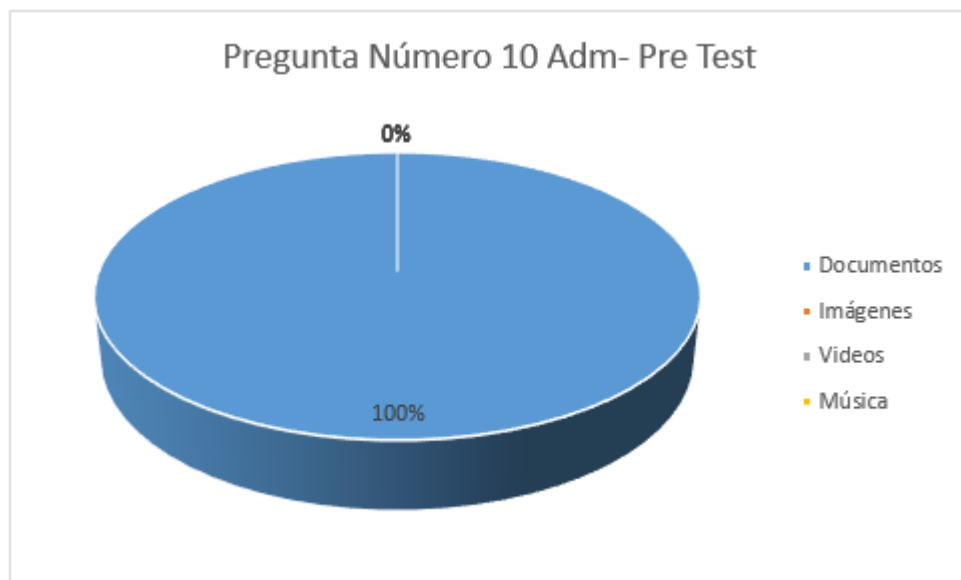


Figura 10. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 10 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 13 se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 11 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Subida de Archivos a la nube y Descarga de Archivos. La alternativa Descarga representa el 100% de las respuestas.

Tabla 13
Pregunta N° 11 del Pre Test – Administrativos

11. ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Subida de Arch	0	0	0	0
Descarga de Arc	4	100	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 11, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 11 del pre test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Descargar de Archivos.

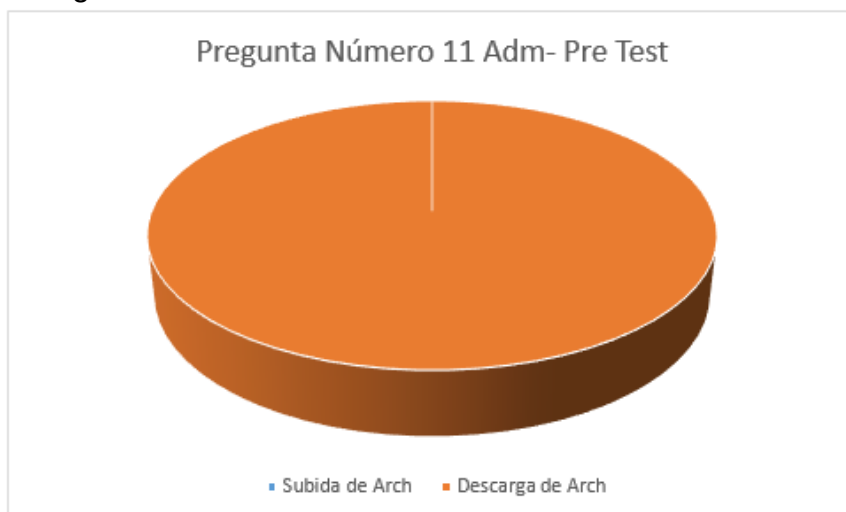


Figura 11. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 11 del Pre Test – Administrativos
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

PRE TEST – DOCENTES

En la Tabla N° 14, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 1 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 4 alternativas: Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca. La alternativa Algunas Veces consta del 62.5% de las respuestas.

Tabla 14
Pregunta N° 1 del Pre Test – Docentes

1. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia R</i>	<i>hi%</i>	<i>Frecuencia A</i>	<i>Hi%</i>
Siempre	0	0	0	0
Casi Siempre	0	0	0	0
Algunas veces	5	62.5	5	62.5
Casi Nunca	3	37.5	8	100
Nunca	0	0	8	100
<i>Total:</i>	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 12, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 1 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que

el 62% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Algunas Veces.

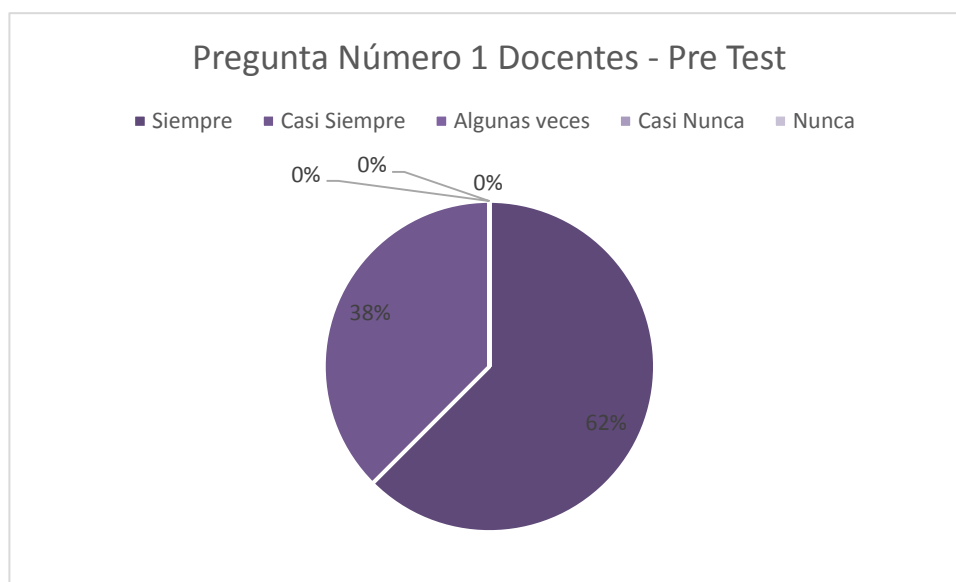


Figura 12. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 1 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 15, se presentan los resultados pre test de la pregunta número 2 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: Servicio de Almacenamiento, Disco Duro, Memoria USB, Laptop Personal y Correo Electrónico. La alternativa Servicio de Almacenamiento posee el 87.5% de las respuestas.

Tabla 15
Pregunta N° 2 del Pre Test – Docentes

2. ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Servicio Alma	7	87.5	7	87.5
Disco Duro	1	12.5	8	100
Memoria USB	0	0	8	100
Laptop Pers	0	0	8	100
Correo Electro	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 13, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 2 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 87% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la alternativa servicio de almacenamiento.

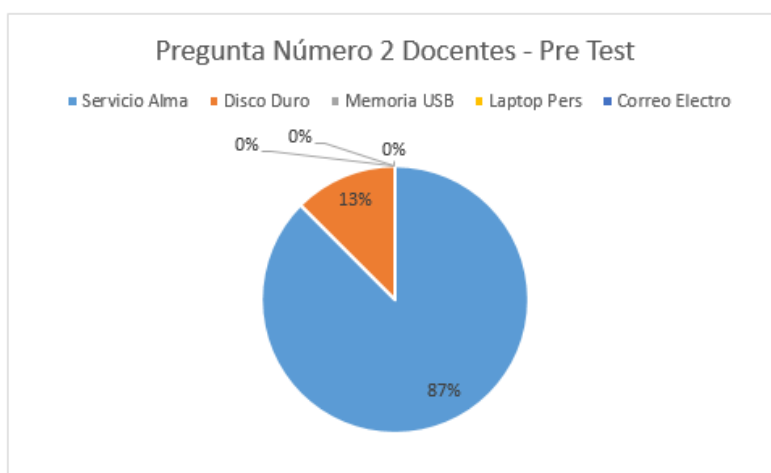


Figura 13. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 2 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 16, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 3 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: 1 GB, 2 GB, 4 GB, No sabe y Otro. La alternativa No sabe el 100% de las respuestas.

Tabla 16
Pregunta N° 3 del Pre Test – Docentes

3. ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
1 GB	0	0	0	0
2 GB	0	0	0	0
4 GB	0	97	0	0
No sabe	8	100	8	100
Otro	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 14, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 3 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción No Sabe.

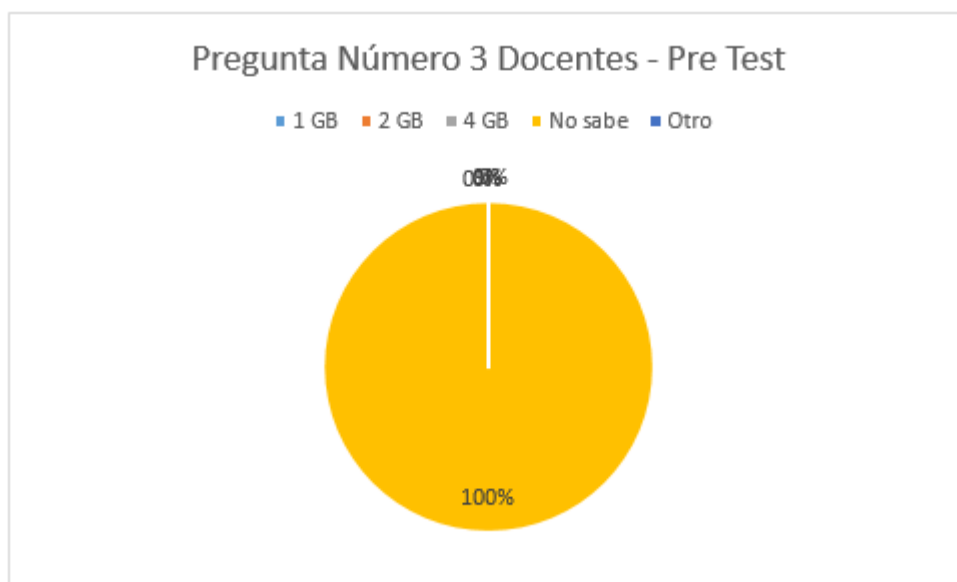


Figura 14. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 3 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 17, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 4 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Sí y No. La alternativa No posee el 87.5% de las respuestas.

Tabla 17
Pregunta N° 4 del Pre Test – Docentes

4. ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Sí	1	9812.5	1	0
No	7	87.5	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 15, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 4 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 88% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción No.

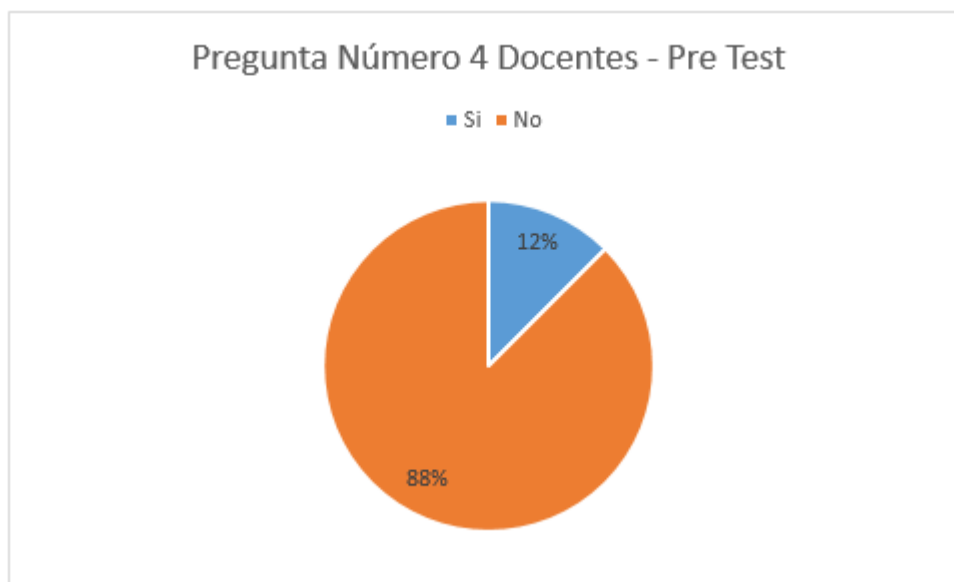


Figura 15 Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 4 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 18, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 5 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 3 alternativas: Tiempo < a 10 minutos, tiempo de 10 a 30 minutos y tiempo mayor a 30 minutos. La alternativa tiempo de 10 a 30 minutos consta del 87.5% de las respuestas.

Tabla 18
Pregunta N° 5 del Pre Test – Docentes

5. ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
T < 10 min	0	0	0	0
T de 10 a 30 m	7	87.5	7	87.5
T > 30 m	1	12.5	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 16, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 5 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 87% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción tiempo de 10 a 30 minutos.

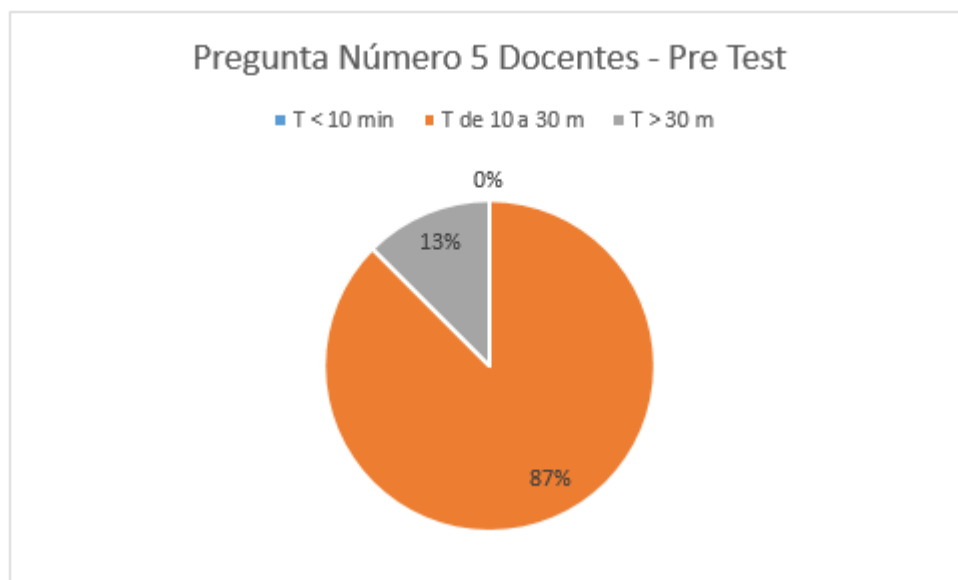


Figura 16. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 5 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 19, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 6 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 3 alternativas: Tiempo menor a 5 minutos, Tiempo de 6 a 10 minutos y Tiempo mayor a 10 minutos. La alternativa Tiempo de 6 a 10 minutos posee el 62.5% de las respuestas.

Tabla 19
Pregunta N° 6 del Pre Test – Docentes
6. ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
T < 5 min	2	25	2	25
T de 6 a 10 m	5	62.5	7	87.5
T > 10 m	1	12.5	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 17, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 6 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 62.5% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción tiempo de 6 a 10 minutos.

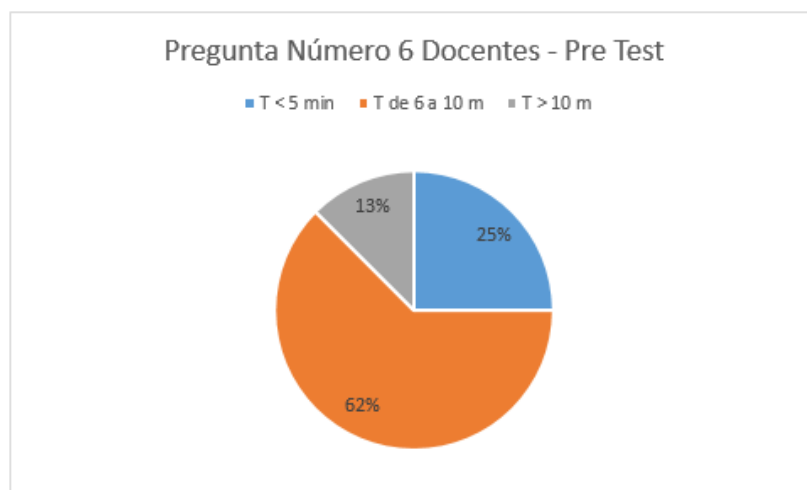


Figura 17. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 6 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 20, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 7 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 4 alternativas: Documentos, Imágenes, Videos y Música. La alternativa Documentos posee el 80% de las respuestas.

Tabla 20
Pregunta N° 7 del Pre Test – Docentes

7. ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia R</i>	<i>hi%</i>	<i>Frecuencia A</i>	<i>Hi%</i>
Documentos	8	80	8	80
Imágenes	2	20	10	100
Videos	0	0	10	100
Música	0	0	10	100
<i>Total:</i>	10	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 18, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 7 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 80% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Documentos.

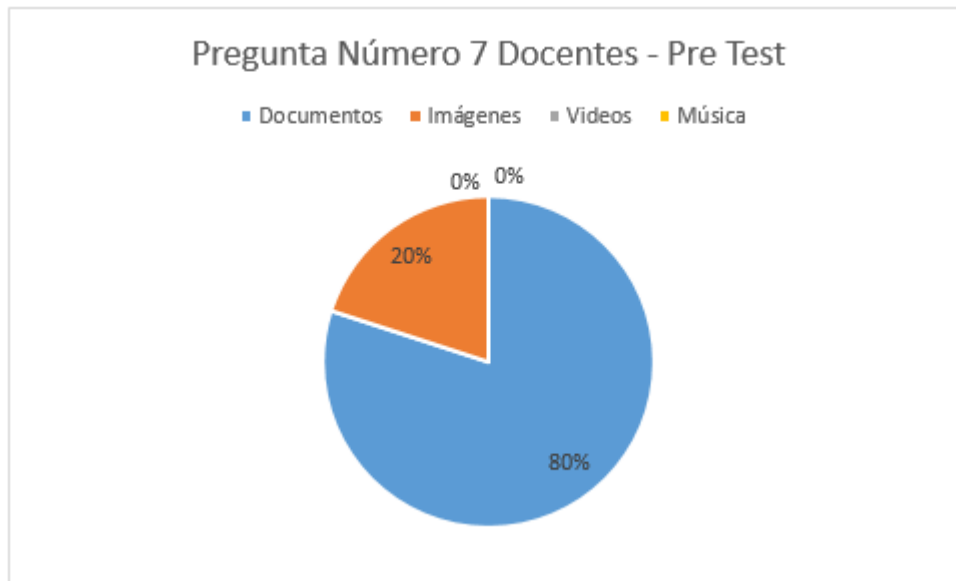


Figura 18. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 7 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 21, se presentan los resultados del pre test de la pregunta número 8 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Subida de Archivos y Descargar de Archivos. Las alternativas poseen el 50% de las respuestas equitativamente.

Tabla 21
Pregunta N° 8 del Pre Test – Docentes

8. ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Subida de Arch	8	50	8	50
Descarga de Arc	8	50	16	100
Total:	16	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 19, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 8 del pre test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción subida de archivos.

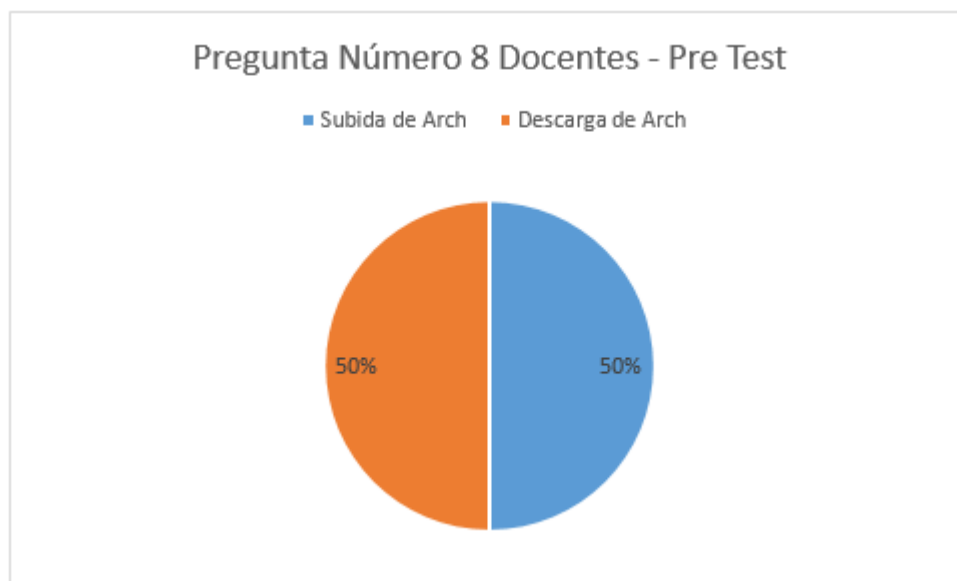


Figura 19. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 8 del Pre Test – Docentes
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

POST TEST – ADMINISTRATIVO

En la Tabla N° 22, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 1 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Sí y No. La alternativa Si posee el 100% de las respuestas.

Tabla 22
Pregunta N° 1 del Post Test – Administrativo

1. ¿Realiza copias de seguridad de los medios, sí o no, porque?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Si	4	100	4	100
No	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 20, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 1 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Sí.

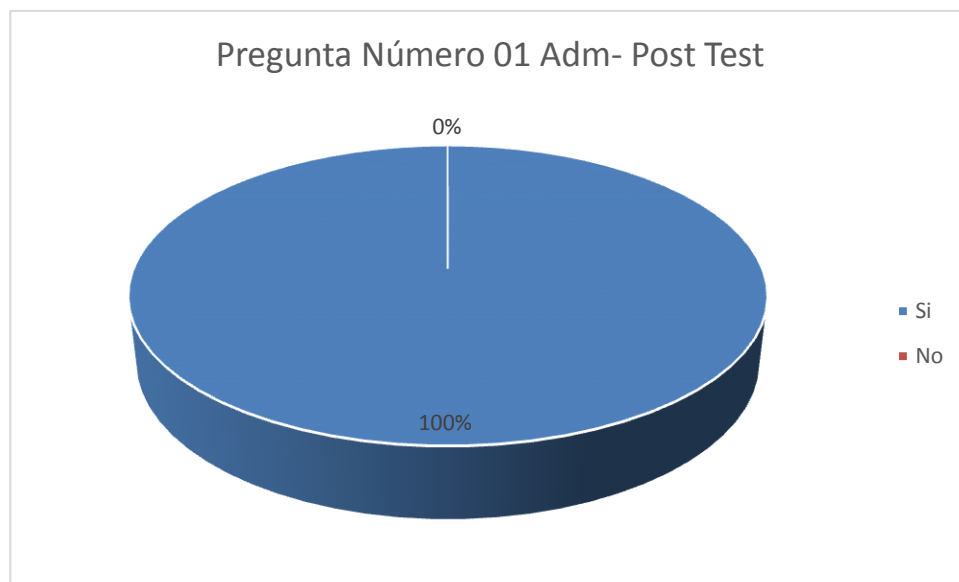


Figura 20. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 1 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 23, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 2 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 4 alternativas: Documentos, Imágenes, Videos y Música. La alternativa Documentos posee el 33.3% de las respuestas.

Tabla 23
Pregunta N° 2 del Post Test – Administrativo

2. ¿Qué tipos de medios toma en cuenta para realizar copias de seguridad? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Documentos	4	33.3	4	33.3
Imágenes	4	33.3	8	66.6
Videos	2	16.7	10	83.3
Música	2	16.7	12	100
Total:	12	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 21, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 2 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 33% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción imágenes, así como también documentos.

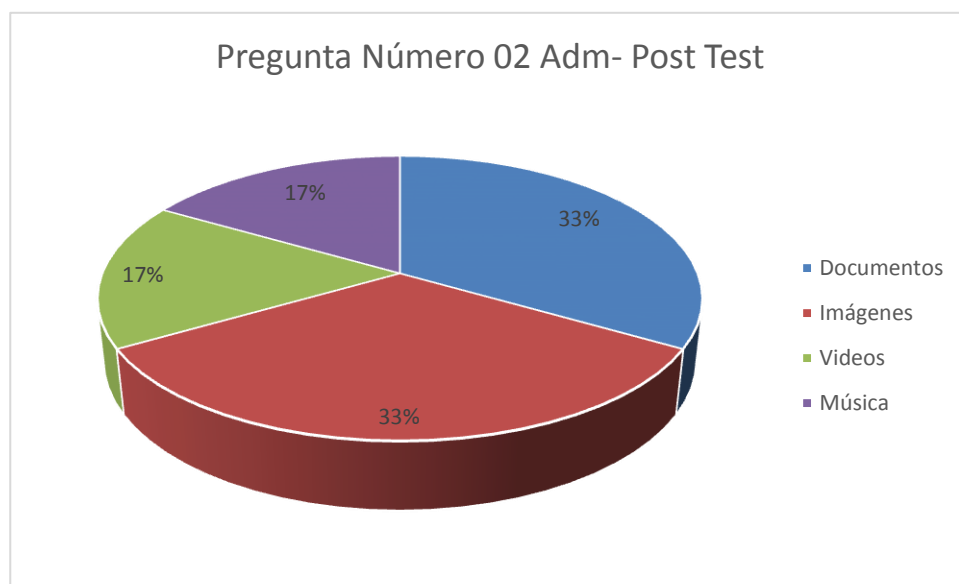


Figura 21. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 2 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 24, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 1 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el

nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca. La alternativa Siempre posee el 75% de las respuestas.

Tabla 24
Pregunta N° 3 del Post Test – Administrativo

3. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Siempre	3	75	3	75
Casi Siempre	1	25	4	100
Algunas veces	0	0	4	100
Casi Nunca	0	0	4	100
Nunca	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 22, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 3 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 75% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Siempre.

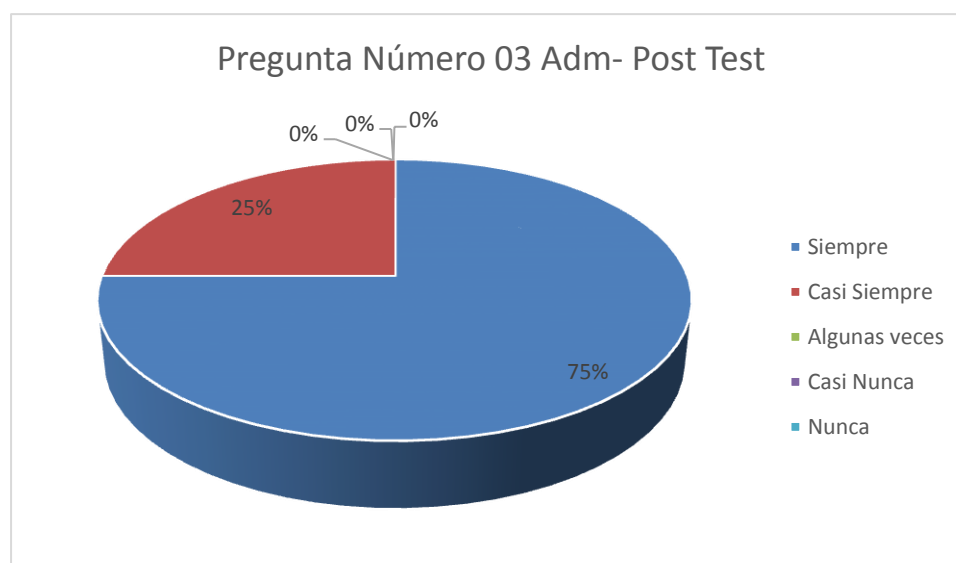


Figura 22. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 3 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 25, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 4 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca. La alternativa Siempre posee el 50% de las respuestas.

Tabla 25

Pregunta N° 4 del Post Test – Administrativo

4. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Siempre	2	50	2	50
Casi Siempre	2	50	4	100
Algunas veces	0	0	0	100
Casi Nunca	0	0	0	100
Nunca	0	0	0	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 23, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 4 del post test aplicado al personal administrativo de la

institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Siempre.

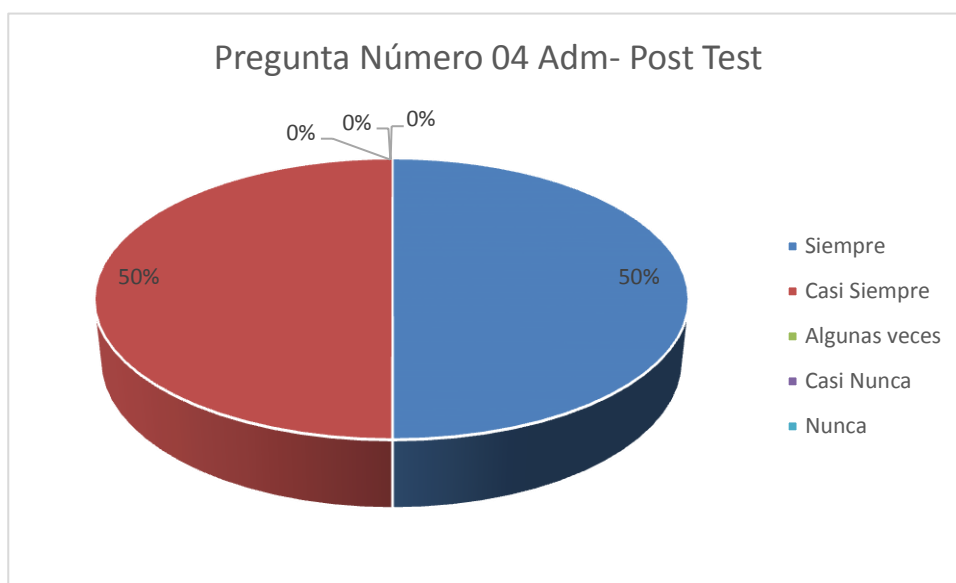


Figura 23. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 4 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 26, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 1 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: Servicio de Almacenamiento, Disco Duro, Memoria USB, Laptop Personal y Correo Electrónico. La alternativa Servicio de Almacenamiento posee el 100% de las respuestas.

Tabla 26
Pregunta N° 5 del Post Test – Administrativo

5. ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución? (Puede escoger más de una opción)

110

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Servicio Alma	4	100	4	100
Disco Duro	0	0	4	100
Memoria USB	0	0	4	100
Laptop Personal	0	0	4	100
Correo Electrónico	0	0	4	100

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 24, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 5 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Servicio de Almacenamiento.

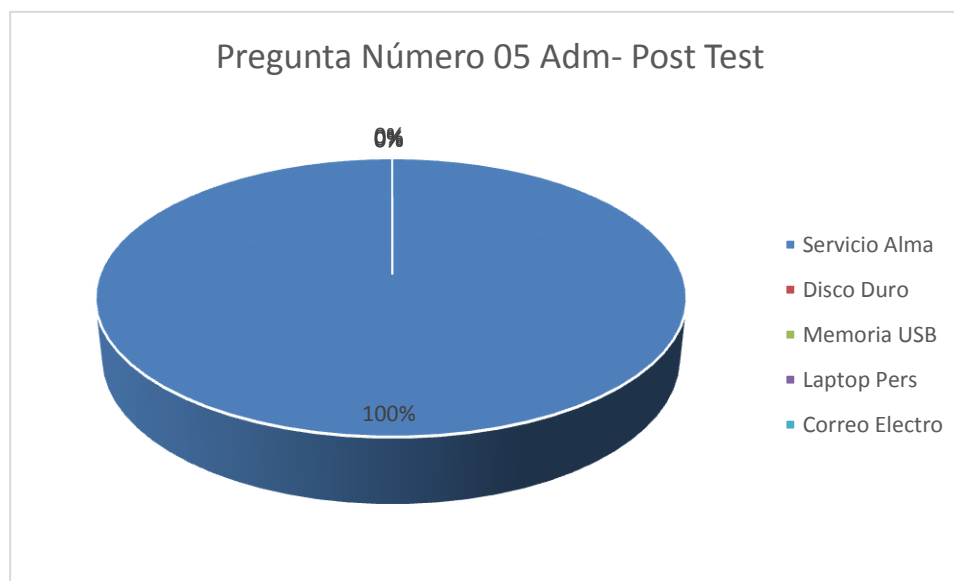


Figura 24. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 5 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 27, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 6 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: 1 GB, 2 GB, 4 GB, no sabe y otro. La alternativa 4 GB posee el 50% de las respuestas.

Tabla 27
Pregunta N° 6 del Post Test – Administrativo

6. ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
1 GB	0	0	0	0
2 GB	2	50	2	50
4 GB	2	50	4	100
No sabe	0	0	4	100
Otro	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 25, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 6 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción 4 GB.

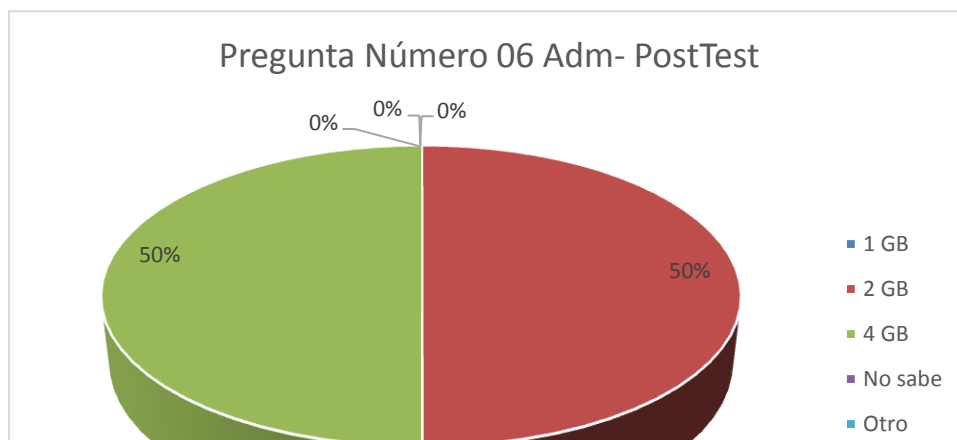


Figura 25. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 6 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 28, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 7 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Sí y No. La alternativa Si posee el 100% de las respuestas.

Tabla 28
Pregunta N° 7 del Post Test – Administrativo

7. ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Si	4	100	4	100
No	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 26, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 7 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Sí.

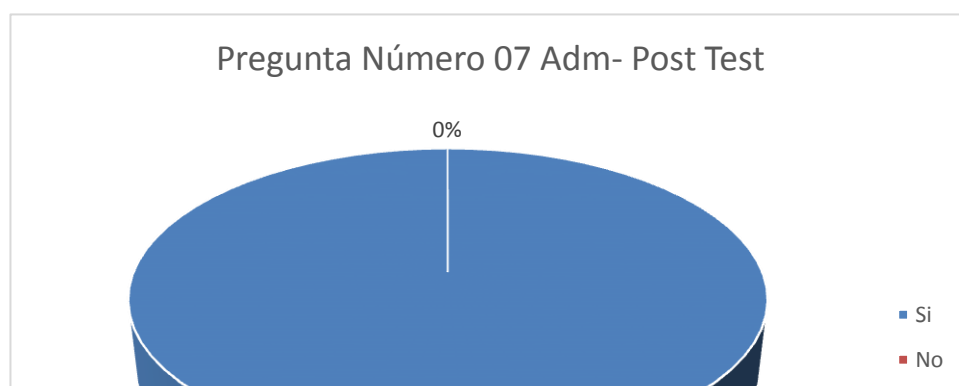


Figura 26. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 7 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 29, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 8 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 3 alternativas: Tiempo < 10 minutos, Tiempo de 10 a 30 minutos, Tiempo mayor a 30 minutos. La alternativa Tiempo menor a 10 minutos posee el 100% de las respuestas.

Tabla 29
Pregunta N° 8 del Post Test – Administrativo

8. ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
T < 10 min	4	100	4	100
T de 10 a 30 m	0	0	4	100
T > 30 m	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 27, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 8 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Tiempo menor a 10 minutos.

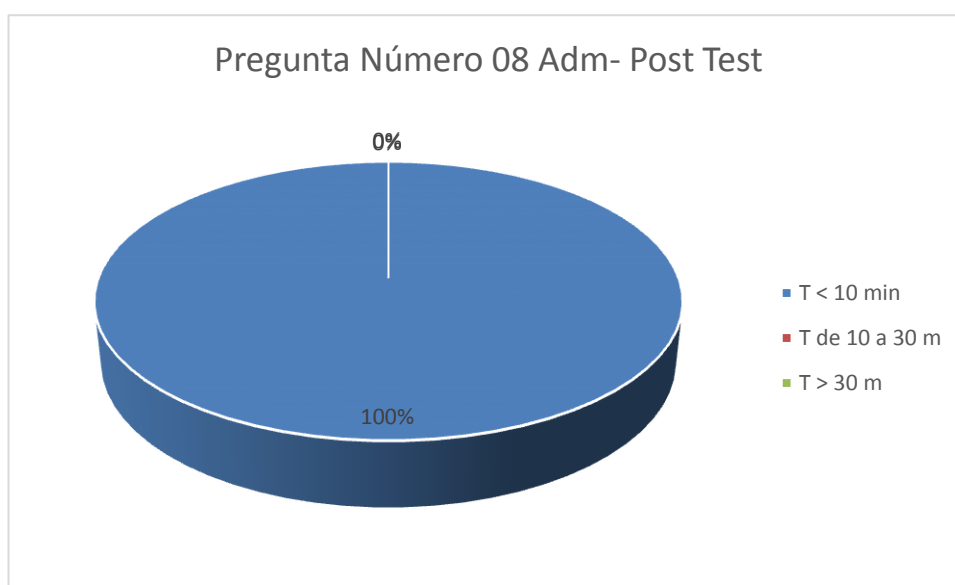


Figura 27. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 8 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 30, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 9 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 3 alternativas: Tiempo menor a 5 minutos, Tiempo de 6 a 10 minutos y Tiempo mayor a 10 minutos. La alternativa Tiempo menor a 5 minutos posee el 100% de las respuestas.

Tabla 30
Pregunta N° 9 del Post Test – Administrativo

9. ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
T < 5 min	4	100	4	100
T de 6 a 10 m	0	0	4	100
T > 10 m	0	0	4	100
Total:	4	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 28, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 9 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Tiempo menor a 5 minutos.

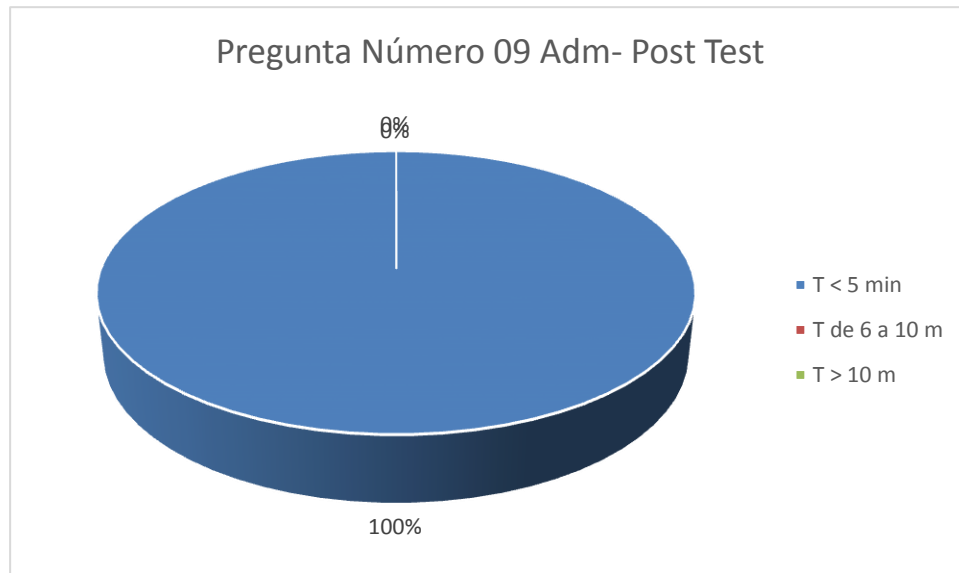


Figura 28. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 9 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 31, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 10 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 4 alternativas: Documentos, Imágenes, Videos y Música. La alternativa Videos posee el 36.4% de las respuestas.

Tabla 31
Pregunta N° 10 del Post Test – Administrativo

10. ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Documentos	3	27.3	3	27.3
Imágenes	3	27.3	6	54.5
Videos	4	36.4	10	90.9
Música	1	9.1	11	100.0
Total:	11	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 29, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 10 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 37% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Videos.

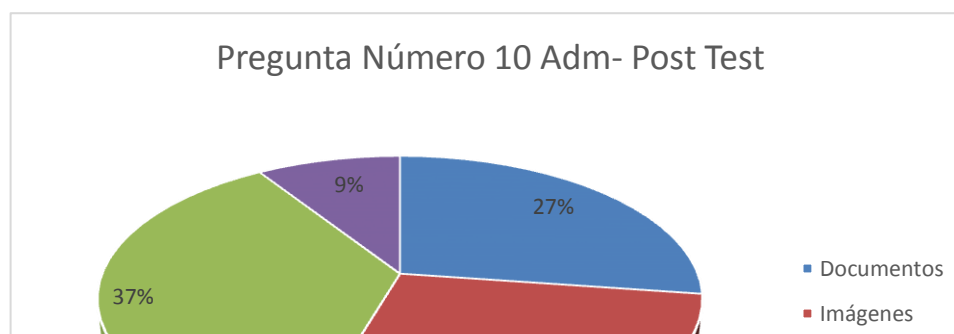


Figura 29. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 10 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 32, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 11 aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Subida de Archivos y Descarga de Archivos. La alternativa Subida y Descarga de archivos comparten el 50% de las respuestas.

Tabla 32
Pregunta N° 11 del Post Test – Administrativo

11. ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Subida de Arch	4	50	4	50
Descarga de Arc	4	50	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 30, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 11 del post test aplicado al personal administrativo de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Descarga de Archivos.

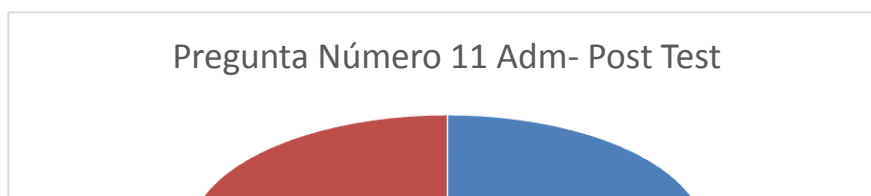


Figura 30. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 11 del Post Test – Administrativo
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

POST TEST – DOCENTE

En la Tabla N° 33, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 1 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca. La alternativa Siempre posee el 62.5% de las respuestas.

Tabla 33
Pregunta N° 1 del Post Test – Docente

1. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Siempre	5	62.5	5	62.5
Casi Siempre	3	37.5	8	100
Algunas veces	0	0	8	100
Casi Nunca	0	0	8	100
Nunca	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas

En la Figura N° 31 se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 1 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 62% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Siempre.

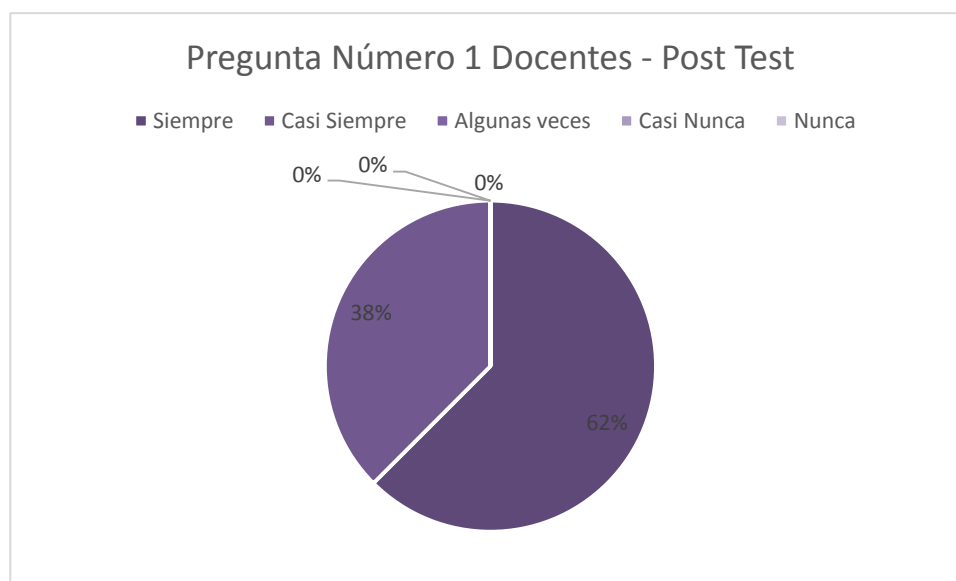


Figura 31. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 1 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 34, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 2 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: Servicio de Almacenamiento, Disco Duro, Memoria USB, Laptop Personal, Correo

Electrónico. La alternativa Servicio de Almacenamiento posee el 100% de las respuestas.

Tabla 34
Pregunta N° 2 del Post Test – Docente

2. ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Servicio Alma	8	100	8	100
Disco Duro	0	0	8	100
Memoria USB	0	0	8	100
Laptop Pers	0	0	8	100
Correo Electro	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 32, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 2 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Servicio de Almacenamiento.

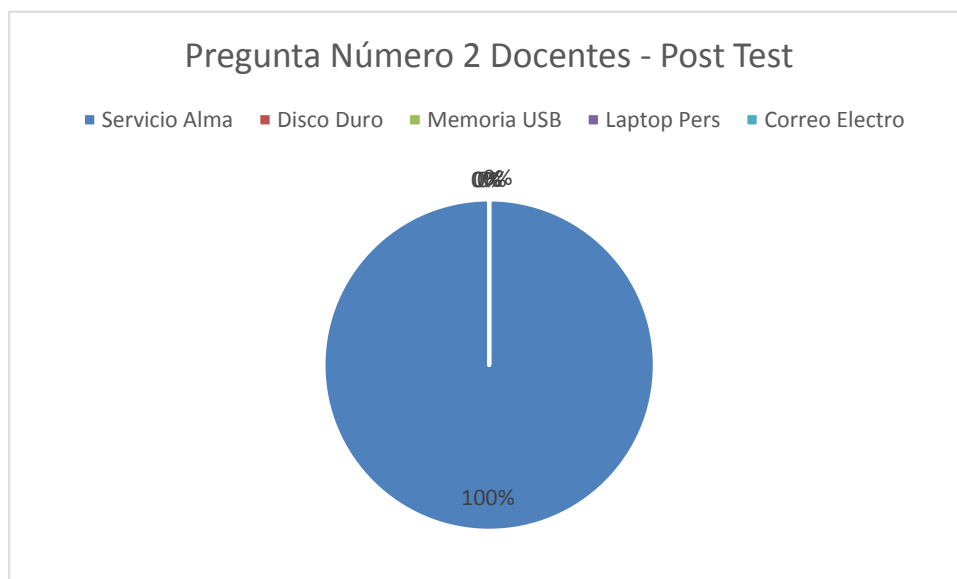


Figura 32. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 2 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 35, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 3 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 5 alternativas: 1 GB, 2 GB, 4 GB, No sabe, Otro. La alternativa 4 GB posee el 75% de las respuestas.

Tabla 35
Pregunta N° 3 del Post Test – Docente

3. ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
1 GB	0	0	0	0
2 GB	2	25	2	25
4 GB	6	75	8	100
No sabe	0	0	8	100
Otro	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 33, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 3 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 75% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción 4 GB.

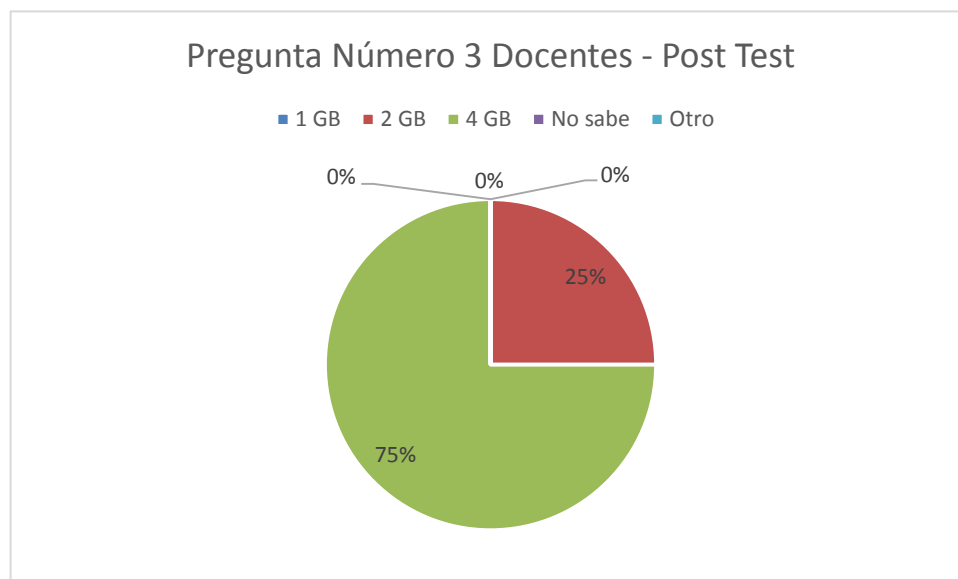


Figura 33. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 3 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 36, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 4 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Sí y No. La alternativa Si posee el 100% de las respuestas.

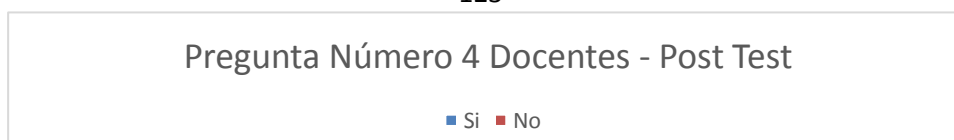
Tabla 36
Pregunta N° 4 del Post Test – Docente

4. ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Si	8	100	8	100
No	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 34, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 4 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que



el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Sí.

Figura 34. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 4 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 37, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 5 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 3 alternativas: Tiempo < a 10 minutos, Tiempo de 10 a 30 minutos y Tiempo mayor a 30 minutos. La alternativa Tiempo menor a 10 minutos posee el 100% de las respuestas.

Tabla 37
Pregunta N° 5 del Post Test – Docente

5. ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
T < 10 min	8	100	8	100
T de 10 a 30 m	0	0	8	100
T > 30 m	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 35, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 5 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Tiempo inferior a los 10 minutos.

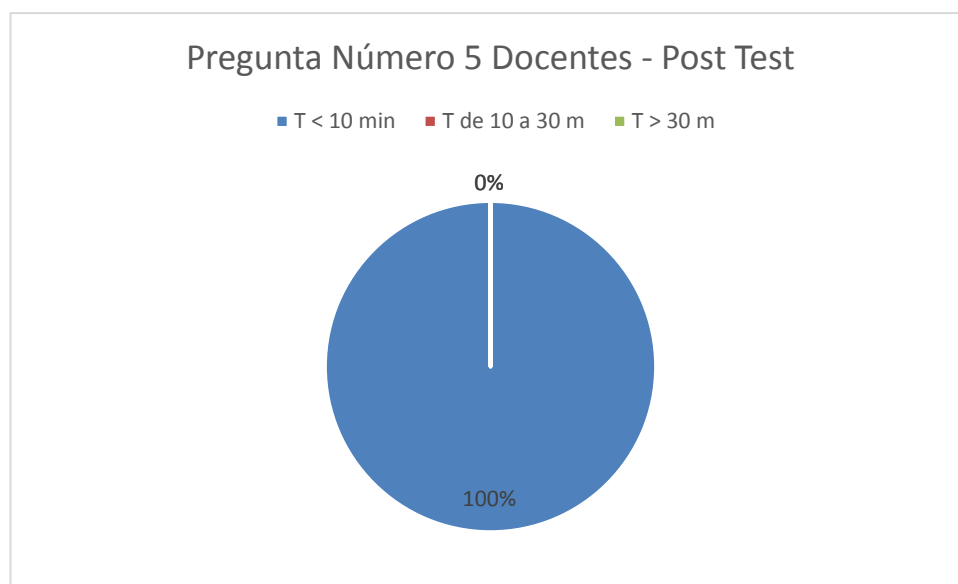


Figura 35. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 5 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 38, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 6 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 3 alternativas: Tiempo

menor a 5 minutos, Tiempo de 6 a 10 minutos y Tiempo superior a los 10 minutos. La alternativa Tiempo < a 5 minutos posee el 100% de las respuestas.

Tabla 38
Pregunta N° 6 del Post Test – Docente

6. ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
T < 5 min	8	100	8	100
T de 6 a 10 m	0	0	8	100
T > 10 m	0	0	8	100
Total:	8	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 36, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 6 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 100% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción de un tiempo menor a los 5 minutos.

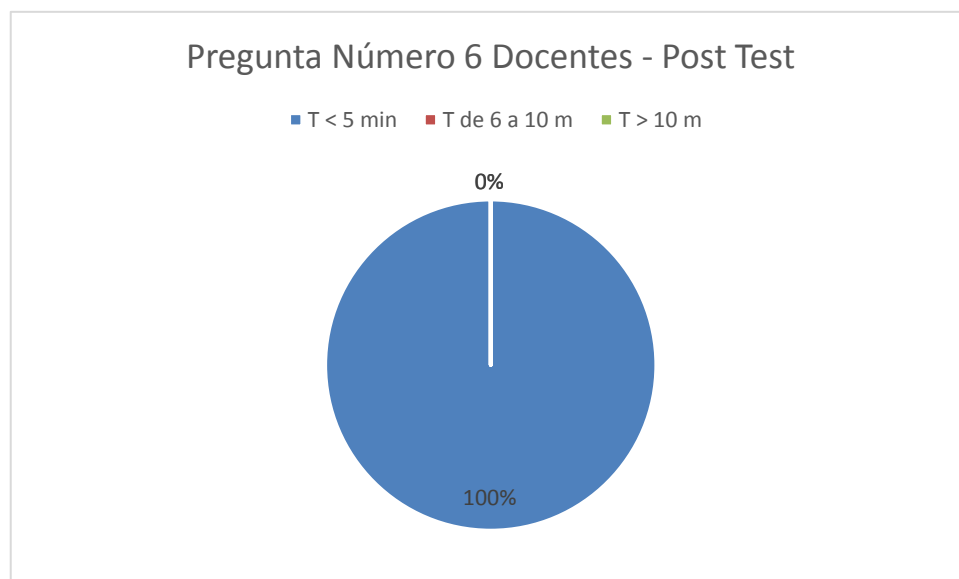


Figura 36. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 6 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 39, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 7 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 4 alternativas: Documentos, Imágenes, Videos y Música. La alternativa Videos posee el 46.7% de las respuestas.

Tabla 39
Pregunta N° 7 del Post Test – Docente

7. ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Documentos	3	20	3	20
Imágenes	5	33.3	8	53.33333
Videos	7	46.7	15	100
Música	0	0	15	100
Total:	15	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 37, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 7 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que

el 47% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Videos.

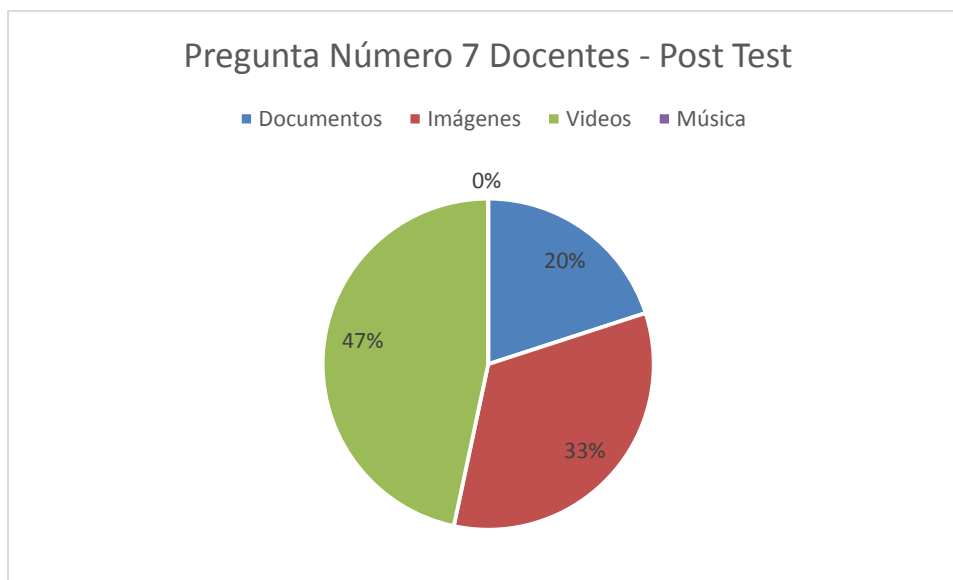


Figura 37. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 7 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

En la Tabla N° 40, se presentan los resultados del post test de la pregunta número 8 aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está compuesto por las 2 alternativas: Subida de Archivos y Descarga de Archivos. Ambas alternativas comparten el 100% de las respuestas.

Tabla 40
Pregunta N° 8 del Post Test – Docente

8. ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

Alternativas	Frecuencia R	hi%	Frecuencia A	Hi%
Subida de Arch	8	50	8	50
Descarga de Arc	8	50	16	100
Total:	16	100		

Fuente: Encuestas
Elaboración: Propia

En la Figura N° 38, se presenta el gráfico de pastel o pie chart de los resultados de la pregunta número 8 del post test aplicado al personal docente de la institución para evaluar el nivel de la gestión de medios digitales. Está basado en los porcentajes totales obtenidos por alternativa. En el gráfico sobresale que el 50% de personas partícipes en la institución educativa se inclinaron por la opción Descarga de Archivos, así como también como la subida de información.

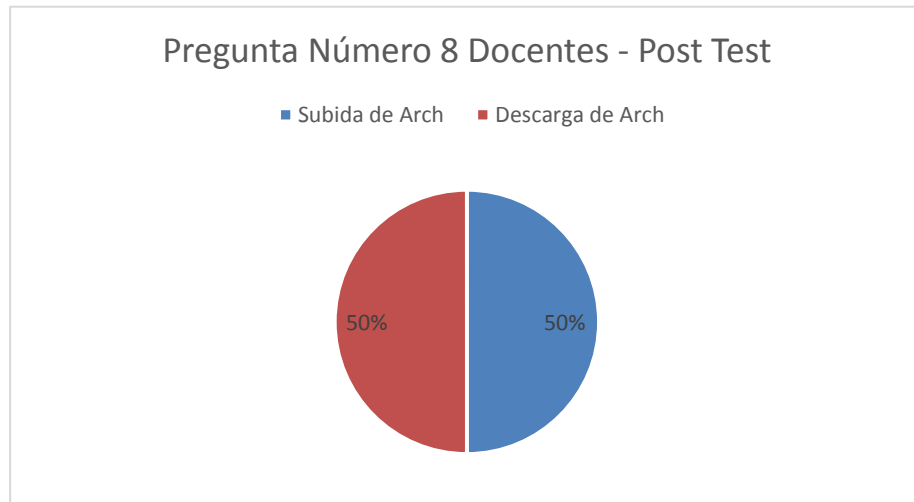


Figura 38. Gráfico perteneciente a la Pregunta N° 8 del Post Test – Docente
Fuente: Encuestas – Elaboración: Propia

4.2. CONTRASTACIÓN Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

Todo contraste de hipótesis se basa en la formulación de dos hipótesis exhaustivas y mutuamente exclusivas. Para la presente investigación las hipótesis quedan definidas de la siguiente manera:

Hipótesis nula (H0): $\mu_1 = \mu_2$

Hipótesis alternativa (H1): $\mu_1 \neq \mu_2$

μ_1 : Promedio de calificaciones sobre Gestión de medios digitales en el Personal Administrativo.

μ_2 : Promedio de calificaciones sobre Gestión de medios digitales en el Personal Docente.

Hipótesis nula (H_0): No existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes promedios de la gestión de medios digitales.

Hipótesis alternativa (H_1): Si existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes promedios de la gestión de medios digitales.

Por medio del software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science), en su versión 20 se realizó la inferencia estadística. Es uno de los programas estadísticos más conocidos teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y un sencillo interface para la mayoría de los análisis.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Pre_Test	9.125	12	1.8844	.5440
	Post_Test	16.958	12	1.3049	.3767

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre_Test - Post_Test	-7.8333	1.9228	.5551	-9.0550	-6.6117	-14.113	11	.000

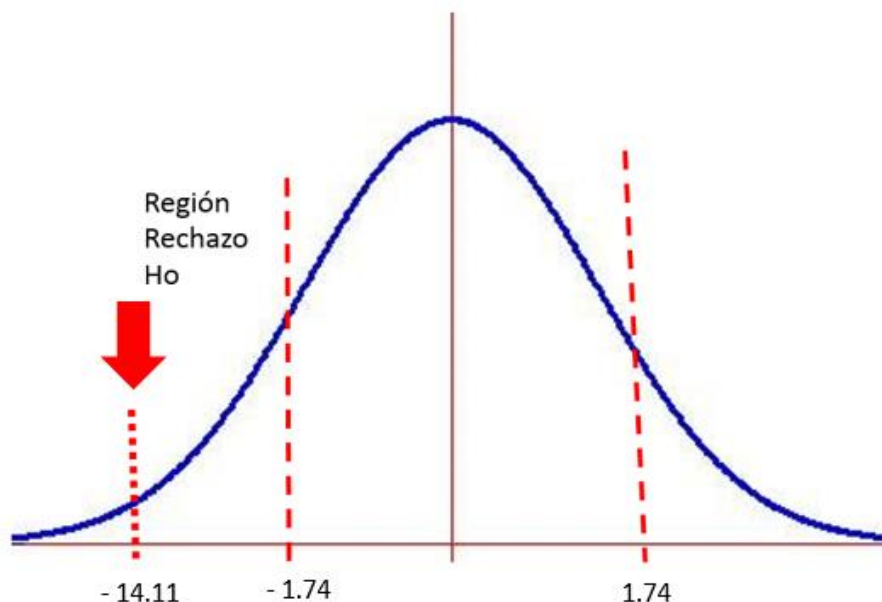
La fórmula de la prueba T de student para muestras relacionadas, se muestra a continuación:

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \times \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Una vez que se obtiene el valor de T0, se procede a evaluarlo con el valor procedente de la tabla t de student según los grados de libertad.

g.l. = n – 1 = g.l. = (12) – 1 = 11, Grados de libertad, a un nivel de significancia del 0.05, es igual a 1.74.

A continuación se procede a realizar el contraste según la campana de gauss:



A raíz de que el valor calculado de la ecuación es de -14.11, este se encuentra más a la derecha del valor de la tabla (-1.74). Por lo que se sostiene que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Sí existen diferencias de medias. El resultado de la Prueba T de Student, se simplifica en el sigma bilateral, para posteriormente, realizar la contrastación respectiva con el nivel de significancia de la investigación (95% = 0.05). El sigma bilateral es de 0.00. Por lo tanto, al ser el sigma bilateral de la prueba, inferior al nivel de significancia, se sostiene que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. $H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$ $H_i : \mu_1 < \mu_2$.

Por lo tanto, existe diferencia entre las medias del pre y post test. Por lo que existe una mejora significativa en la gestión de medios digitales, tanto en el personal administrativo como en el personal docente de la institución.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación tuvo como propósito de optimizar la Gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga, usando las herramientas de software libre bajo la arquitectura cliente servidor, podemos afirmar que ha habido una mejora en cuanto al proceso de la gestión de medios digitales, desde la perspectiva del docente y administrativo, a continuación iremos mostrando los apartados específicos de cada discusión:

De los resultados obtenidos en esta investigación se puede deducir que la implementación de la nube privado han ayudado a mejorar la gestión de los medios digitales del CETPRO “San Luis Gonzaga” de la ciudad de Huánuco, ya que las herramientas amigables con la que cuenta la interfaz de la nube privada, ha propiciado un mejor uso de estos medios en cuando a su descarga y almacenamiento.

En cuanto al proceso de las copias de seguridad, se han realizado con mayor frecuencia, ya que el 100% de personas partícipes en la institución educativa lo han realizado por las facilidades brindadas mediante las herramientas de la nube privada.

Con relación a la frecuencia del uso del servidor de almacenamiento también hubo un incremento y esto responde a la facilidad de uso y la velocidad de transferencia, gracias a la nube privada, reflejado en el 50% de los participantes de la institución, estoy conlleva también que el almacenamiento ya no lo hagan en unidades extraíbles o en otros medios, si no en el mismo servidor de almacenamiento (nube privada) permitiendo así la centralización de los medios digitales.

Con respecto a la velocidad de transferencia hubo un incremento por el mismo echo que ese servidor es interno y depende de la velocidad de la infraestructura de red de la institución, así pues se observó que el tiempo promedio de descarga y subida es menor a 10 minutos de cualquier medio digital.

Hasta este punto podemos decir que si existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes promedios de la gestión de medios digitales ya que en la prueba de hipótesis tenemos un nivel de significancia del 0.05, por lo que se sostiene que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Sí existen diferencias de medias. El resultado de la Prueba T de Student, se simplifica en el sigma bilateral, para posteriormente, realizar la contrastación respectiva con el nivel de significancia de la investigación (95% = 0.05). El sigma bilateral es de 0.00. Por lo tanto, al ser el sigma bilateral de la prueba, inferior al nivel de significancia, se sostiene que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. $H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$ $H_i : \mu_1 < \mu_2$.

Por lo tanto, existe diferencia entre las medias del pre y post test. En consecuencia una mejora significativa en la gestión de medios digitales, tanto en el personal administrativo como en el personal docente de la institución.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se detallan las conclusiones como producto de la implementación de una nube privada para mejorar la gestión de medios digitales:

- 1.** Se ha comprobado que la implementación de una nube privada mejora de una forma significativa la gestión de medios digitales, en el personal administrativo de la institución.
- 2.** Se ha comprobado que la implementación de una nube privada mejora de una forma significativa la gestión de medios digitales, en el personal docente de la institución.
- 3.** Se ha comprobado que la implementación de una nube privada, ha mejorado la gestión de los medios digitales de la institución en relación a los tiempos, costos y seguridad de los medios, se ha visto mejoras desde la parte administrativa y docente.

BIBLIOGRAFÍA

Toja, S. (2009). *200 Respuestas de Redes*: RedUsers

Stalling, W. (2004). *Comunicaciones y redes de computadoras*: Madrid: Pearson Education

Tanenbaum, A. (2003). *Redes de computadoras*: México: Pearson Education

Cierco D. (2011). *Cloud computing, retos y oportunidades*: Madrid: Fundación Ideas

Kezherashvili B. (2013). *Computación en la nube*: Madrid: Universidad de Almeria

Betrán M. (2013). *Cloud Computing, tecnología y negocio*: España: Ediciones Paraninfo

Gomez I.(2009). *Una visión del cloud computing desde una aula de la UPC*: Sevilla: Editorial Lulu Interprises

ANEXOS

CUESTIONARIO N° 1 (DOCENTE)

Lee detenidamente y marque con una cruz o aspa la opción correcta. (En algunos casos puede marcar más de una)

Nota: Vamos a utilizar el término de medios para referirnos a los medios digitales, que se utiliza en el trabajo diario de la Institución como: Imágenes, documentos, videos, música y otros tipos de archivos.

1. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ Algunas veces
- ☐ Casi nunca
- ☐ Nunca

2. ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución?
(Puede escoger más de una opción)

- ☐ Servicio de almacenamiento (DropBox)
- ☐ Disco duro de la computadora (Institución)
- ☐ Memoria USB
- ☐ Laptop (personal)
- ☐ Correo Electrónico

3. ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?

- ☐ 1 GB

- ☐ 2 GB
- ☐ 4 GB
- ☐ No Sabe
- ☐ Otro

Especifique _____

4. ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado sí o no, porque?

- ☐ SI
- ☐ NO

Porque_____

5. ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?

Tipo_____

Tiempo_____

6. ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?

Tiempo: _____

7. ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

- ☐ Documentos de texto
- ☐ Imágenes
- ☐ Videos
- ☐ Música

8. ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

- ☐ Subida de medios
- ☐ Descarga de medios

CUESTIONARIO N° 1 (ADMINISTRATIVO)

Lee detenidamente y marque con una cruz o aspa la opción correcta. (En algunos casos puede marcar más de una)

Nota: Vamos a utilizar el término de medios para referirnos a los medios digitales, que se utiliza en el trabajo diario de la Institución como: Imágenes, documentos, videos, música y otros tipos de archivos. Y utilizaremos el término de servicio de almacenamiento al servicio de DropBox.

2. ¿Realiza copias de seguridad de los medios, sí o no, porque?

- ☐ SI
- ☐ NO

Porque_____

3. ¿Qué tipos de medios toma en cuenta para realizar copias de seguridad? (Puede escoger más de una opción)

- ☐ Documentos de texto
- ☐ Imágenes
- ☐ Videos
- ☐ Música

4. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ Algunas veces
- ☐ Casi nunca

☐ Nunca

5. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de almacenamiento para almacenar o descargar medios?

☐ Siempre

☐ Casi siempre

☐ Algunas veces

☐ Casi nunca

☐ Nunca

6. ¿En qué lugar y/o dispositivo almacena los medios de la institución?
(Puede escoger más de una opción)

☐ Servicio de almacenamiento (DropBox)

☐ Disco duro de la computadora (Institución)

☐ Memoria USB

☐ Laptop (personal)

☐ Correo Electrónico

7. ¿Cuánto de espacio se le ha asignado en el servicio de almacenamiento para almacenar su información?

☐ 1 GB

☐ 2 GB

☐ 4 GB

☐ No Sabe

☐ Otro

Especifique_____

8. ¿Encuentra el archivo que busca en un momento dado si o no, porque?

- ☐ SI
- ☐ NO

Porque_____

9. ¿Qué tipo de medio (imagen, video, documentos, etc.) suele almacenar en el servicio de almacenamiento y que tiempo le toma al subir y/o bajar dicho medio?

Tipo_____ Tiempo_____

10. ¿Cuánto tiempo le toma al ingresar al servicio de almacenamiento?

Tiempo: _____

11. ¿ A qué tipo de archivos suele acceder cuando utiliza el servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

- ☐ Documentos de texto
- ☐ Imágenes
- ☐ Videos
- ☐ Música

12. ¿ Qué tipo de operación realiza al ingresar al servicio de almacenamiento? (Puede escoger más de una opción)

- ☐ Subida de medios
- ☐ Descarga de medios

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la Investigación:

IMPLEMENTACION DE UNA NUBE PRIVADA EN LA GESTION DE MEDIOS DIGITALES DEL CETPRO SAN LUIS GONZAGA

FORMULACION DEL PROBLEMA	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
¿De qué manera la implementación de una nube privada, optimizará la Gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga?	General Carencia de una nube privada para la optimización de la gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga	General Implementar una nube privada para optimizar la Gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga	General la implementación de una nube privada optimizará la Gestión de medios digitales del CETPRO San Luis Gonzaga	VARIABLE INDEPENDIENTE Nube Privada	Almacenamiento	- Modos de sincronización - Capacidad de almacenamiento - Sistema de versiones - Modos de colaboración y compartición - Cuotas de disco	TIPO: Experimental NIVEL: Aplicativo. METODO: Deductivo DISEÑO: Pre – experimental
	Específicas Falta de centralización	Específicas Centralizar el			Seguridad	- Cifrado de datos - Disponibilidad de los datos	G 01 X 02 G: Grupo: Medios Digitales

	de almacenamiento de la información digital del CETPRO San Luis Gonzaga.	almacenamiento de la información digital del CETPRO San Luis Gonzaga.	Específicas la implementación de una nube privada centralizará el almacenamiento de la información documental del CETPRO San Luis Gonzaga			- Tipos de Autenticación - Antivirus - Copia de seguridad automática	01: Pre observación X: Aplicación 02: Post observación
	Falta de un control de acceso de la información digital del CETPRO San Luis Gonzaga.	Controlar el acceso a la información digital del CETPRO San Luis Gonzaga.			Funcionalidad	- Velocidad de carga - Interfaz personalizable - Multiplataforma - Integración de plugins	
	Carencia de un sistema de respaldo del CETPRO San Luis Gonzaga.	Respaldo de la información digital del CETPRO San Luis Gonzaga.	la implementación de una nube privada controlará el acceso de la información	VARIABLE DEPENDIENTE Gestión de medios digitales.	Proceso de almacenamiento de los medios digitales	- Disponibilidad de los medios - Numero de medios clasificados por tipo - Cantidad de espacio	

			digital del CETPRO San Luis Gonzaga			asignado por usuario - Nivel de sensibilidad - Tiempo de respuesta del proceso de almacenamie nto de medios	
			la implementaci ón de una nube privada permitirá el respaldo de la información digital del CETPRO San Luis Gonzaga		Controles de acceso de los medios digitales	- Número de usuarios identificados por día. - Tiempo de respuesta ante el procesos de autenticación - Tipos de acceso a los medios. - Tipos de operaciones	

						con los medios	
					Respaldo de los medios digitales	- Número de copias de respaldo generados en un mes - Prioridad de respaldo de los medios digitales - Tipos de respaldo - Tiempo de respuesta del respaldo de datos	

MATRIZ INSTRUMENTAL

Título de la Investigación:

IMPLEMENTACION DE UNA NUBE PRIVADA EN LA GESTION DE MEDIOS DIGITALES DEL CETPRO SAN LUIS GONZAGA

DIMENSIONES	INDICADORES	CUESTIONARIO	PREGUNTAS
Proceso de almacenamiento de los medios digitales	- Disponibilidad de los medios - Numero de medios clasificados por tipo - Cantidad de espacio asignado por usuario - Nivel de sensibilidad - Tiempo de respuesta del proceso de almacenamiento de medios	C1	2 al 5
Controles de acceso de los medios digitales	- Número de usuarios identificados por día. - Tiempo de respuesta ante el procesos de autenticación - Tipos de acceso a los medios. - Tipos de operaciones con los medios	C1	1,6,7 y 8
Respaldo de los medios digitales	- Número de copias de respaldo generados en un mes - Prioridad de respaldo de los medios digitales - Tipos de respaldo - Tiempo de respuesta del respaldo de datos	C2	1,2 y 3

PROCEDIMIENTO DE LA PARTE TÉCNICA

INSTALACION Y CONFIGURACION DEL SERVIDOR

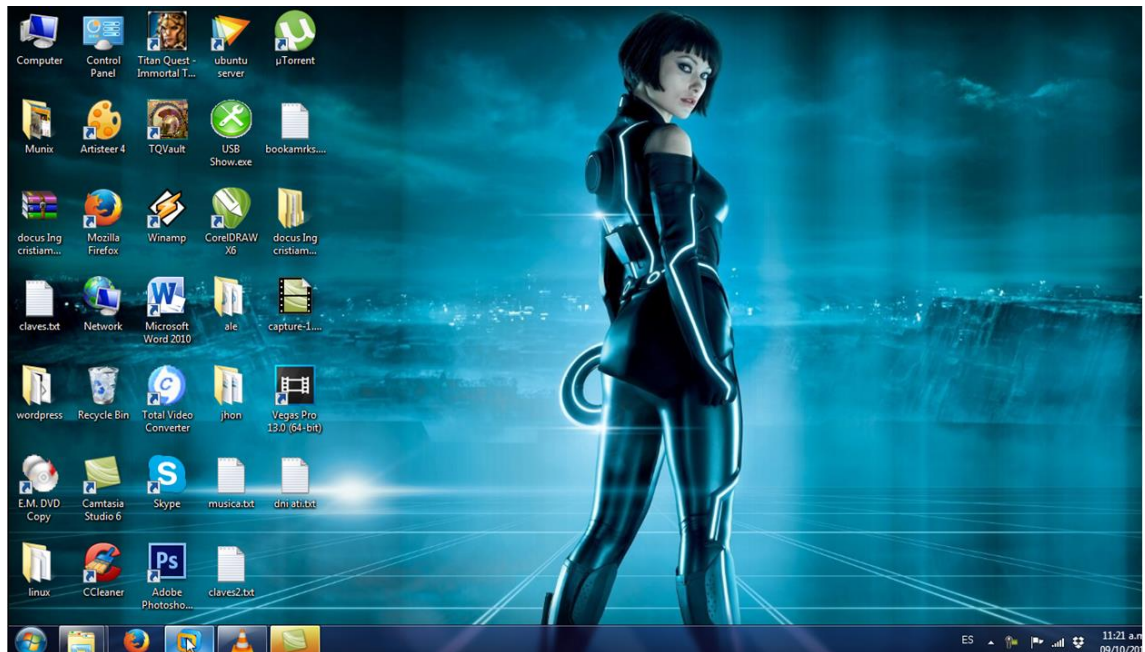


Figura 39. Imagen de Inicio de la PC

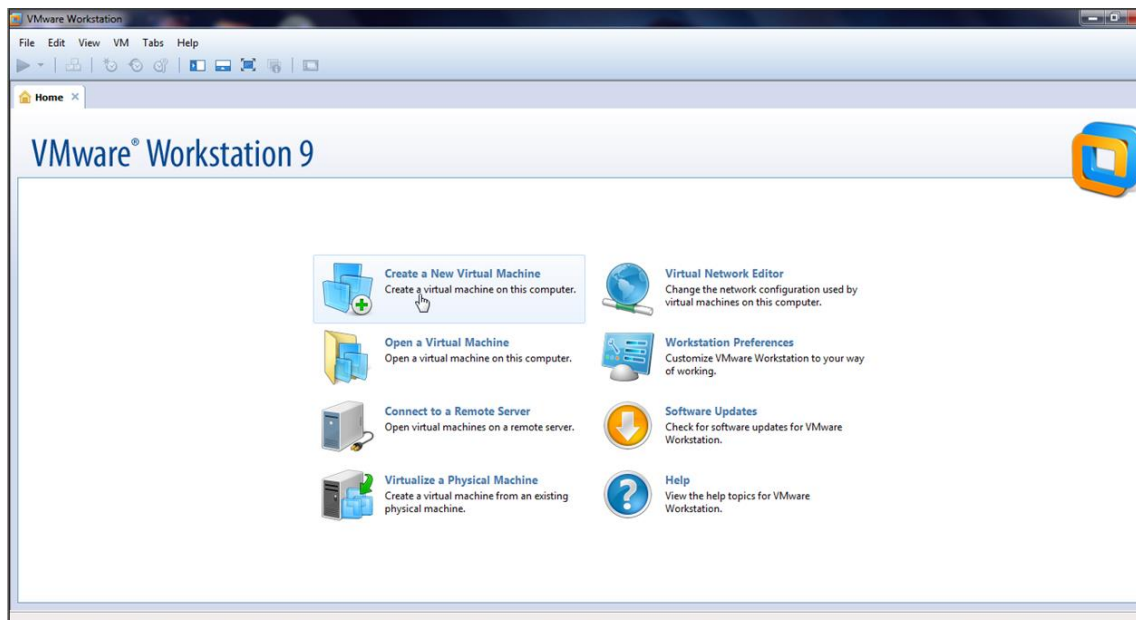


Figura 40. Inicio de Instalación del VMware Workstation 9

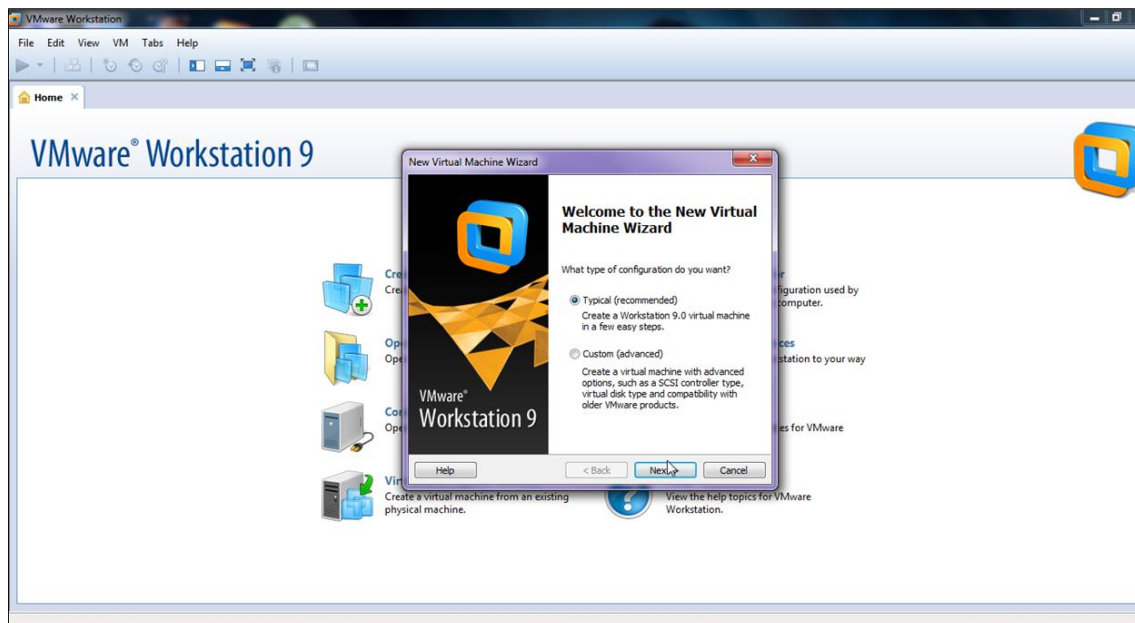


Figura 41. Instalación del VMware Workstation 9

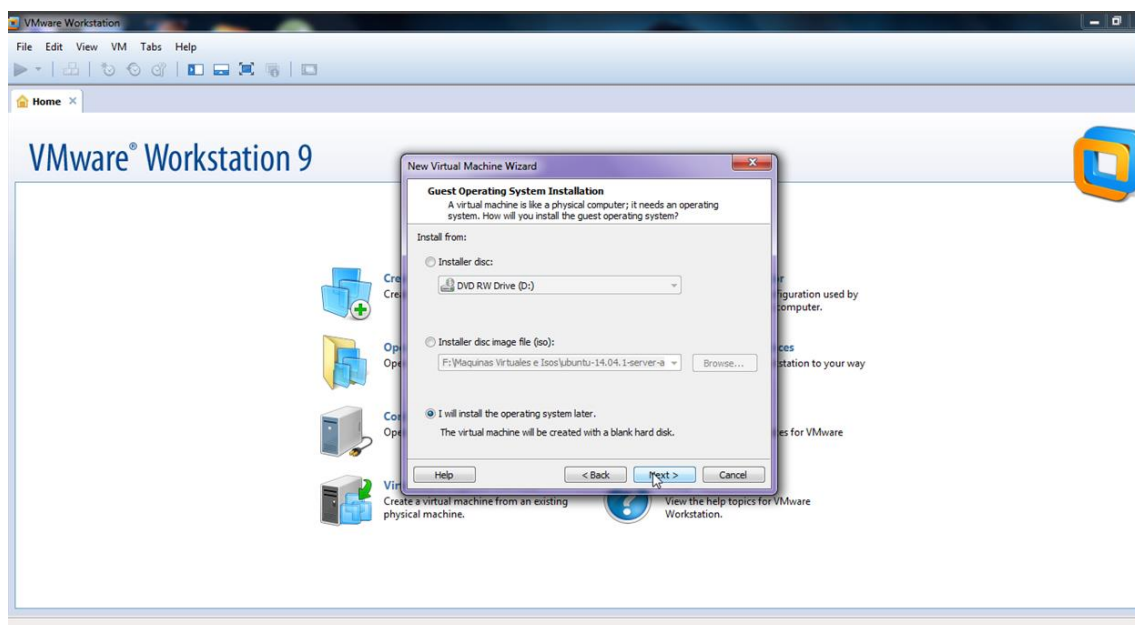


Figura 42. Instalación del VMware Workstation 9

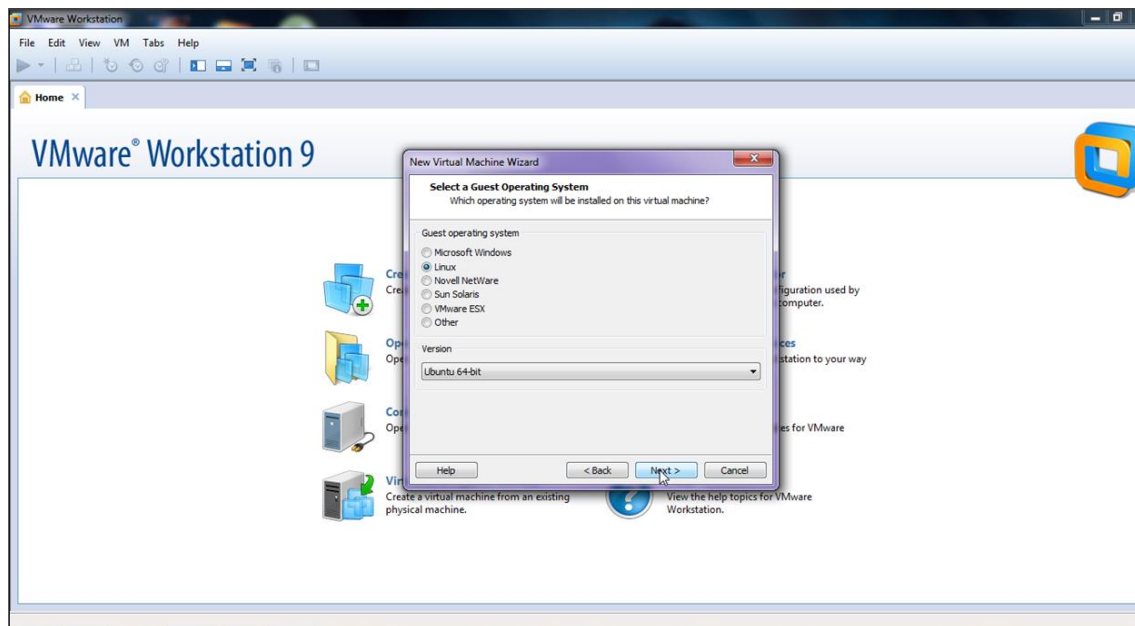


Figura 43. Instalación del VMware Workstation 9

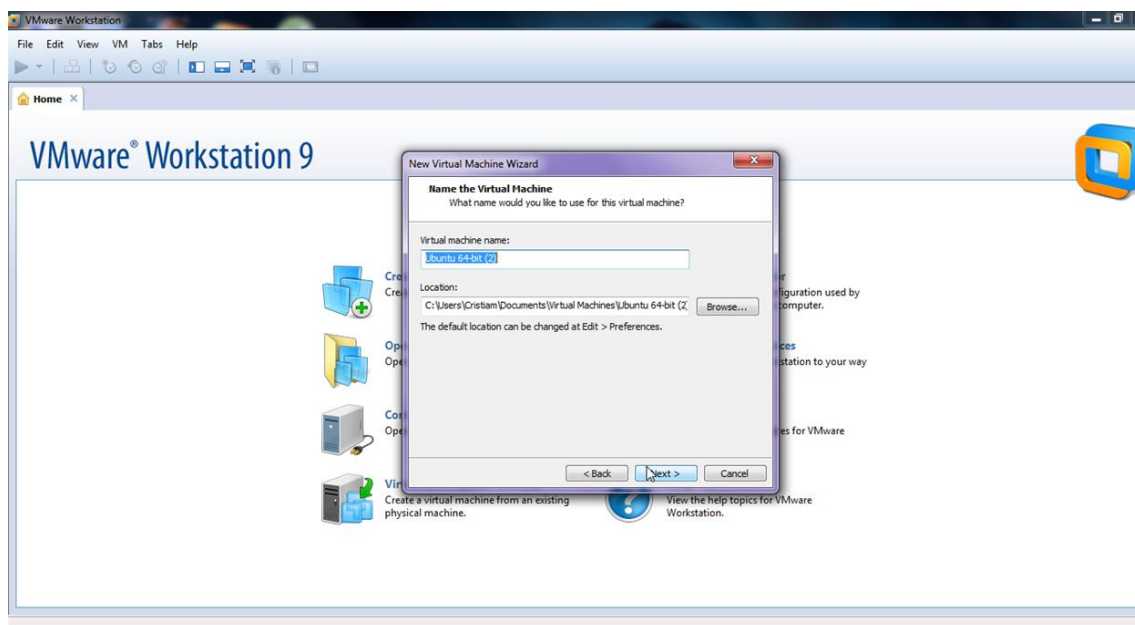


Figura 44. Instalación del VMware Workstation 9

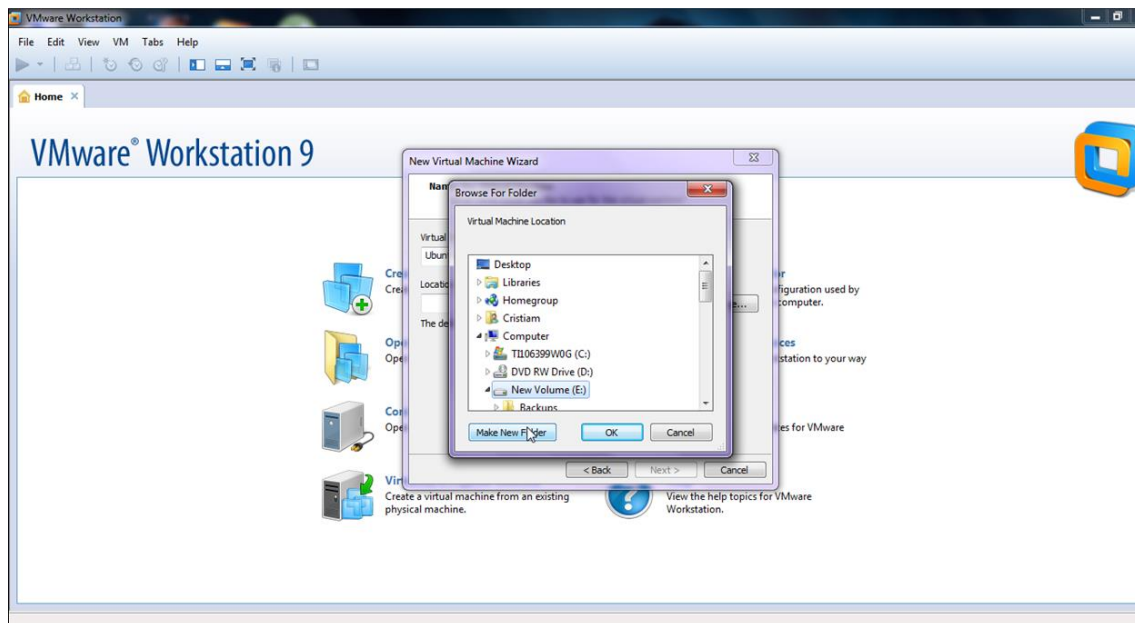


Figura 45. Instalación del VMware Workstation 9

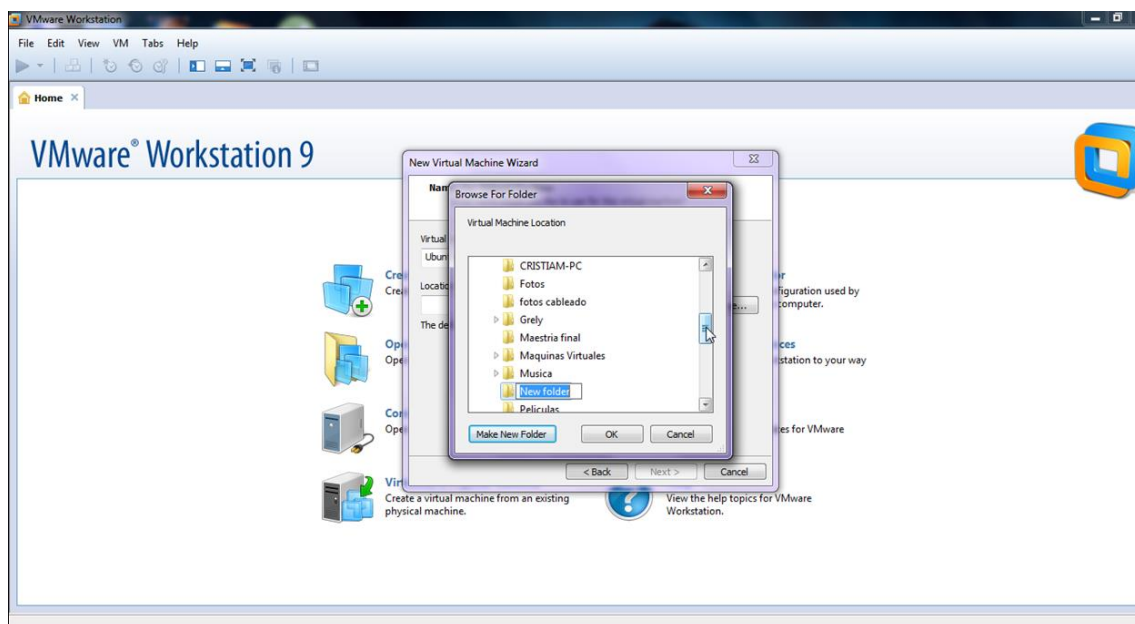


Figura 46. Instalación del VMware Workstation 9

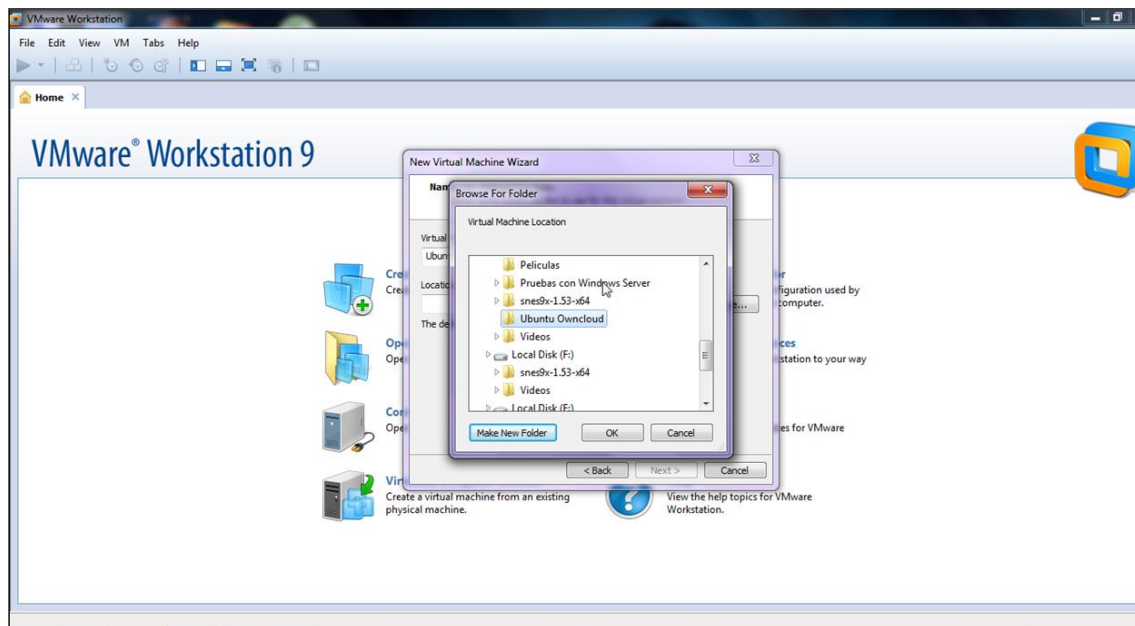


Figura 47. Instalación del VMware Workstation 9

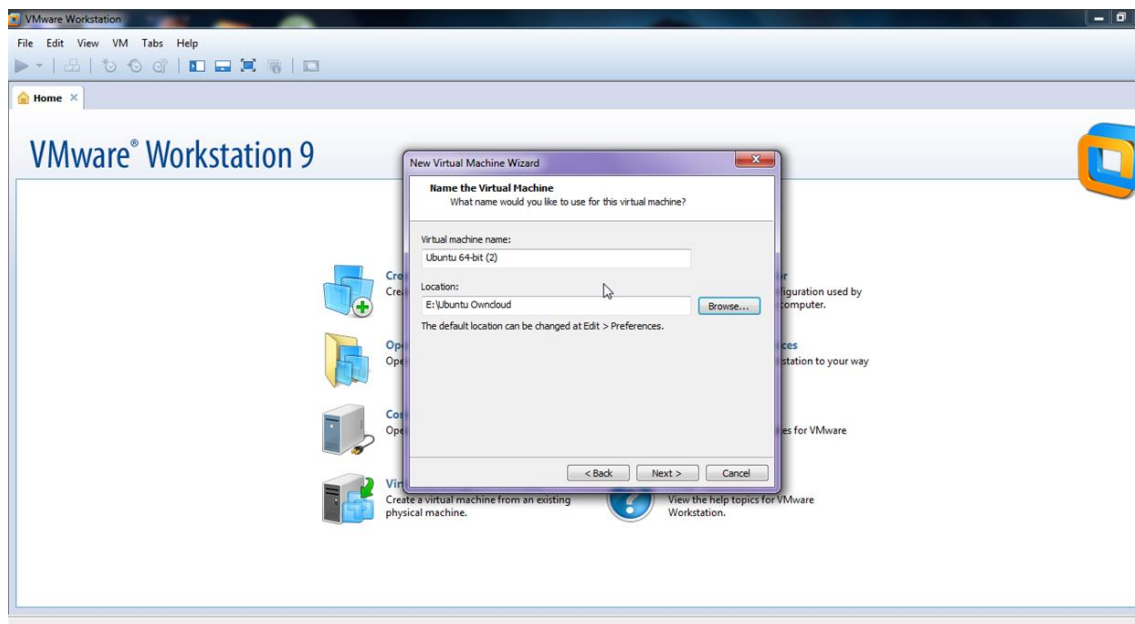


Figura 48. Instalación del VMware Workstation 9

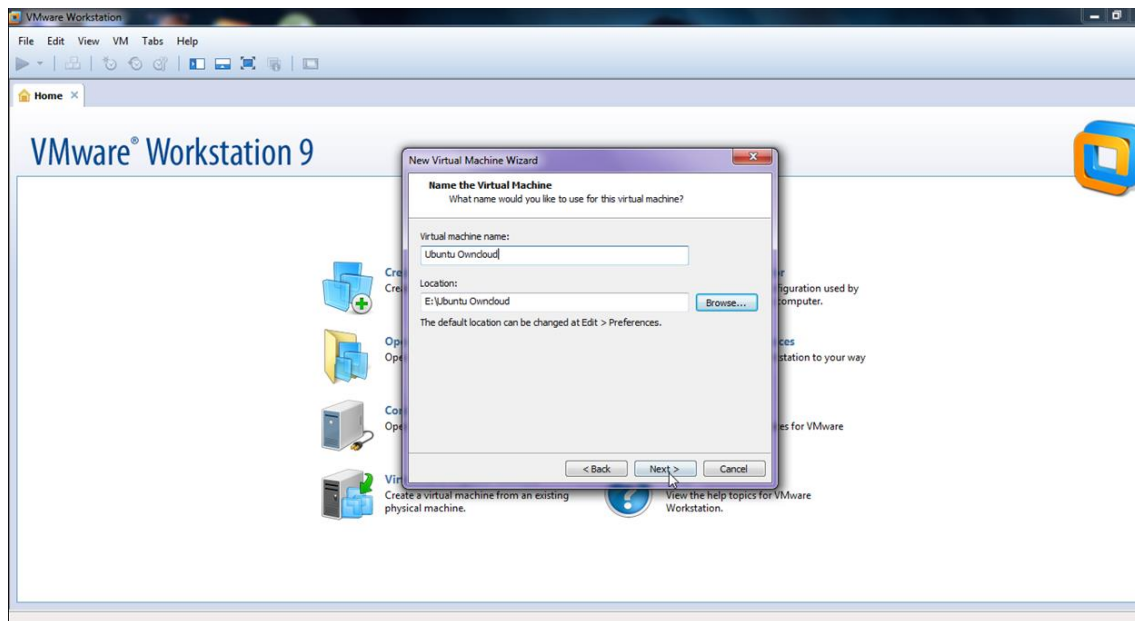


Figura 49. Instalación del VMware Workstation 9

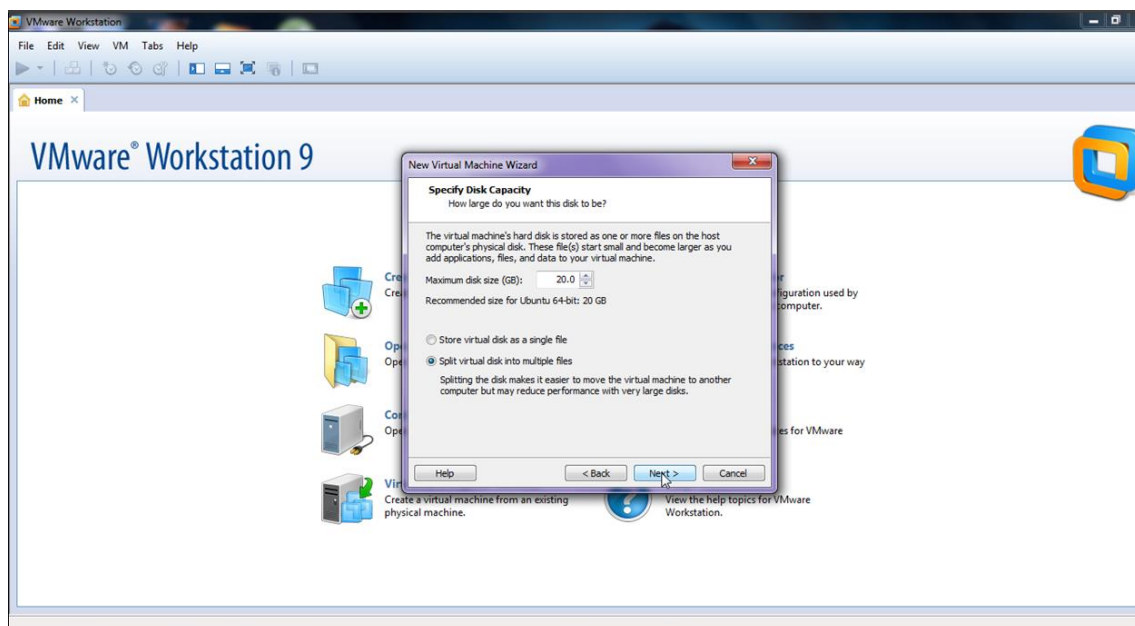


Figura 50. Instalación del VMware Workstation 9

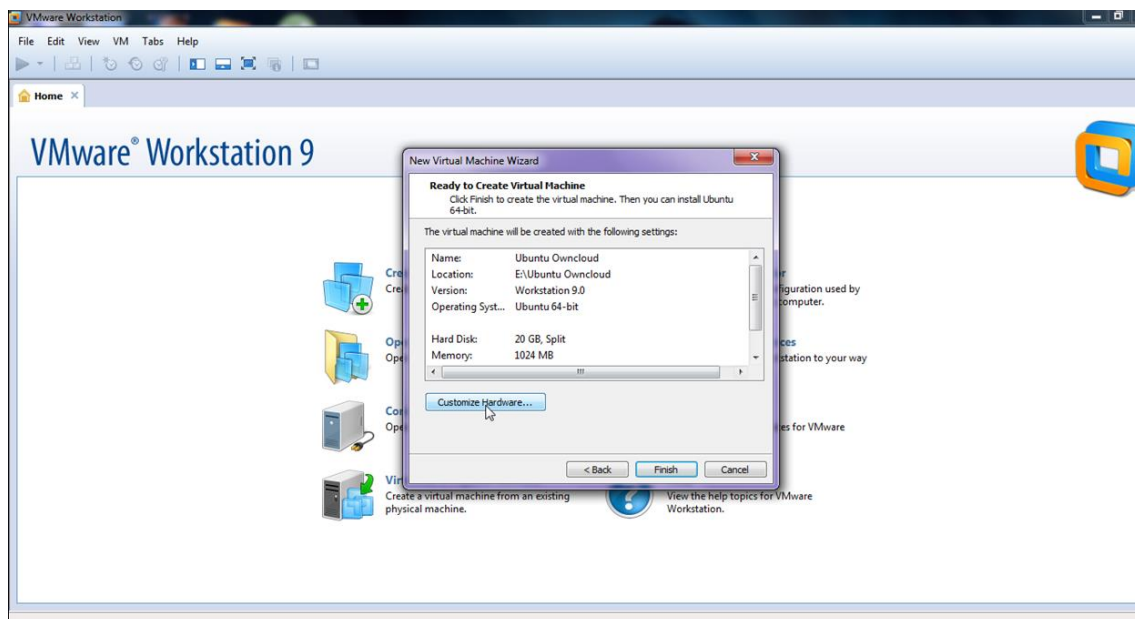


Figura 51. Instalación del VMware Workstation 9

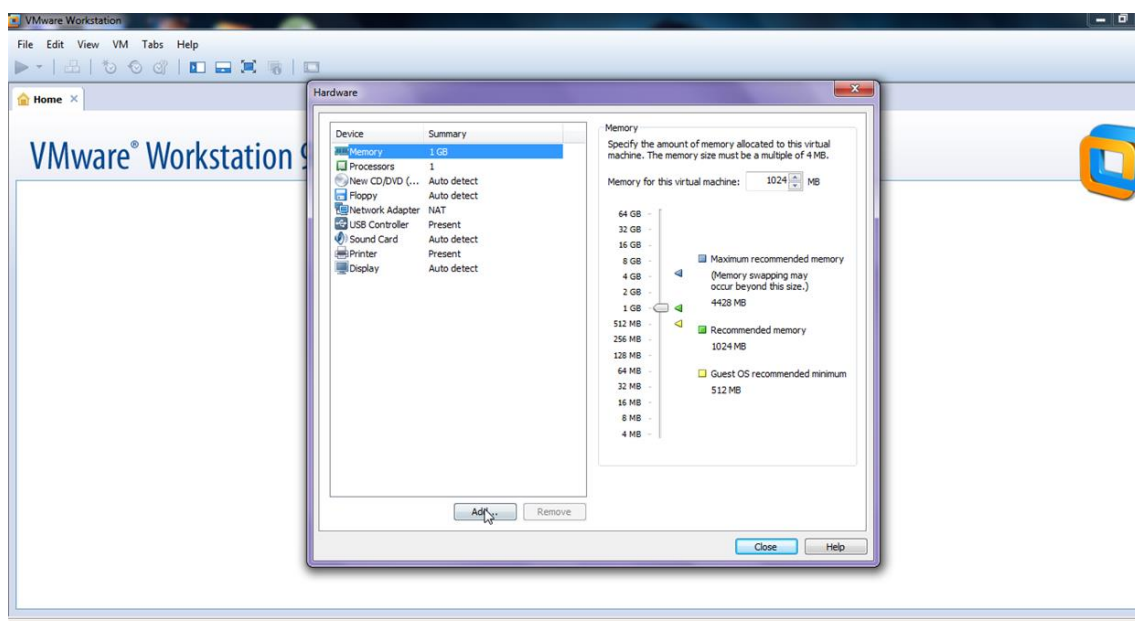


Figura 52. Instalación del VMware Workstation 9

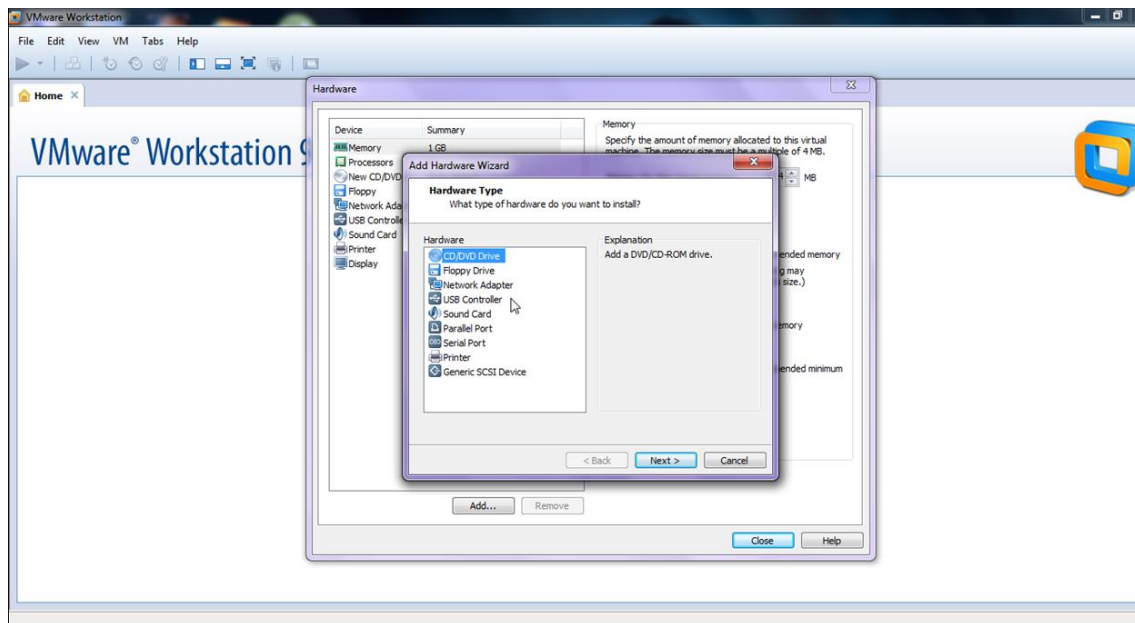


Figura 53. Instalación del VMware Workstation 9

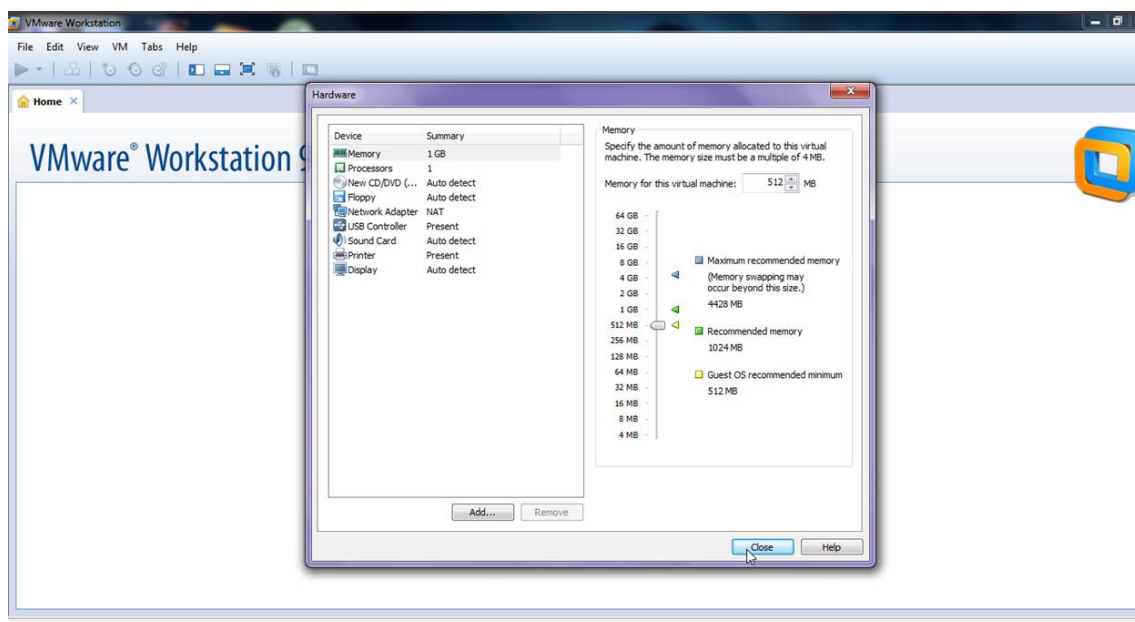


Figura 54. Instalación del VMware Workstation 9

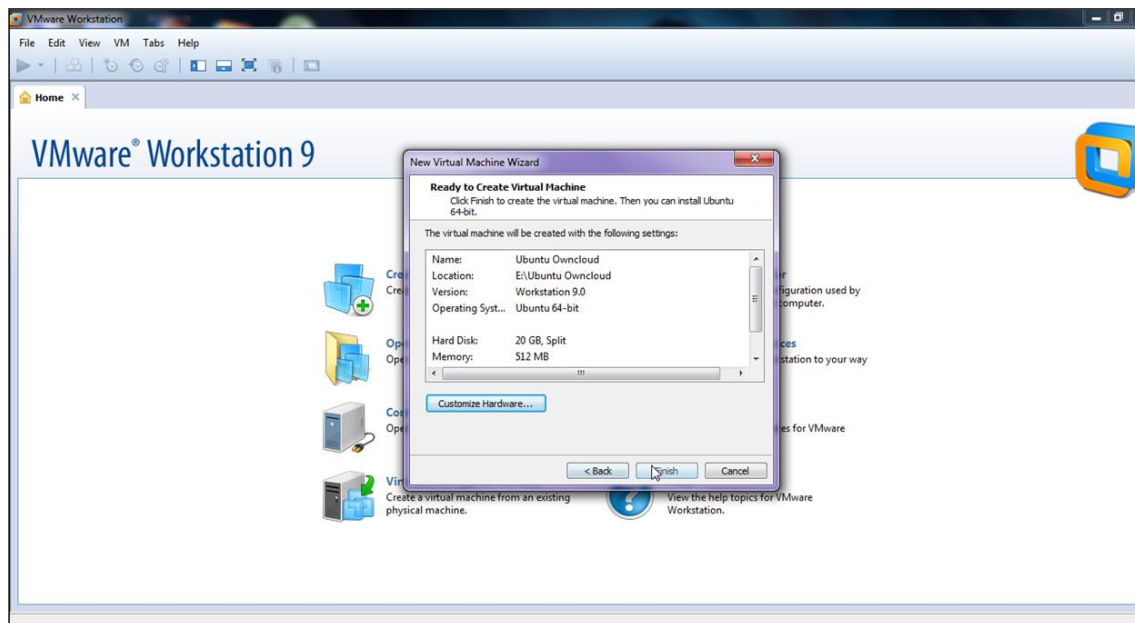


Figura 55. Instalación del VMware Workstation 9

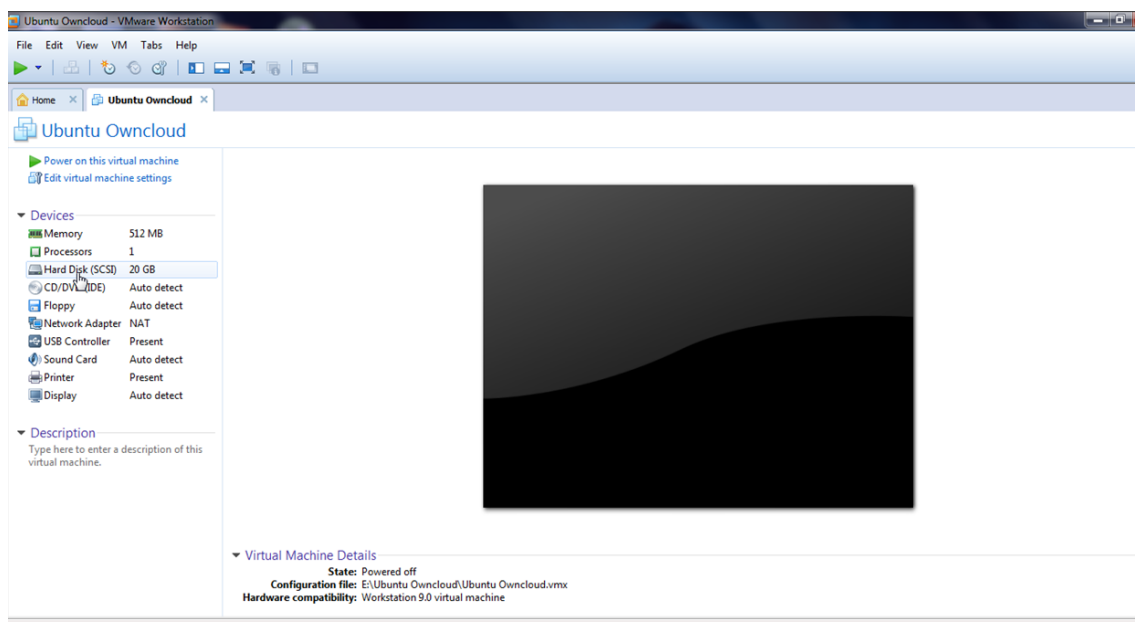


Figura 56. Fin de la Instalación del VMware Workstation 9

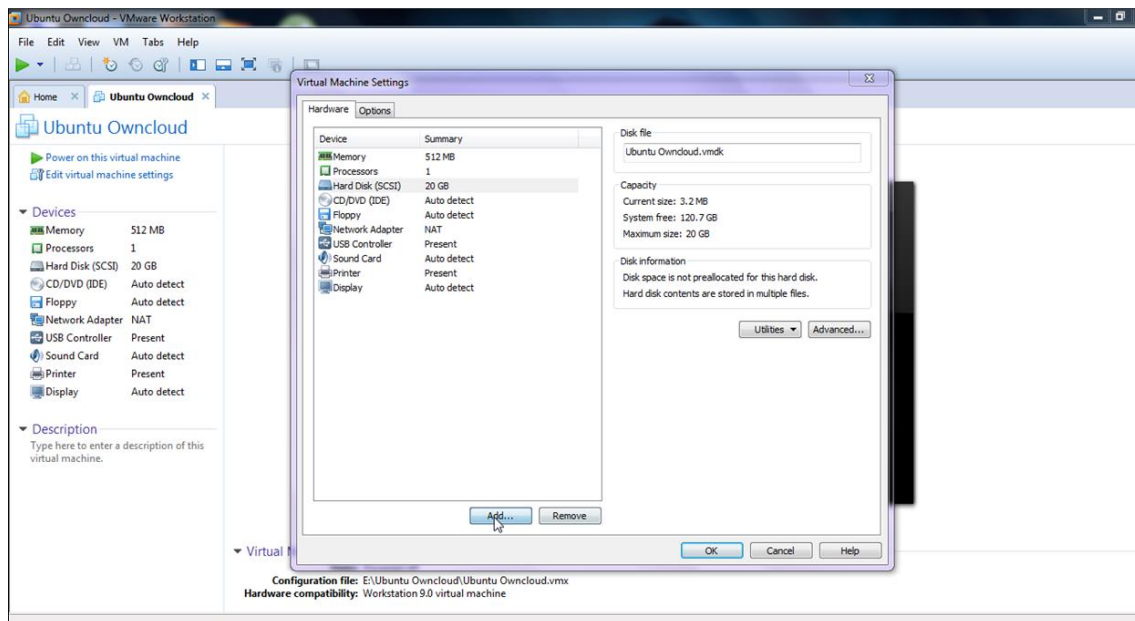


Figura 57. Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

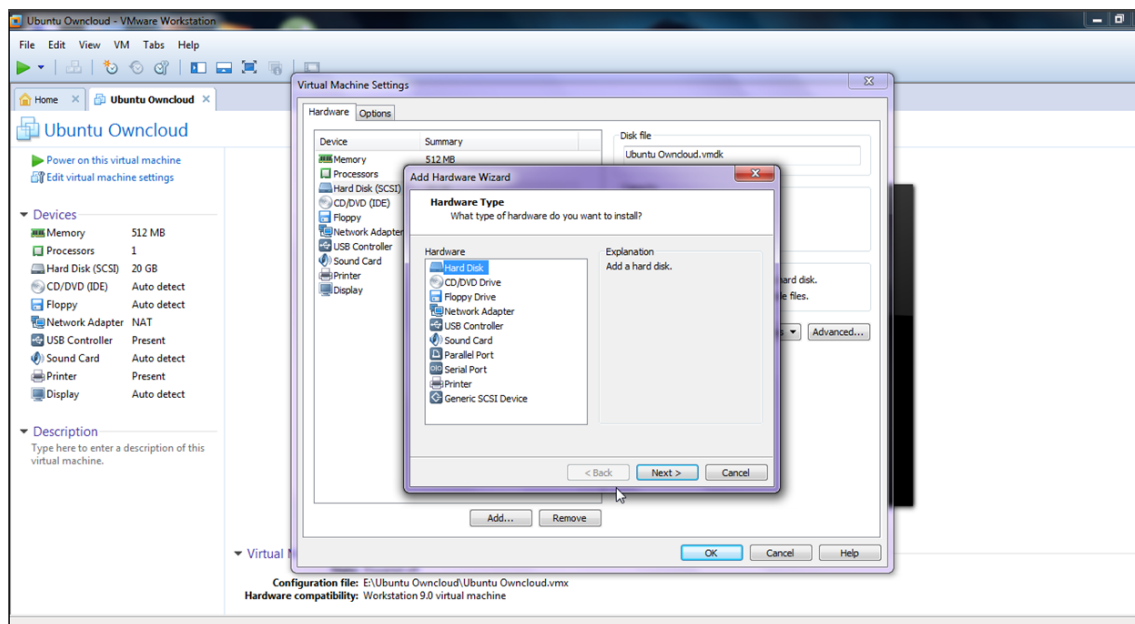


Figura 58. Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

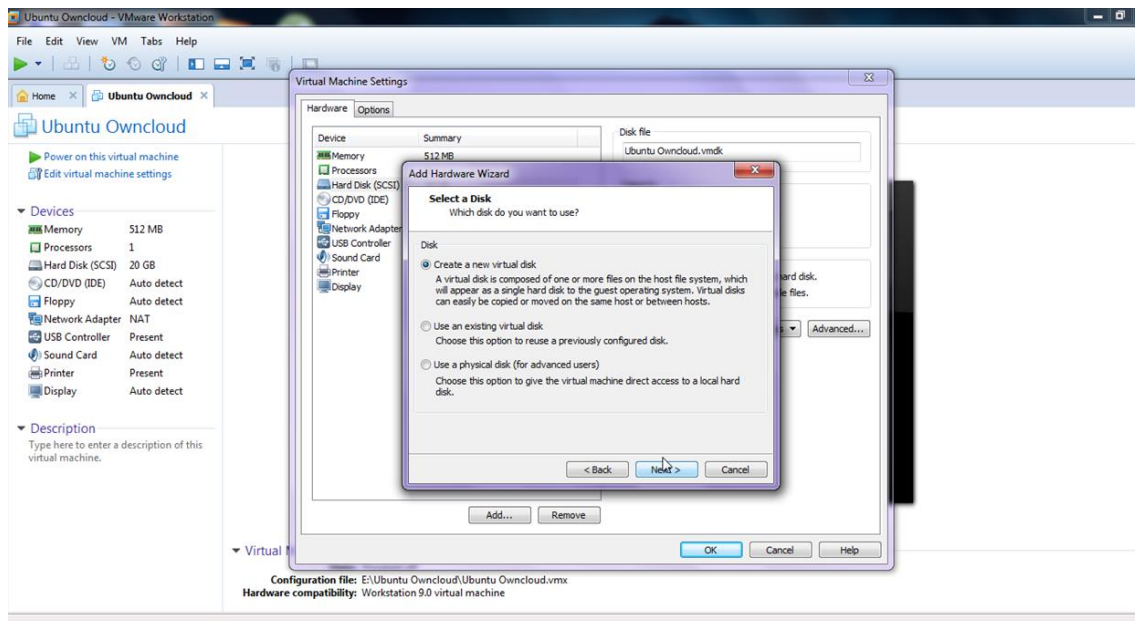


Figura 59. Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

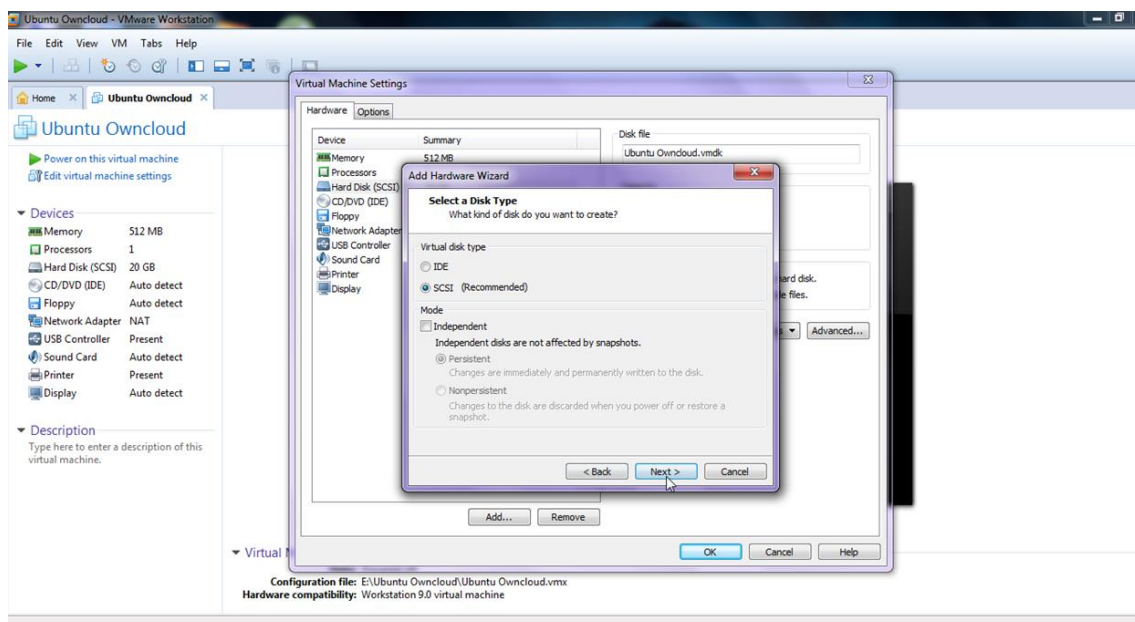


Figura 60. Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

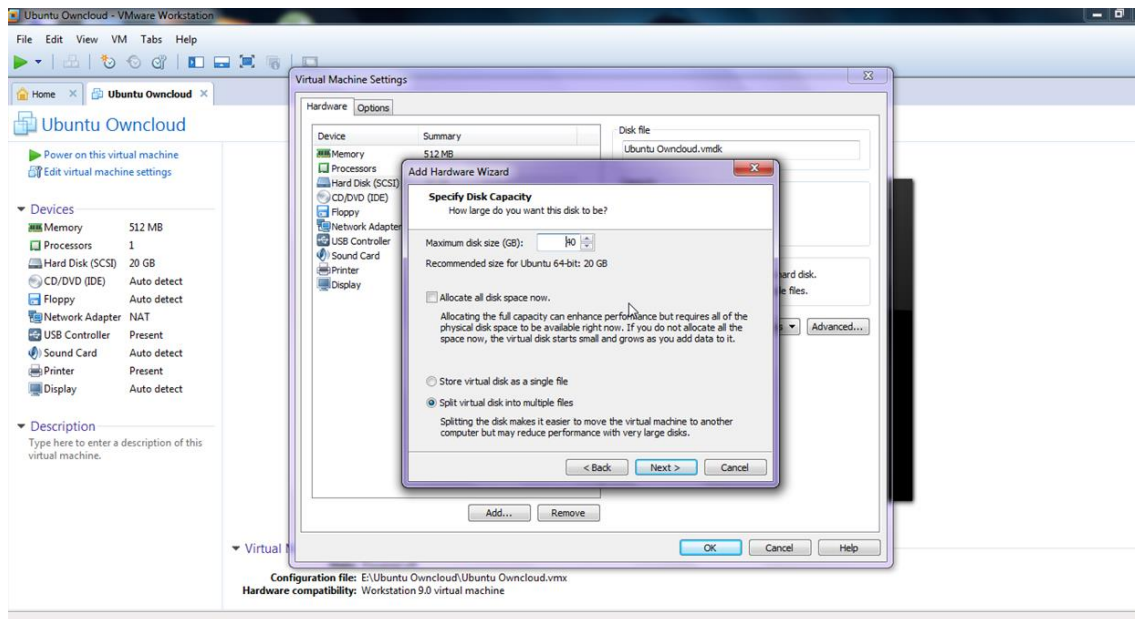


Figura 61. Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

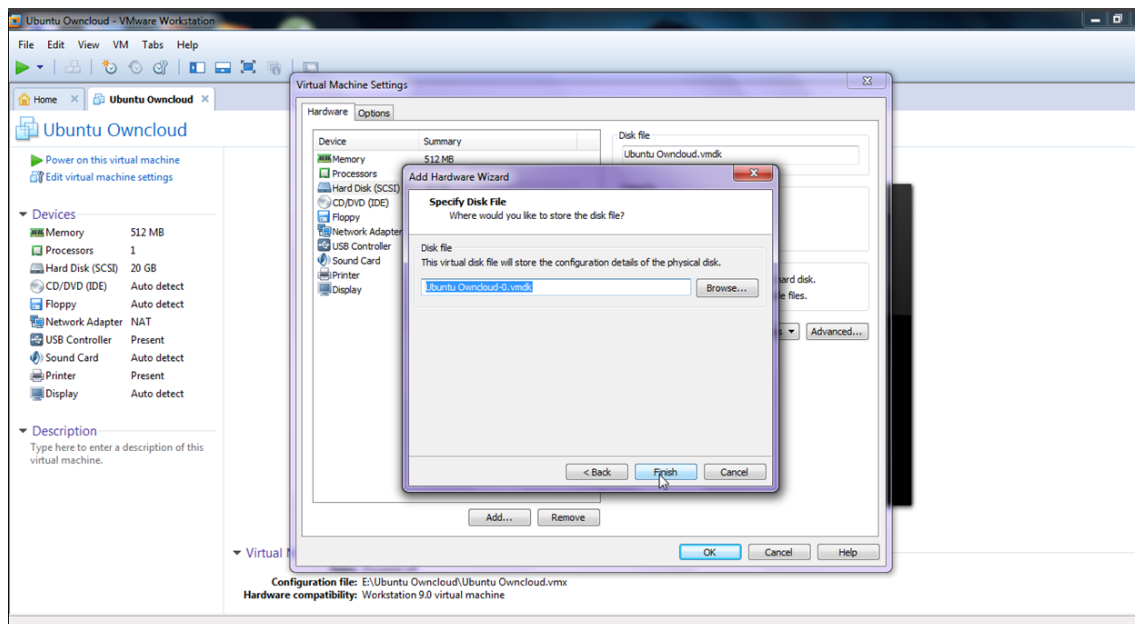


Figura 62. Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

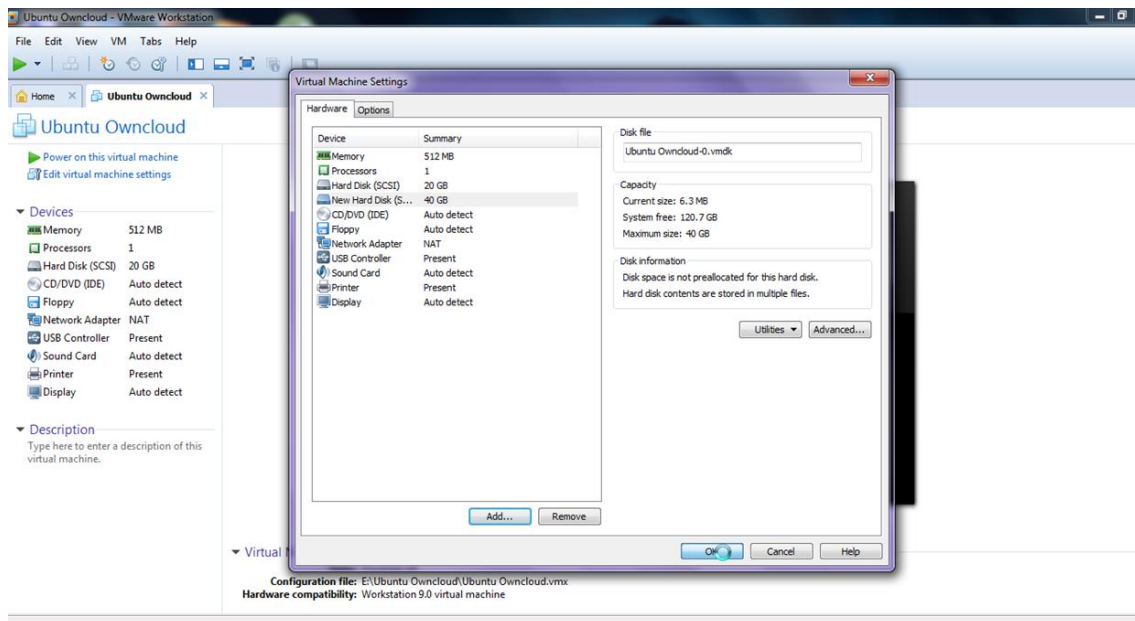


Figura 63. Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

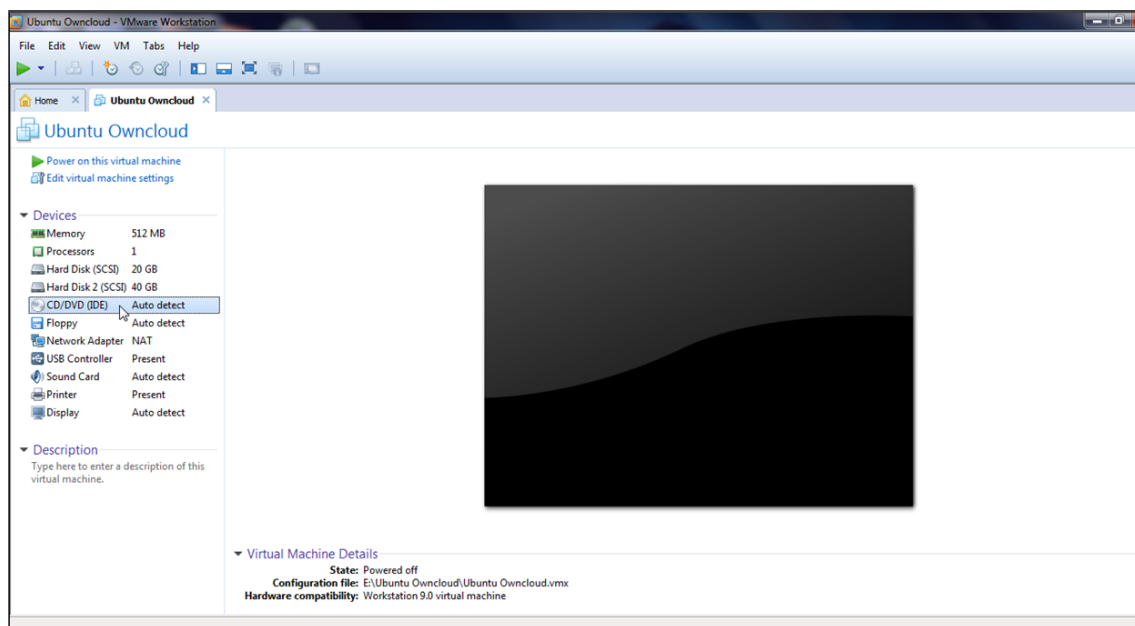


Figura 64. Fin de la Creación de una Máquina virtual en el programa VMware Workstation 9

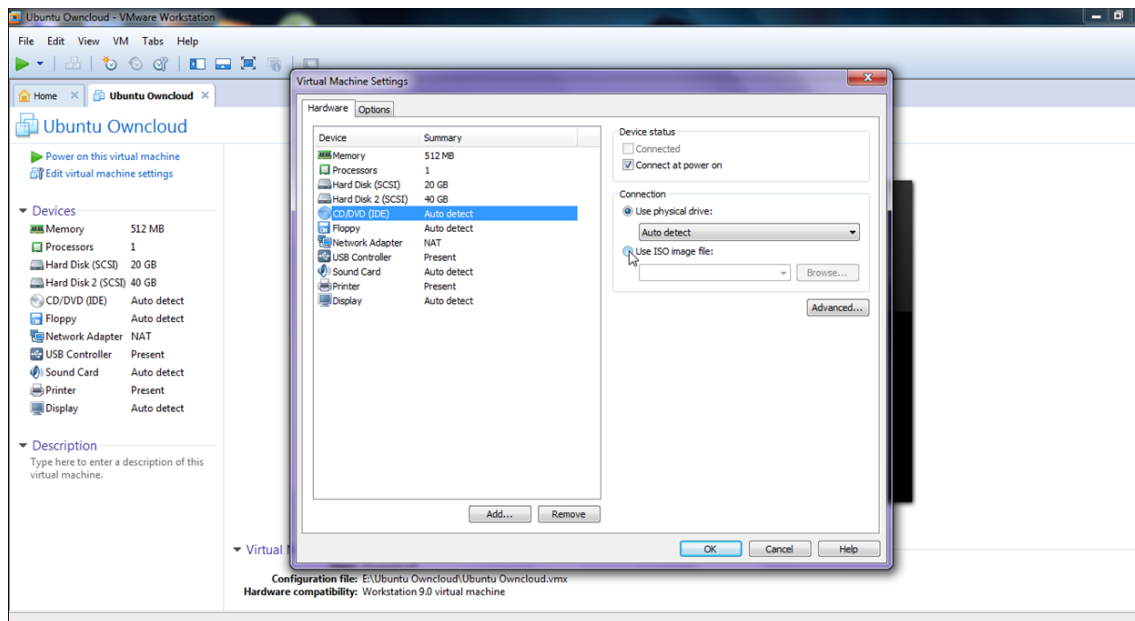


Figura 65. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

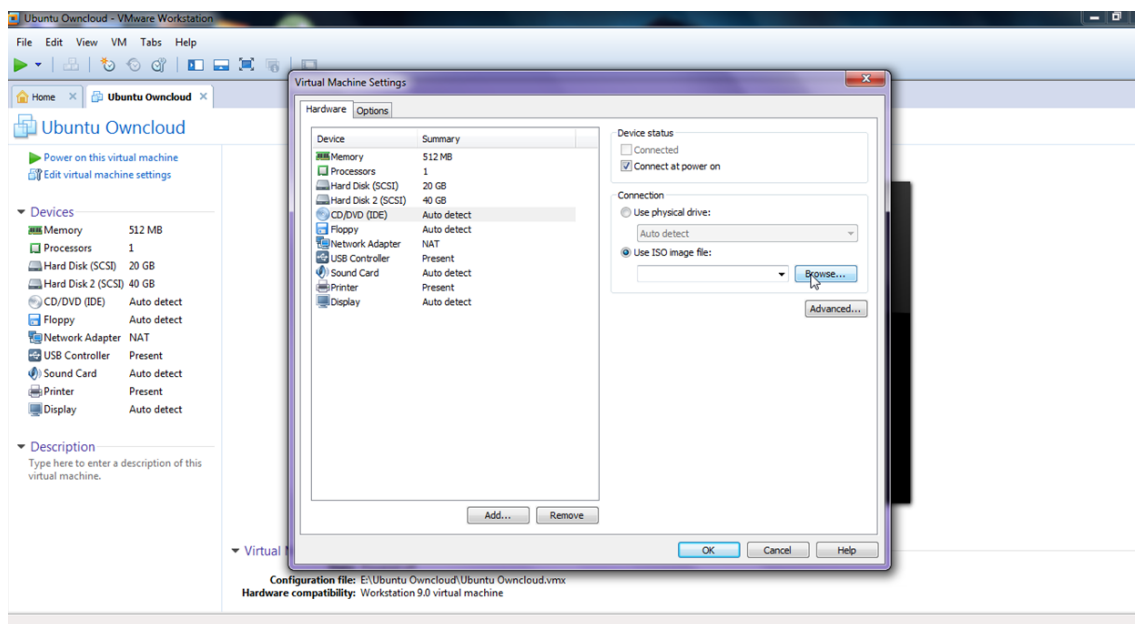


Figura 66. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

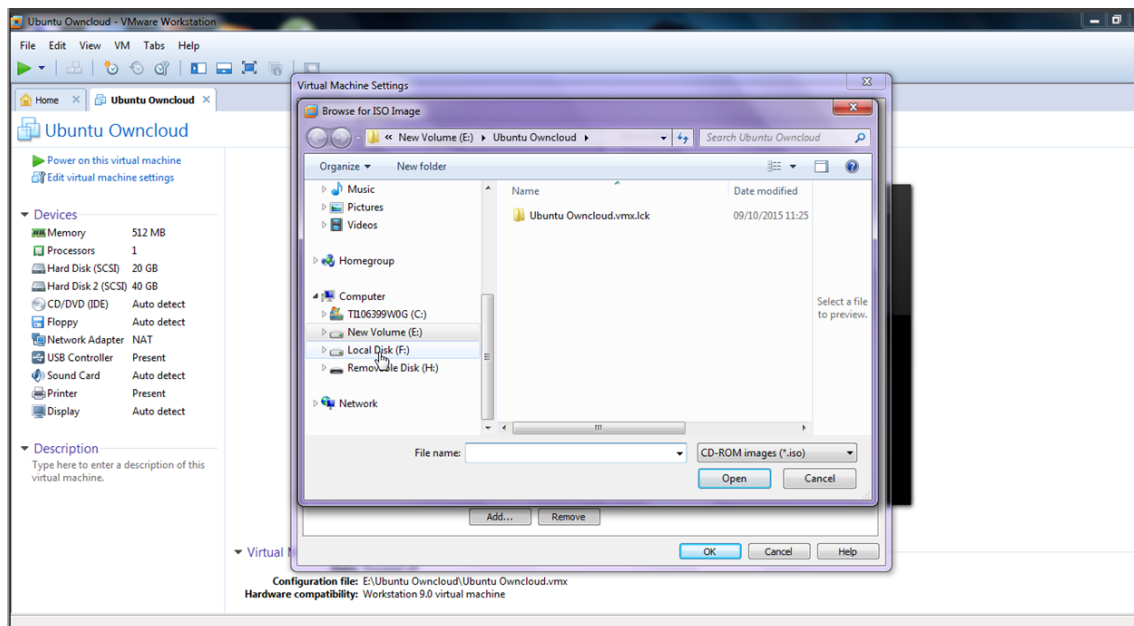


Figura 67. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

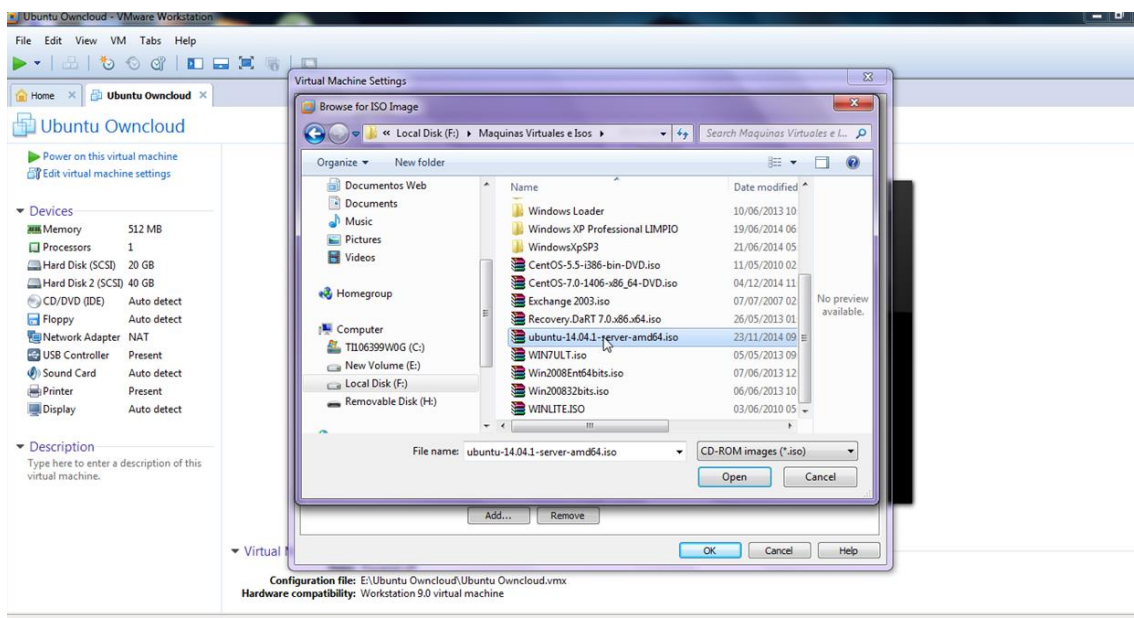


Figura 68. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

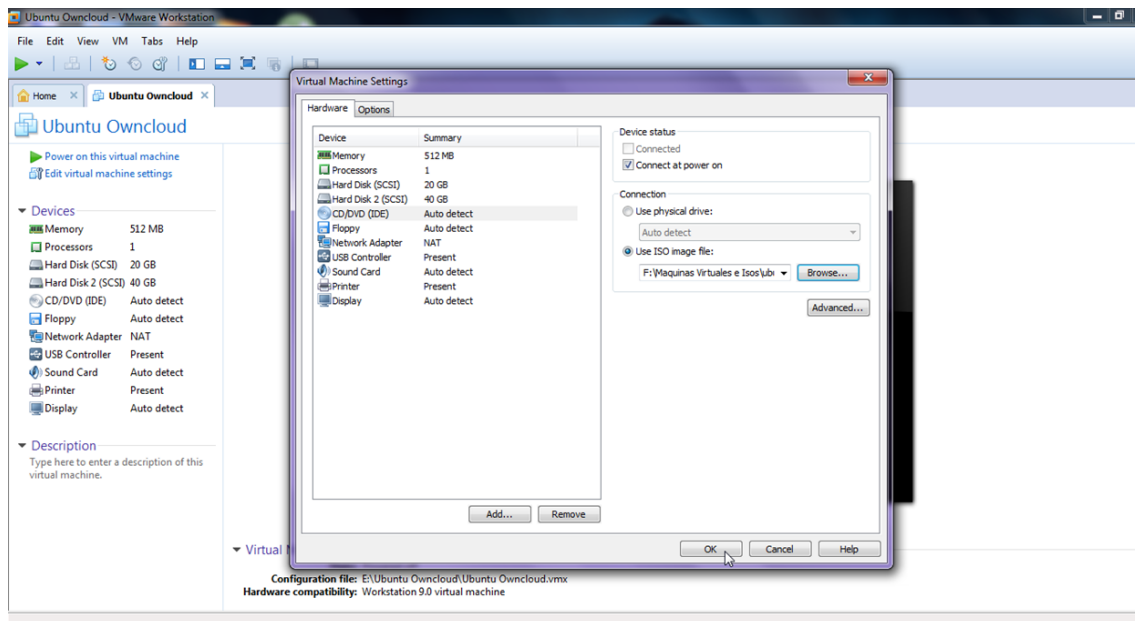


Figura 69. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

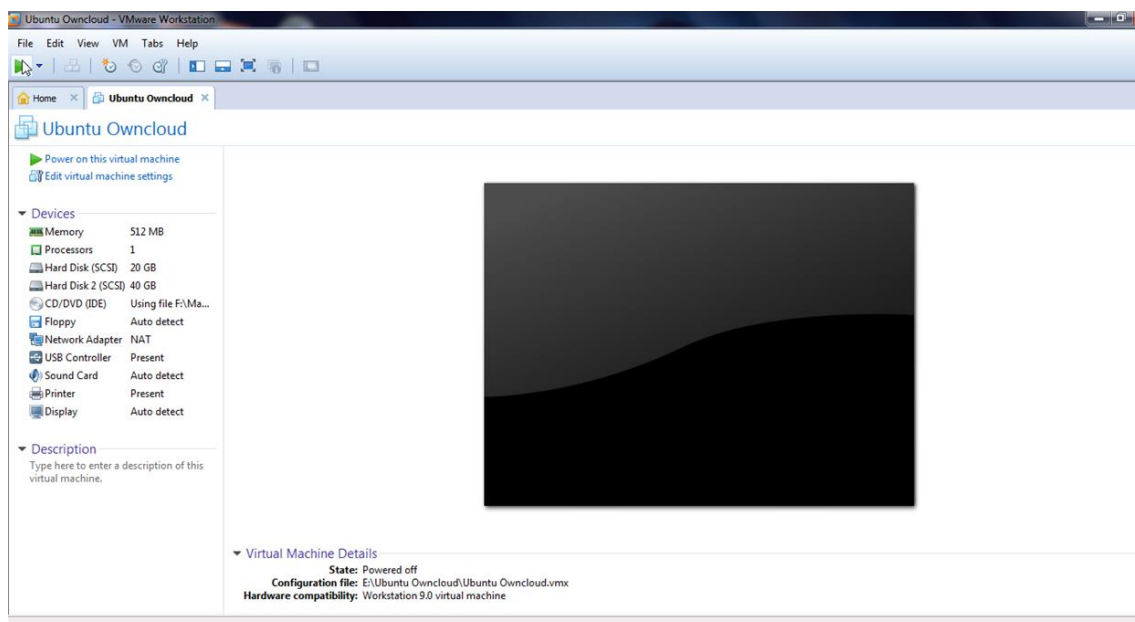


Figura 70. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

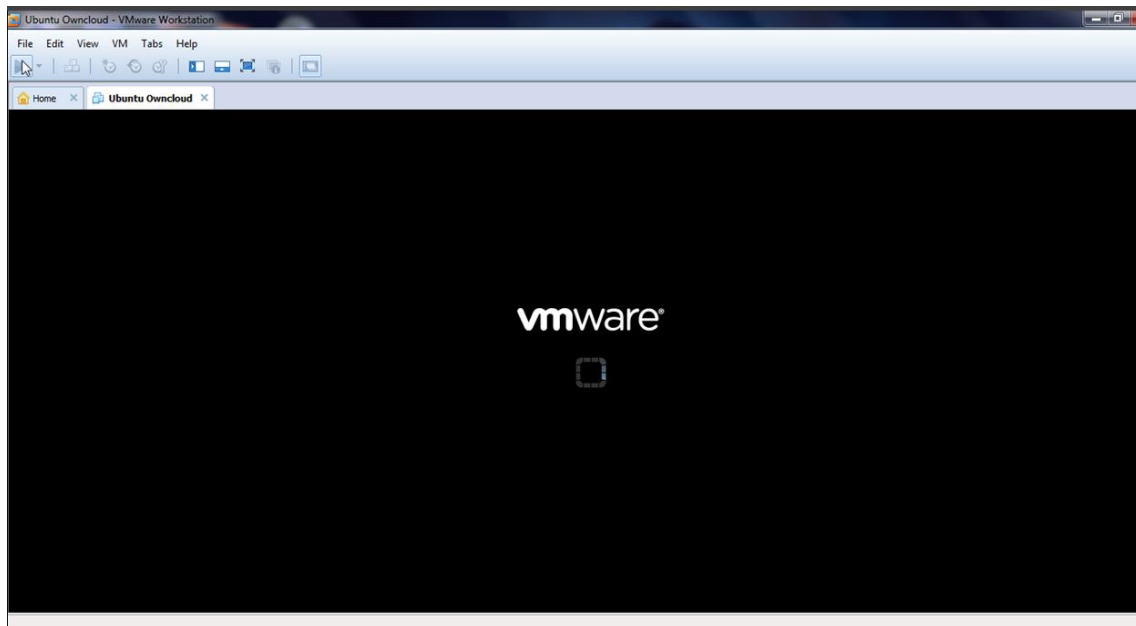


Figura 71. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

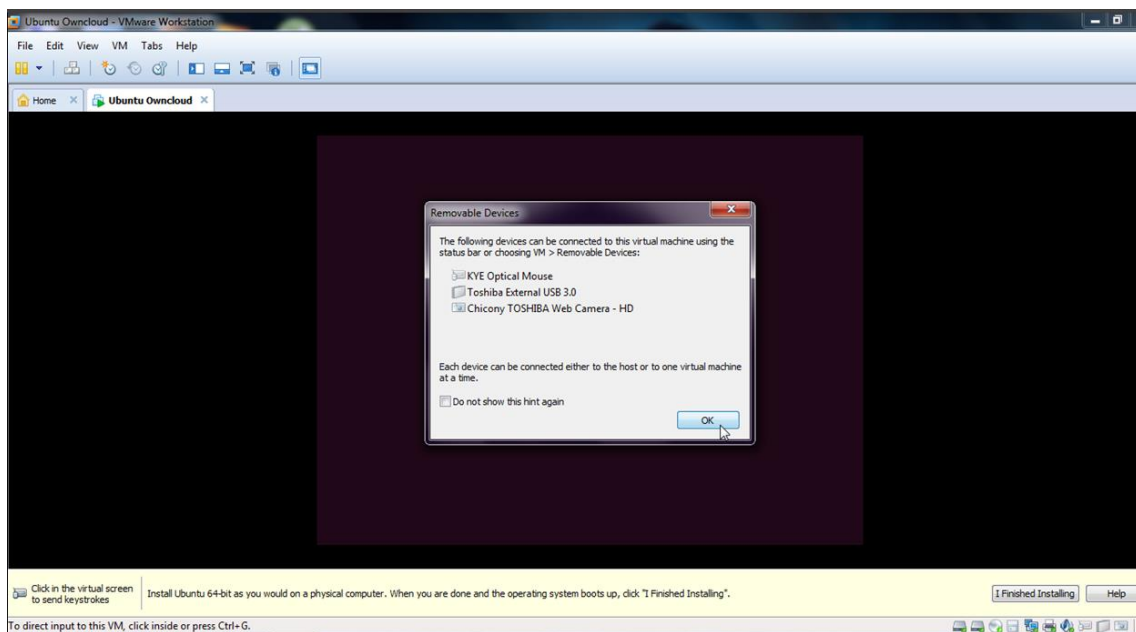


Figura 72. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

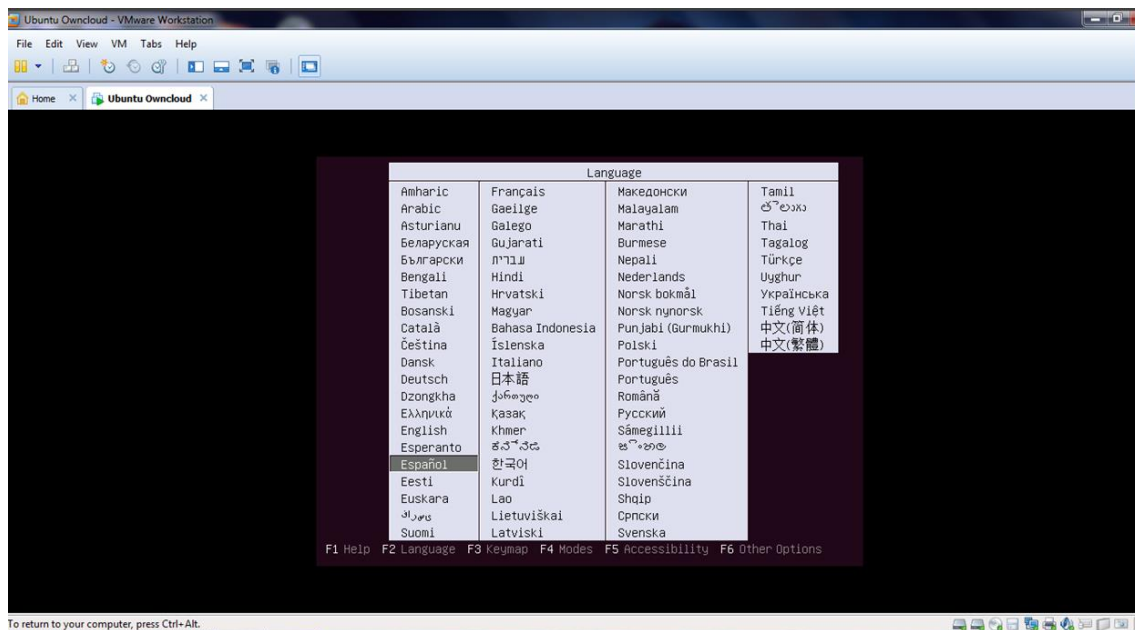


Figura 73. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

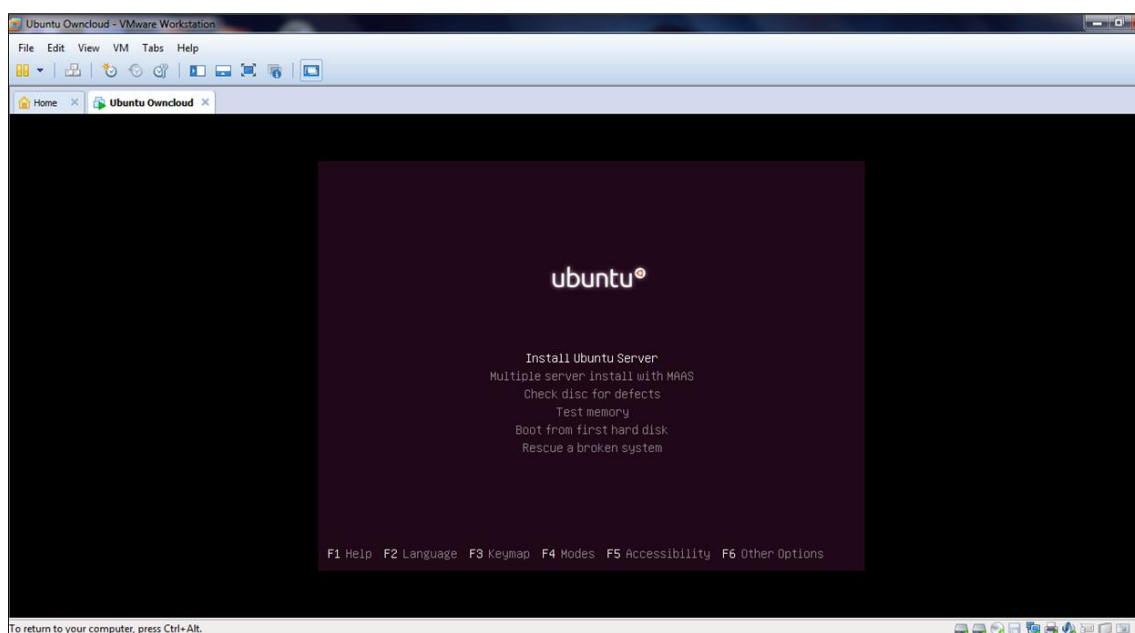


Figura 74. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu en la Máquina virtual

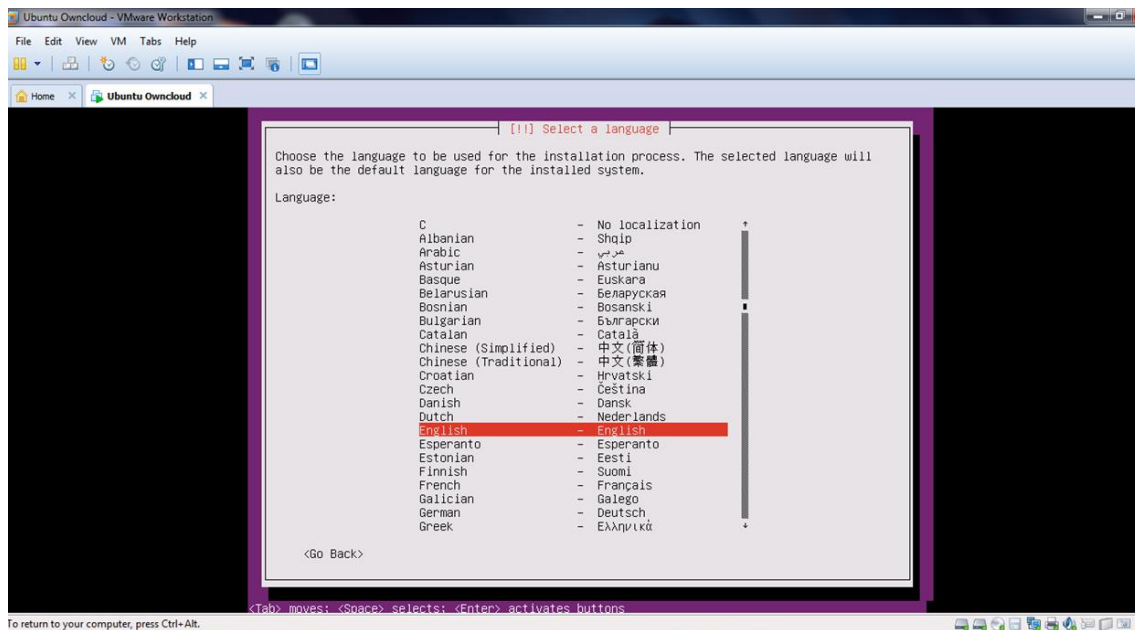


Figura 75. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

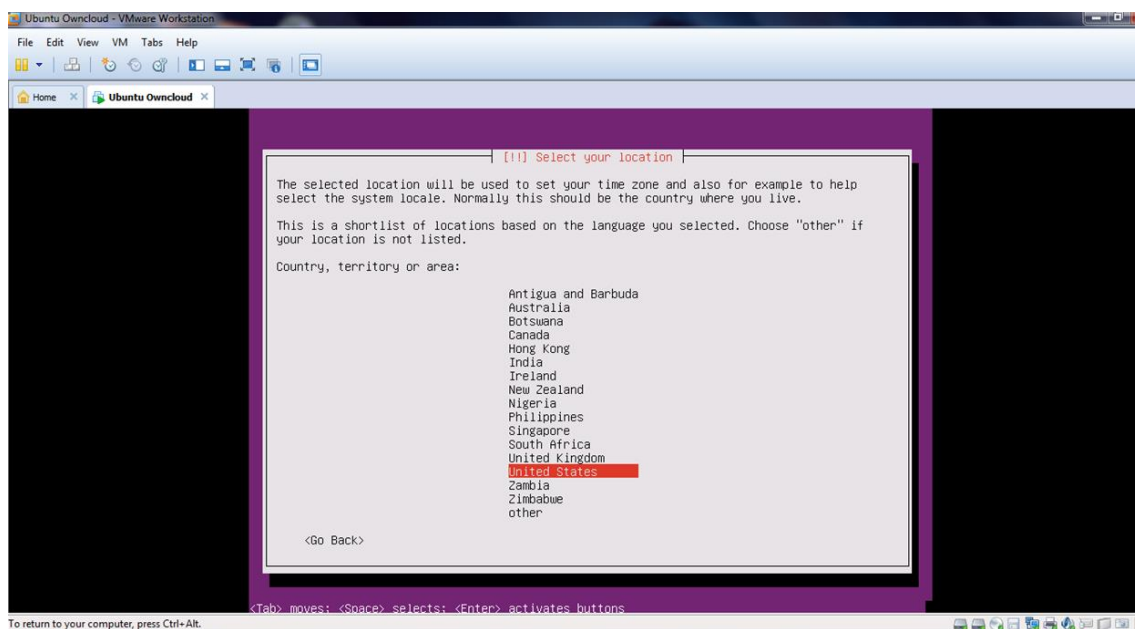


Figura 76. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

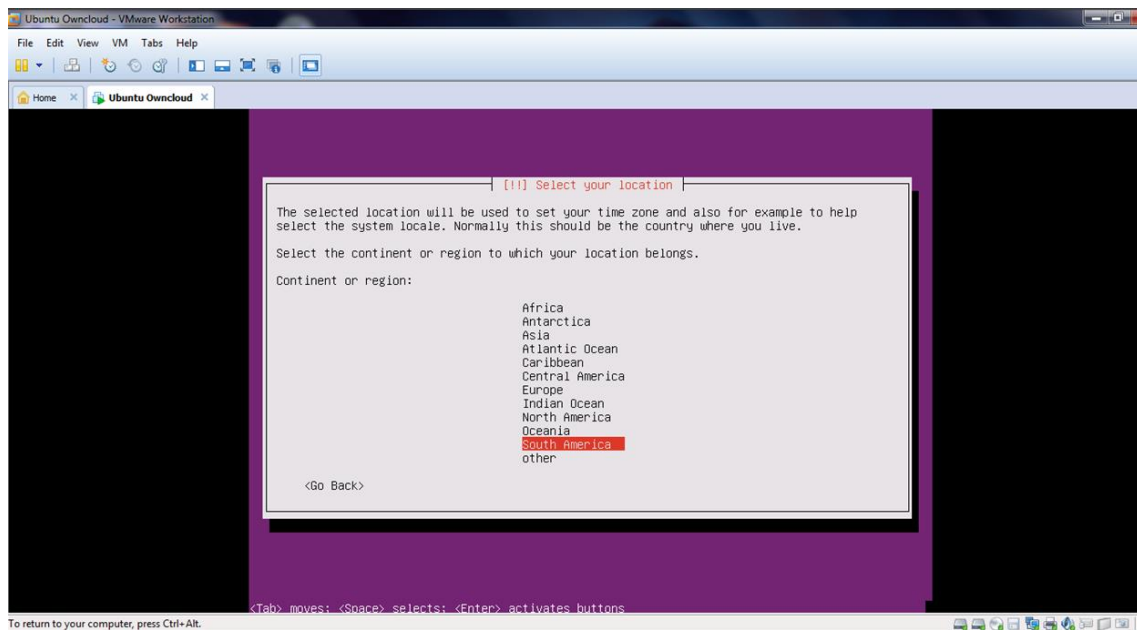


Figura 77. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

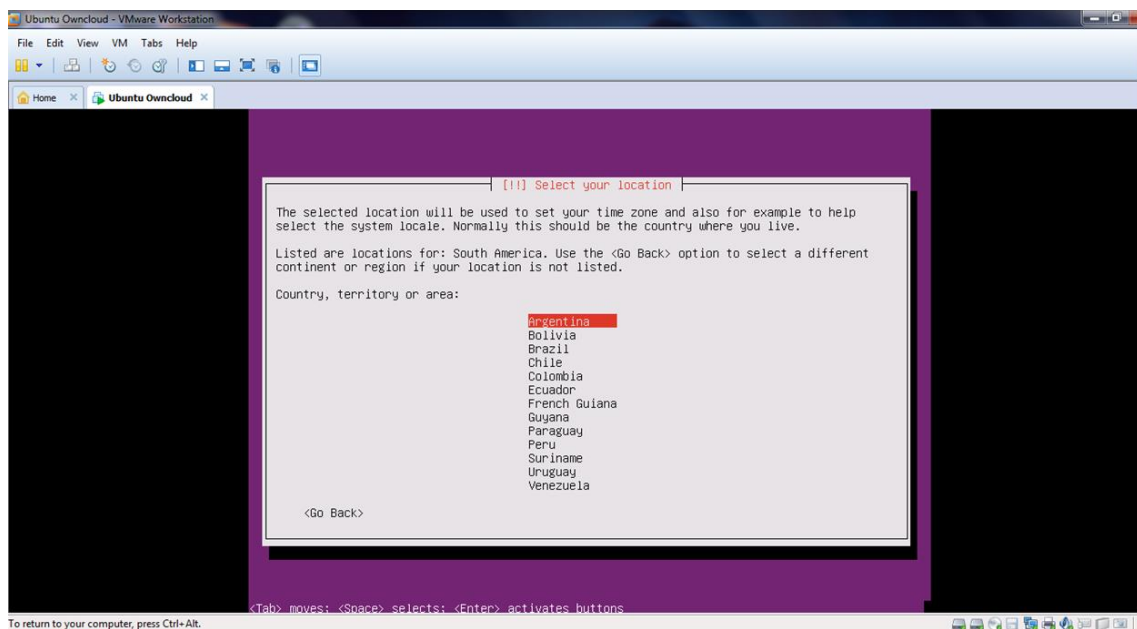


Figura 78. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

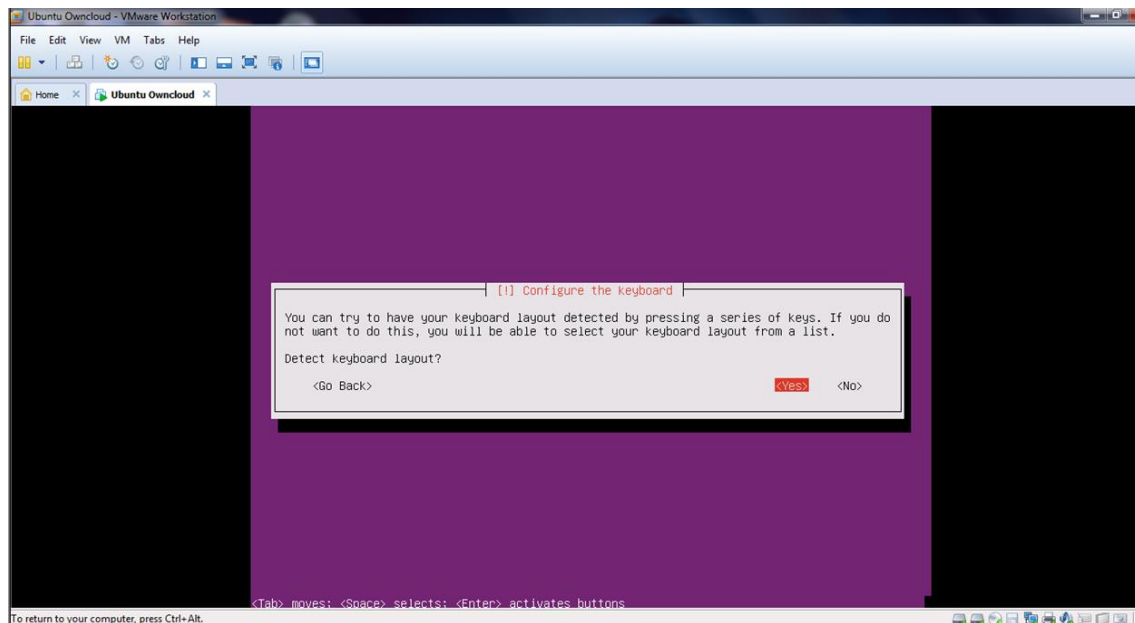


Figura 79. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

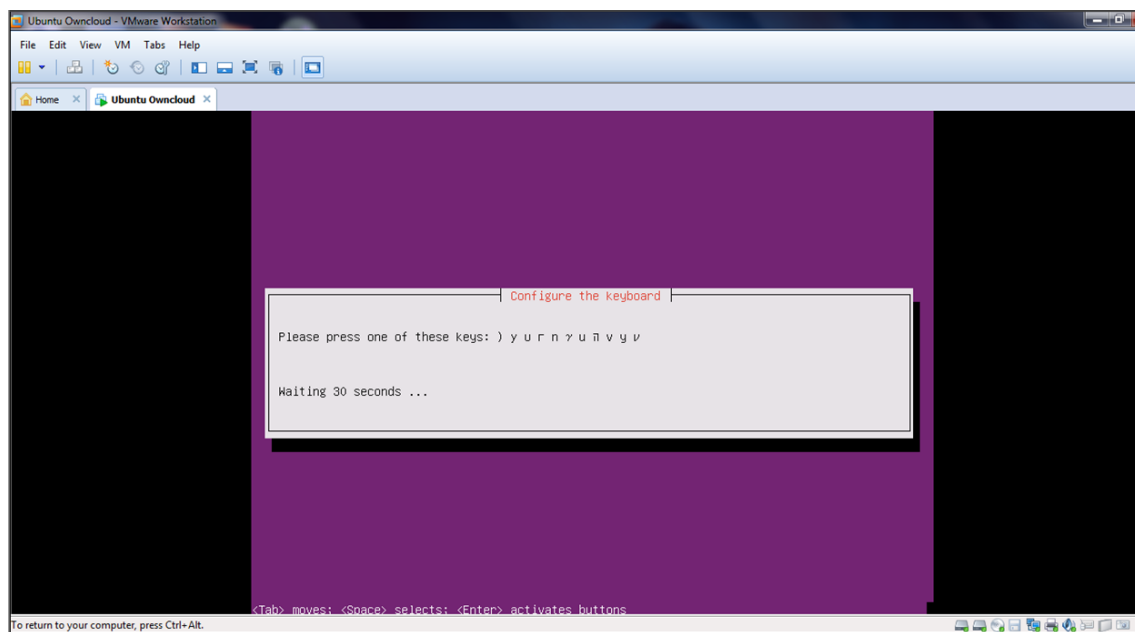


Figura 80. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

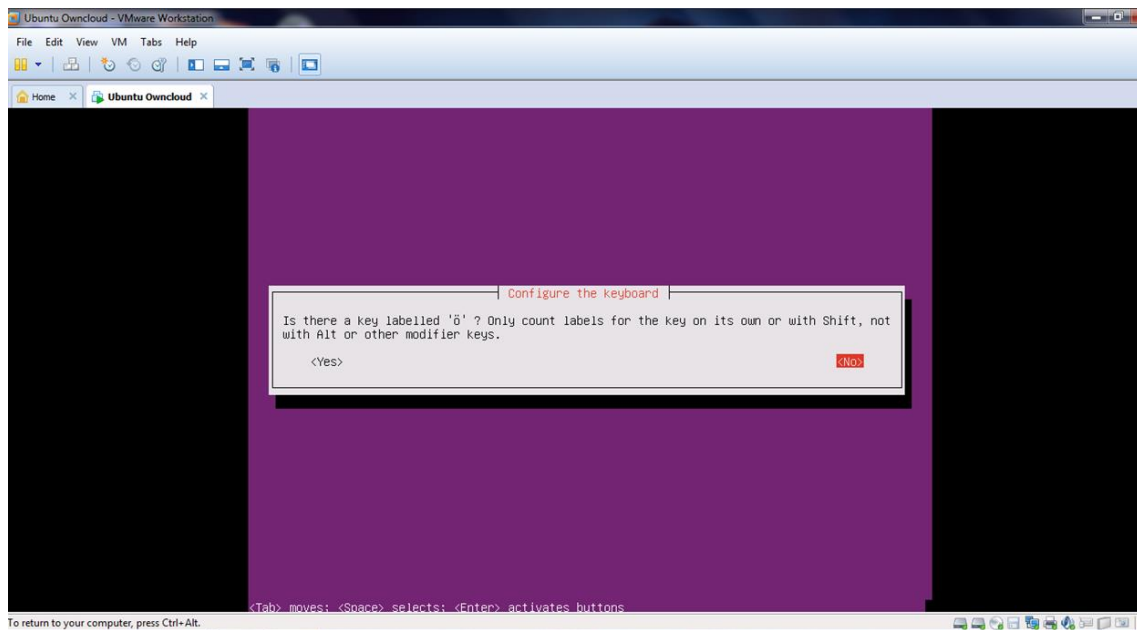


Figura 81. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

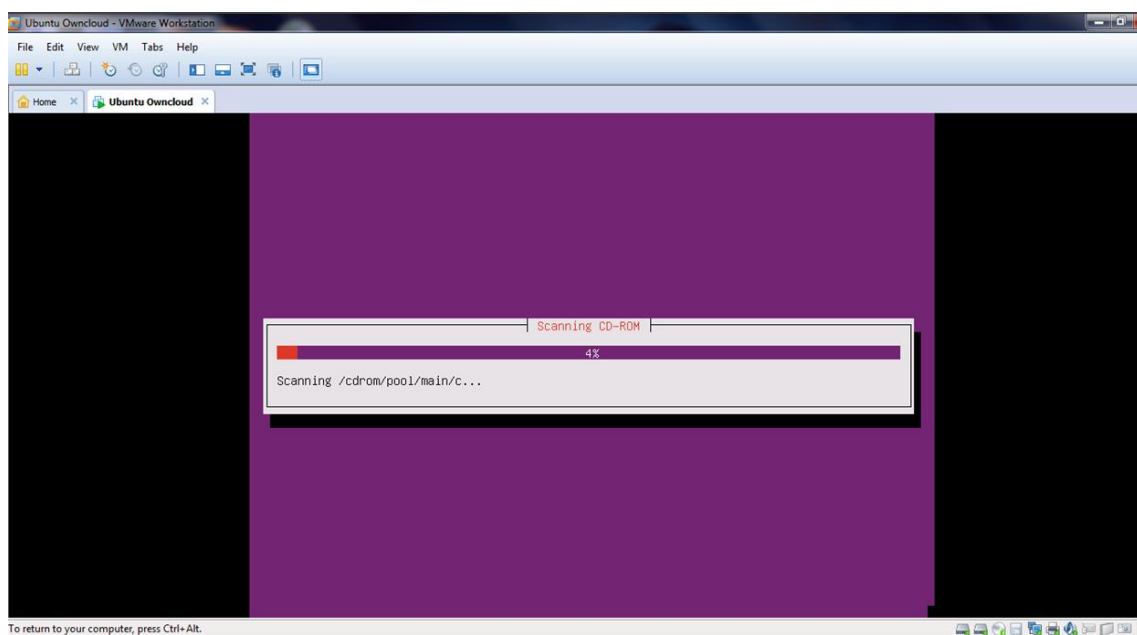


Figura 82. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

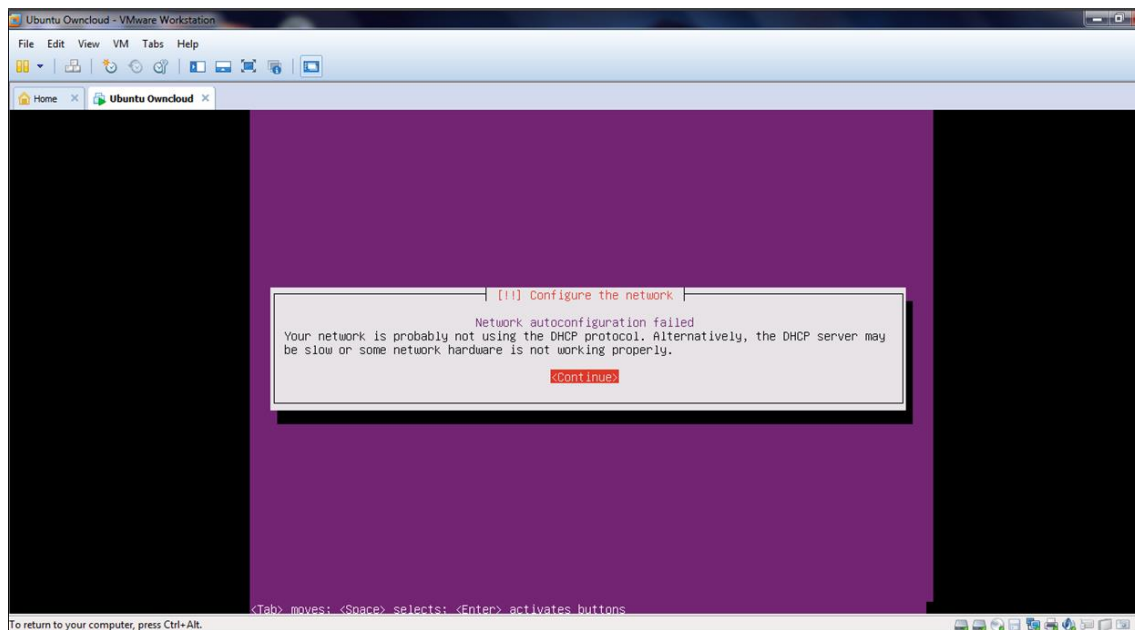


Figura 83. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

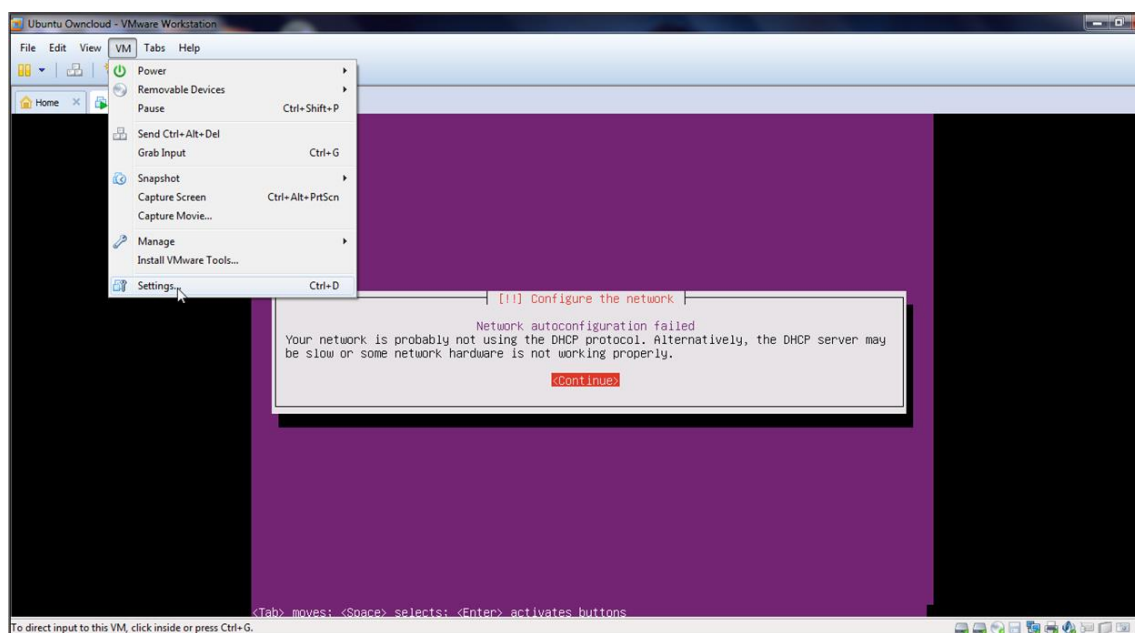


Figura 84. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu en la Máquina virtual

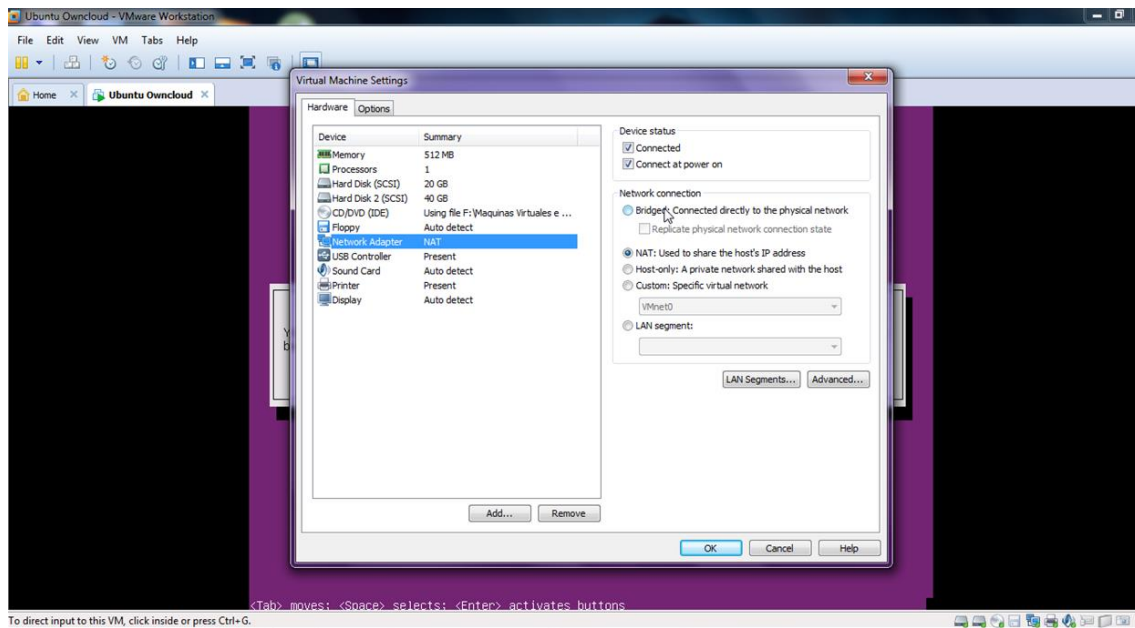


Figura 85. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

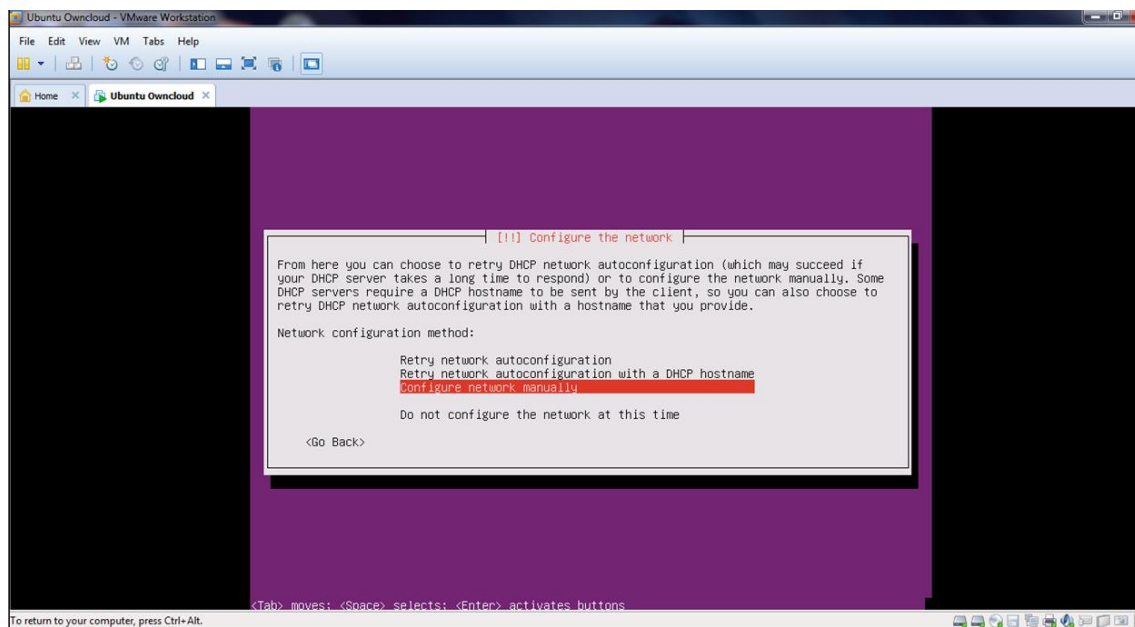


Figura 86. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

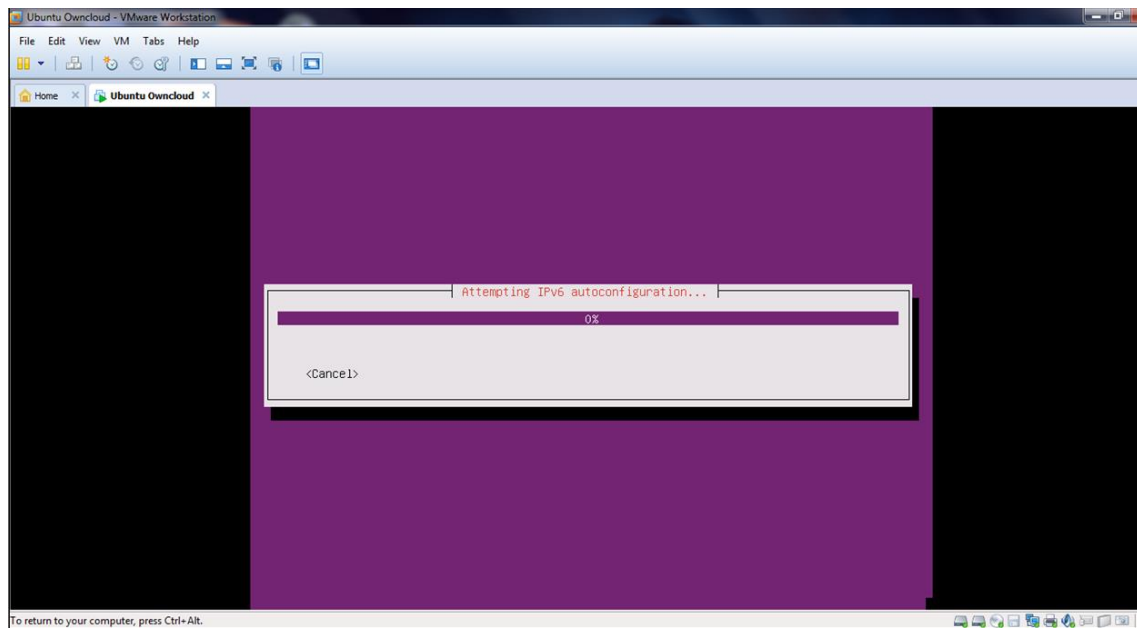


Figura 87. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

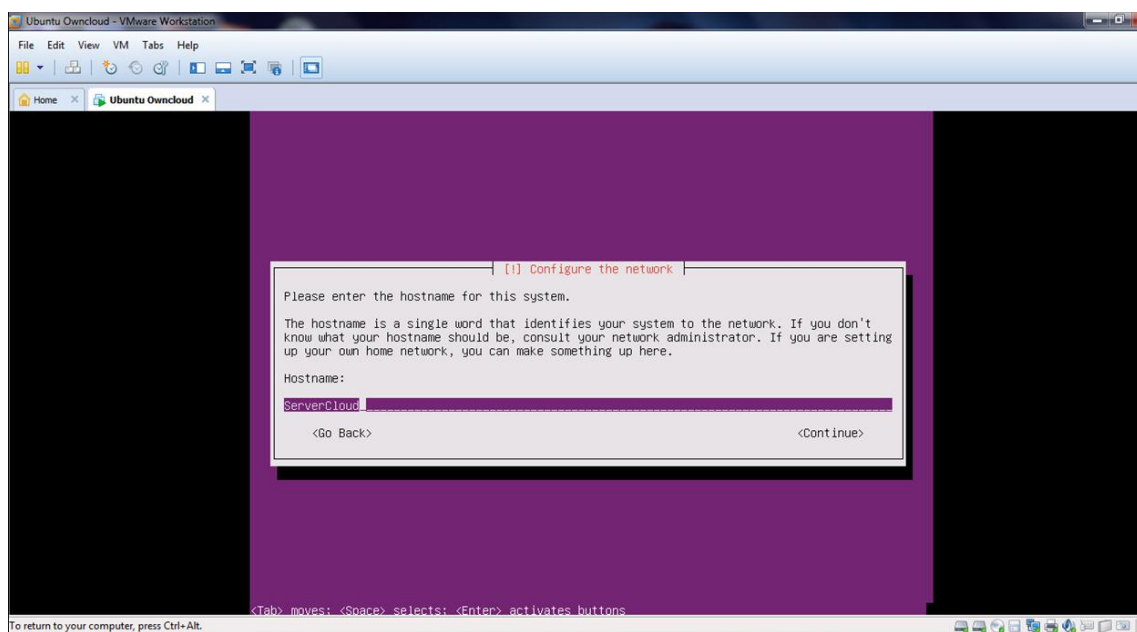


Figura 88. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

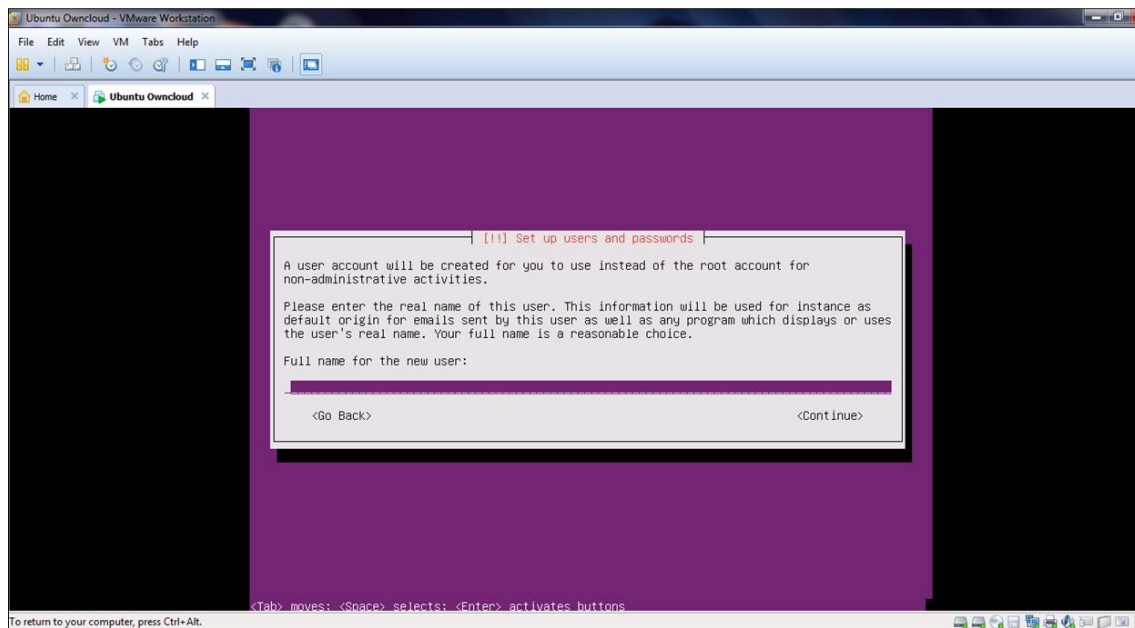


Figura 89. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

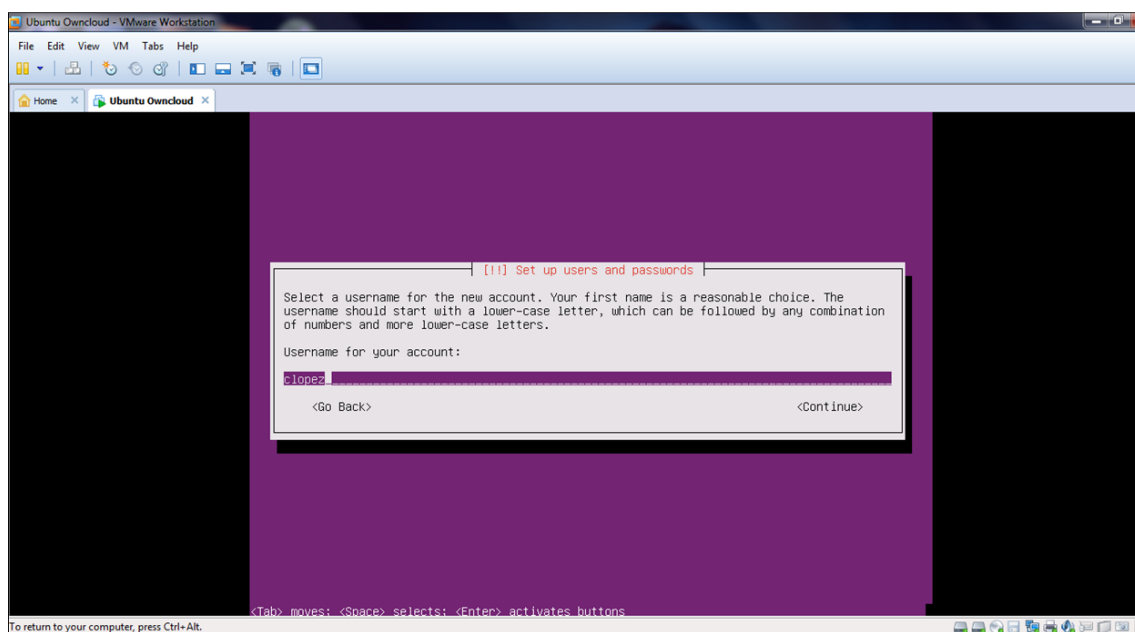


Figura 90. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

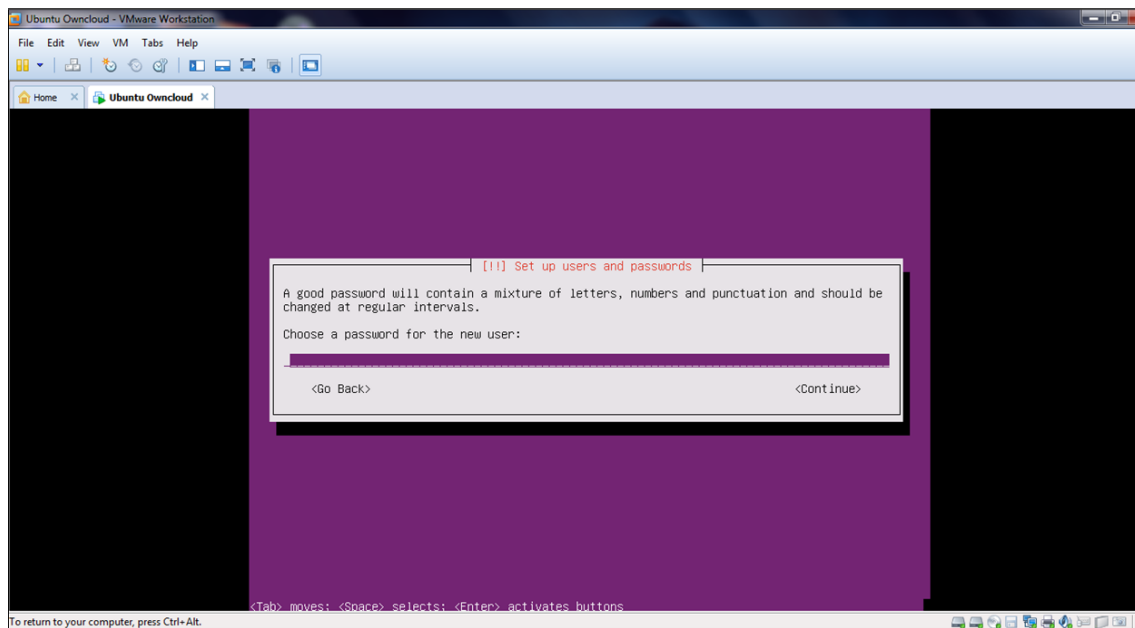


Figura 91. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

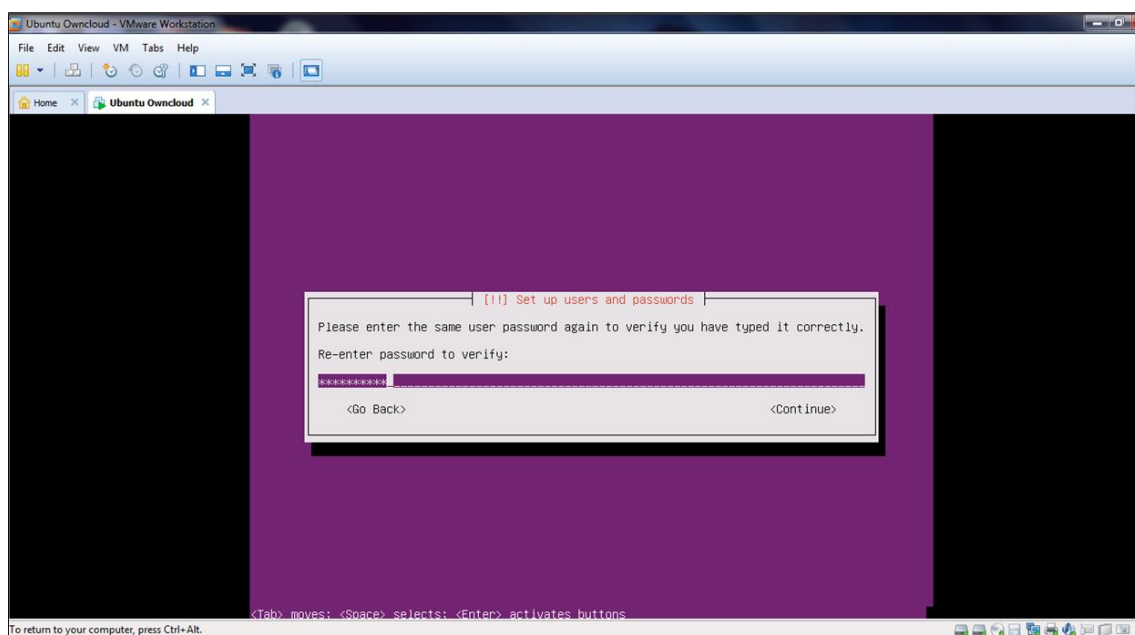


Figura 92. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

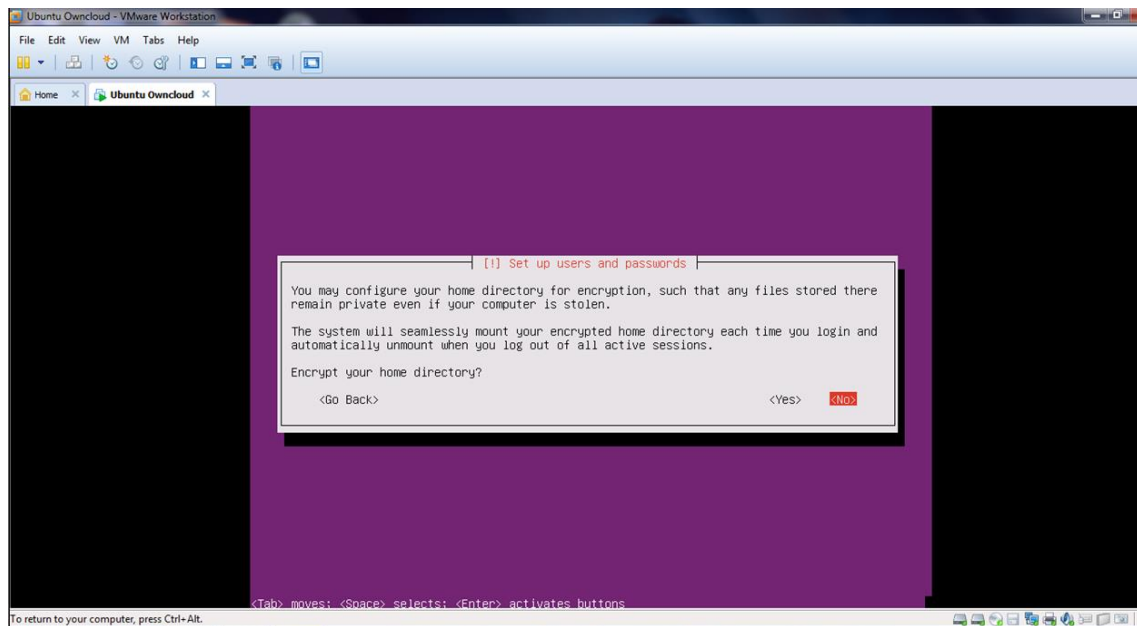


Figura 93. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

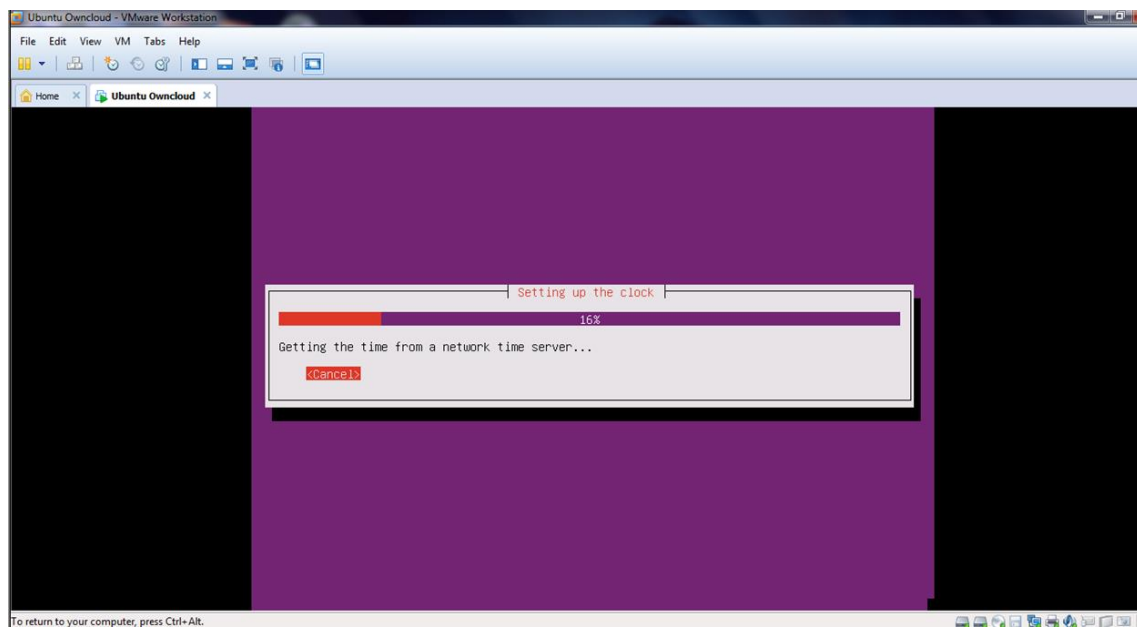


Figura 94. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

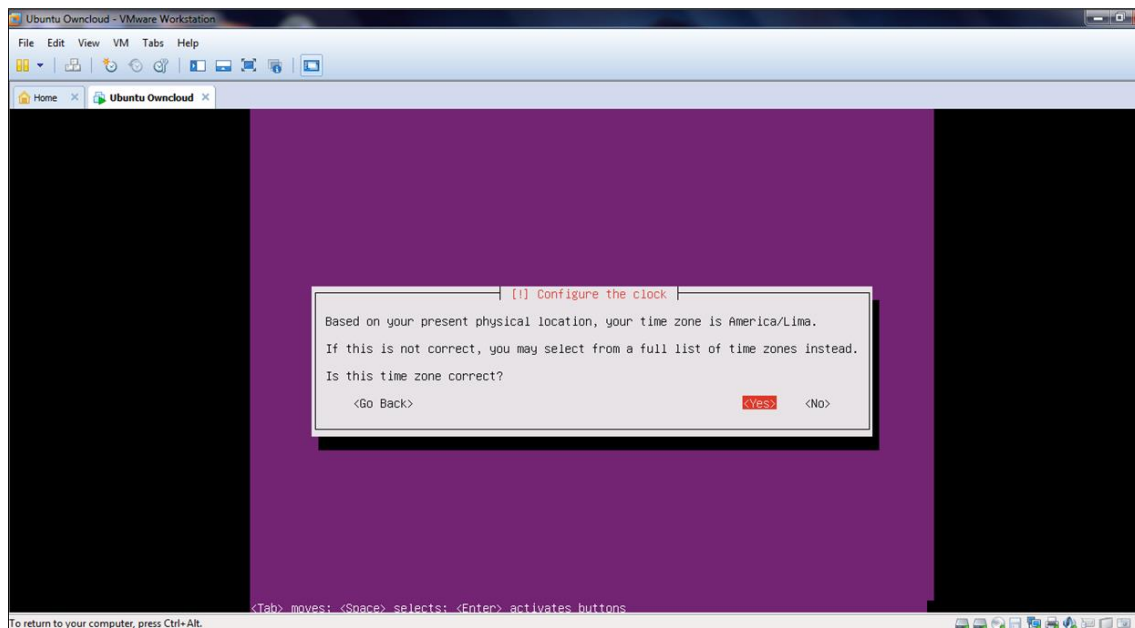


Figura 95. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

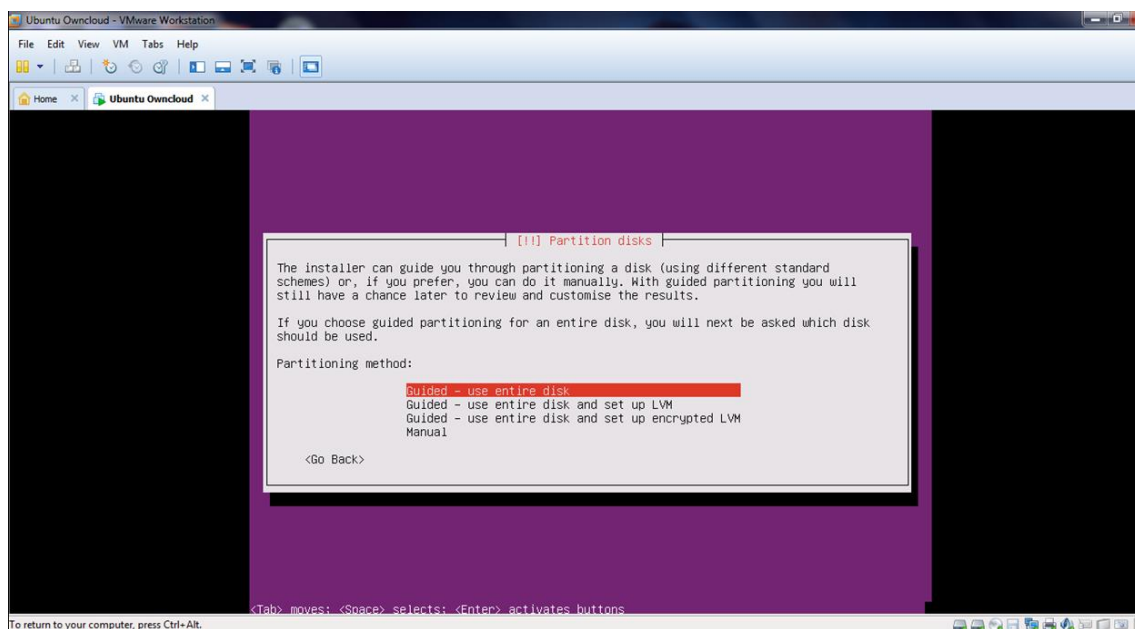


Figura 96. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

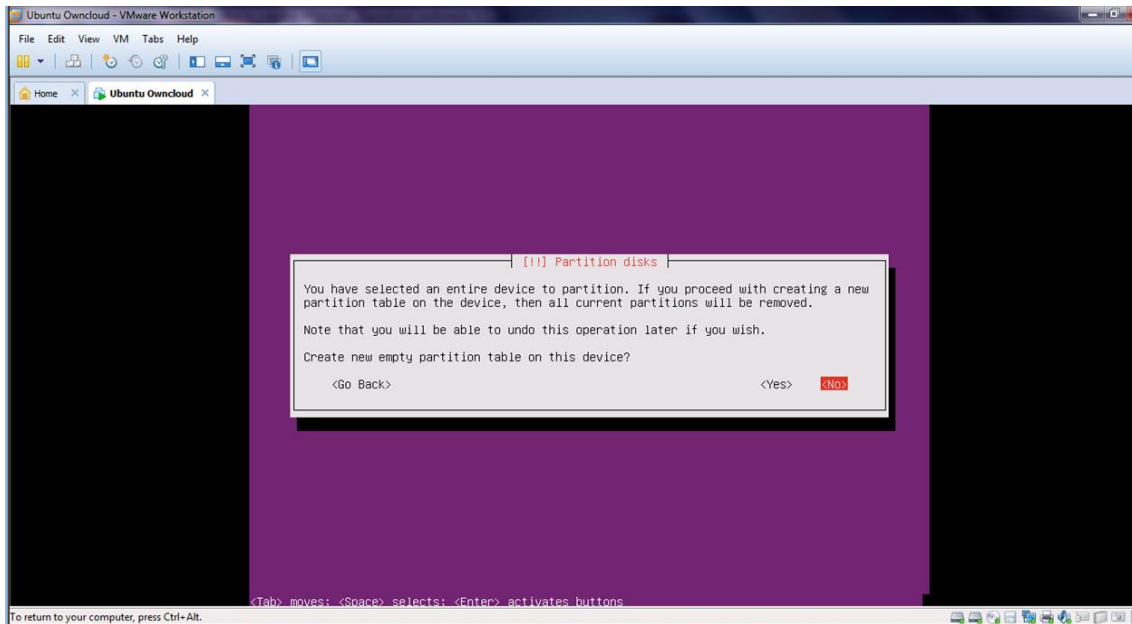


Figura 97. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

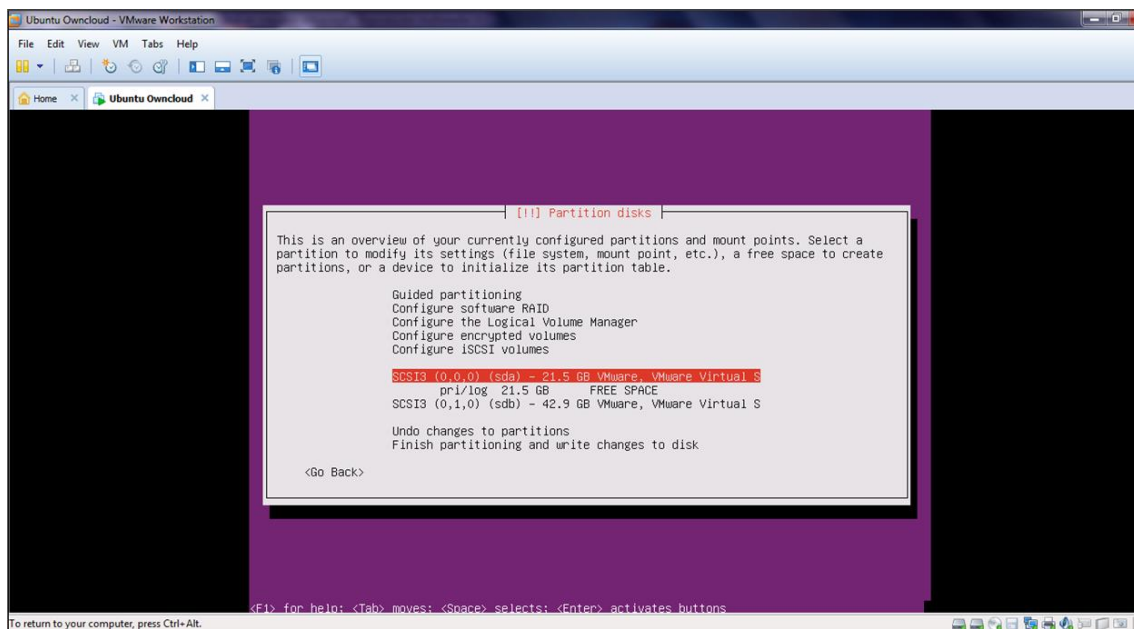


Figura 98. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

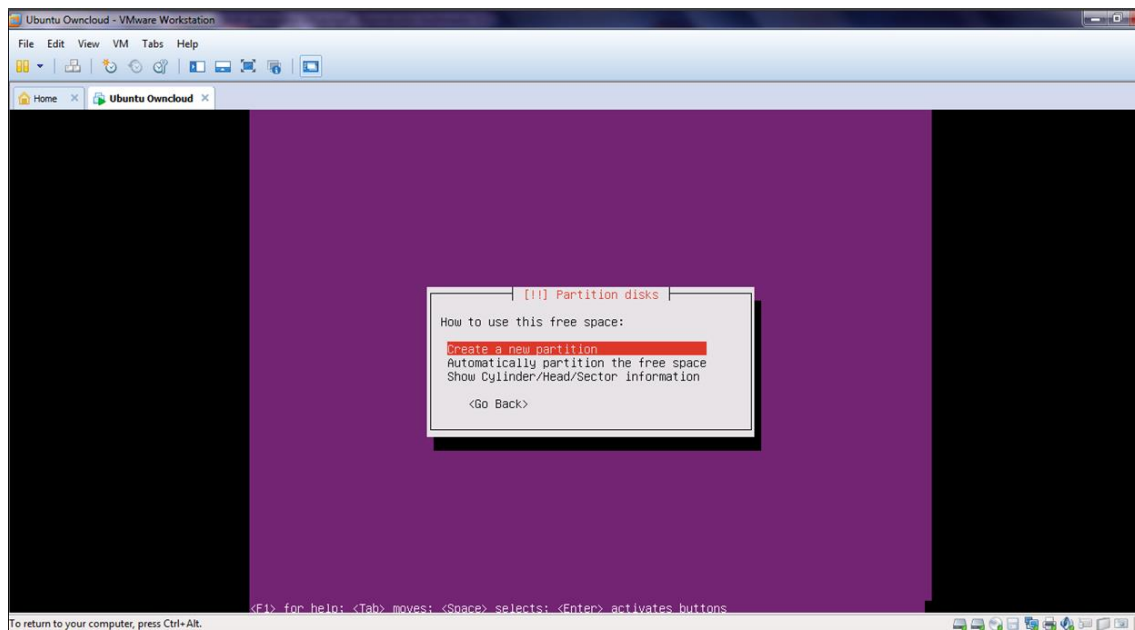


Figura 99. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

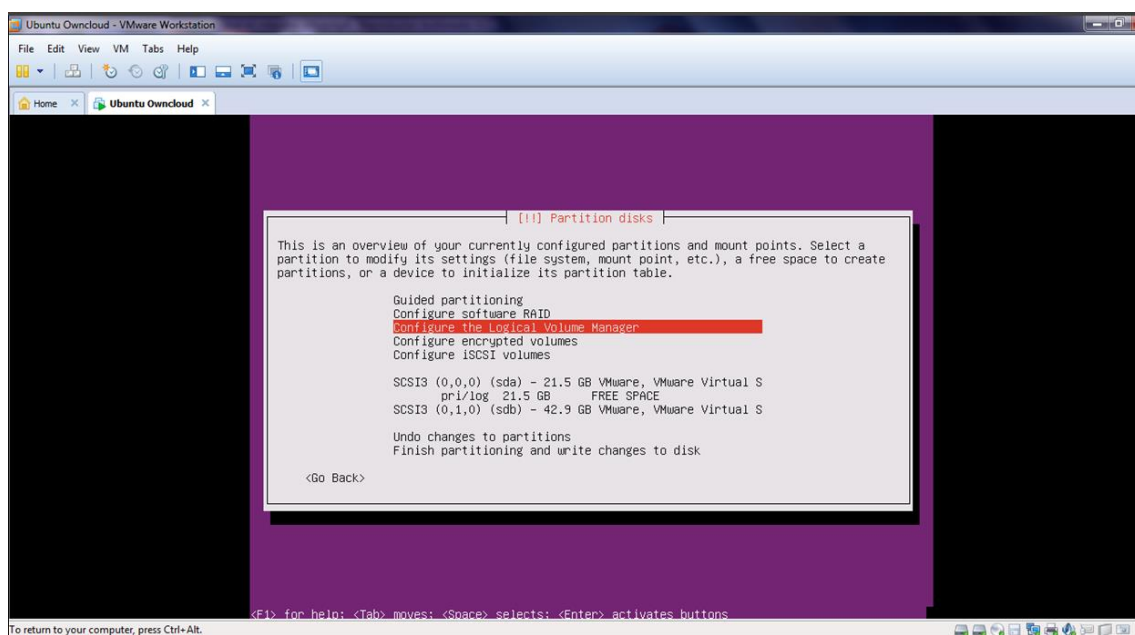


Figura 100. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

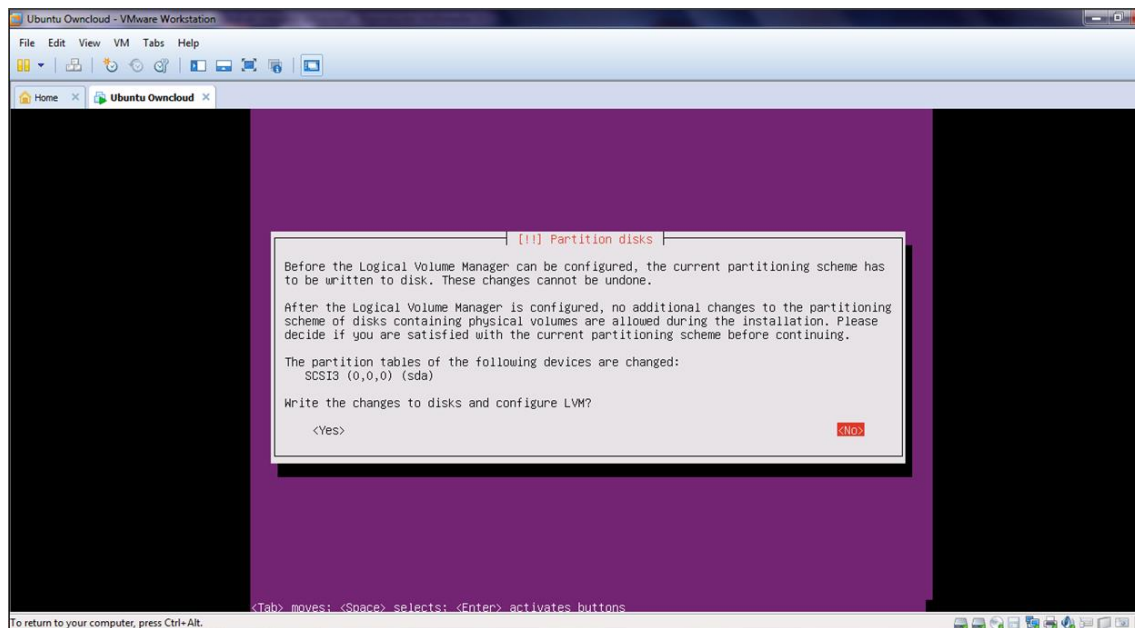


Figura 101. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

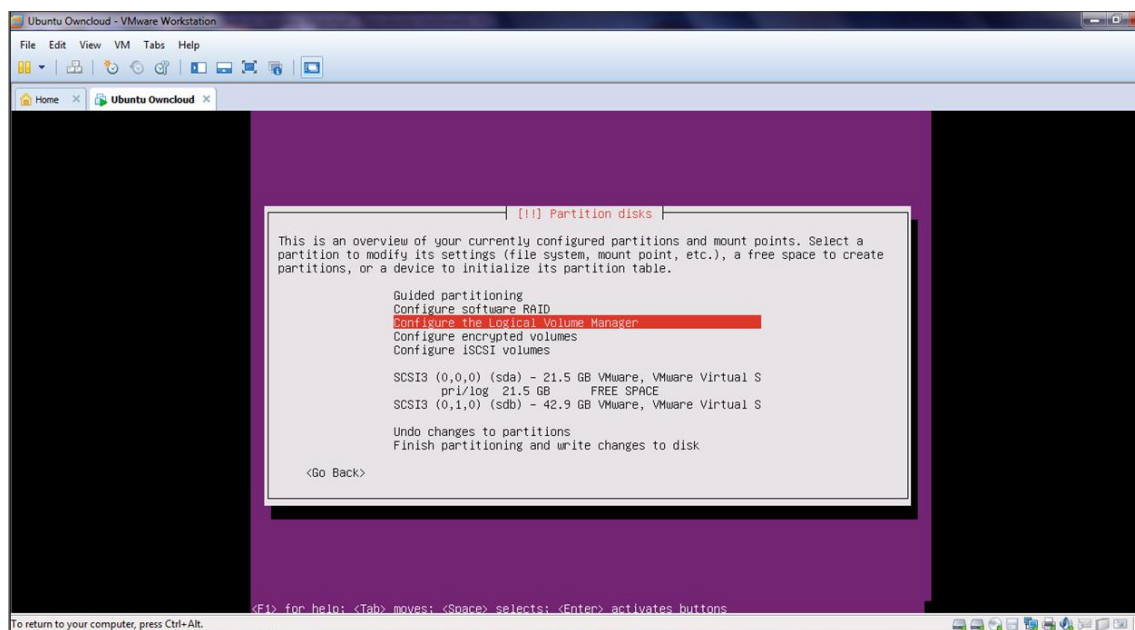


Figura 102. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

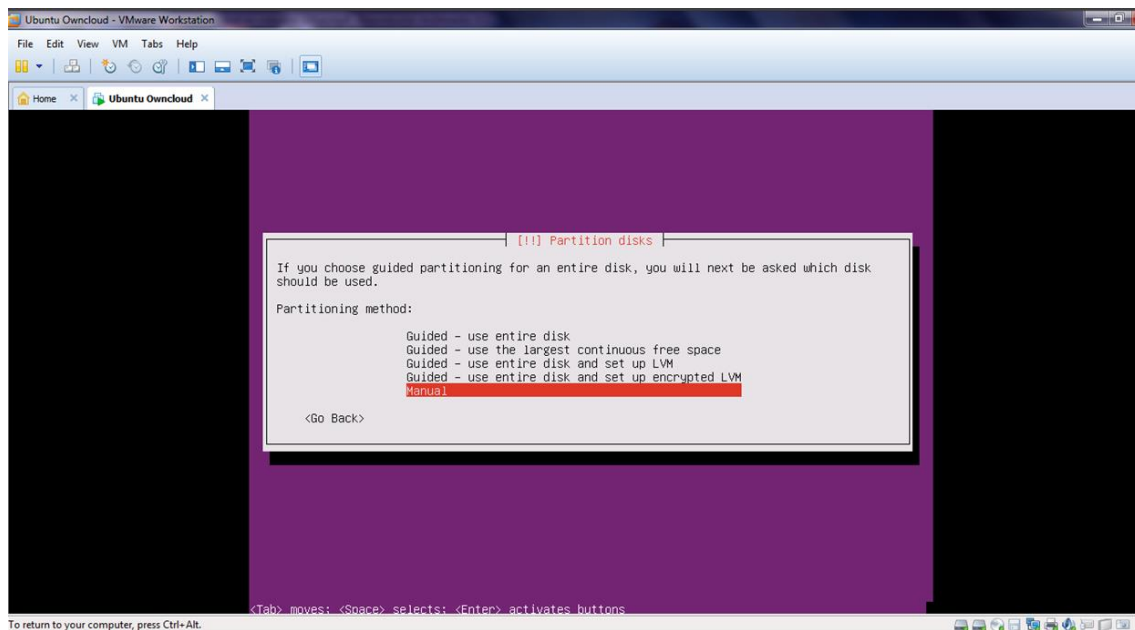


Figura 103. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

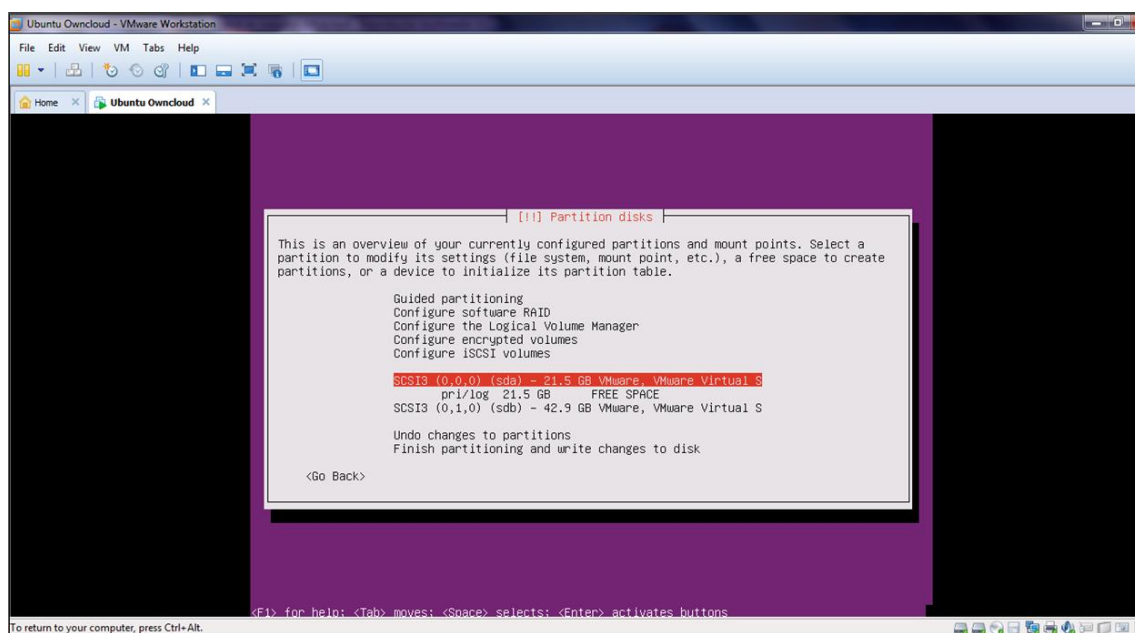


Figura 104. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

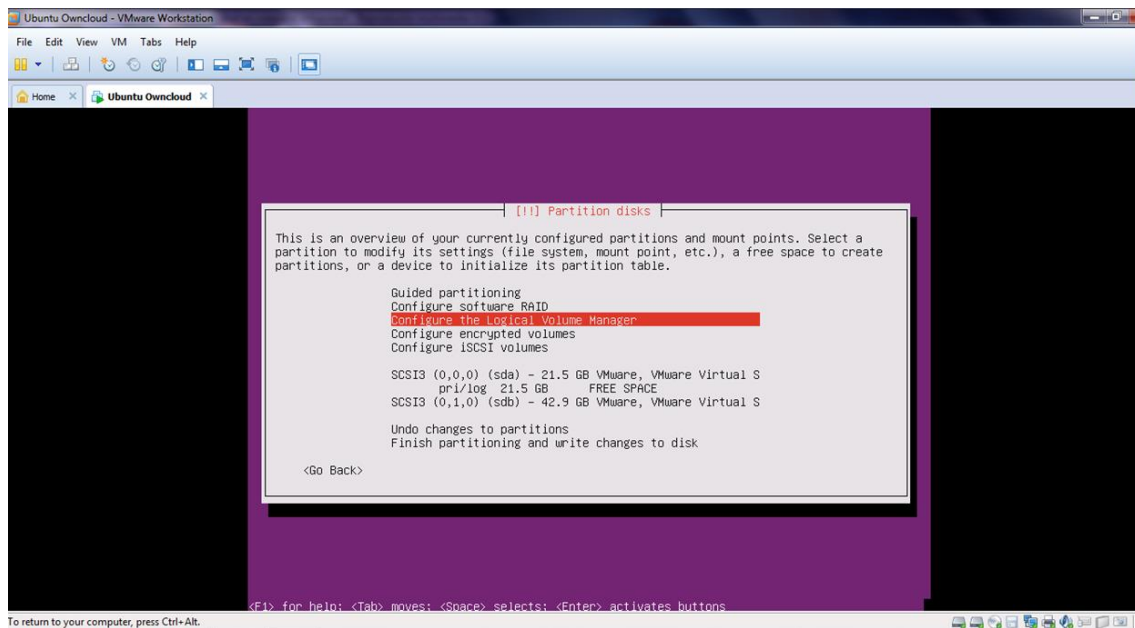


Figura 105. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

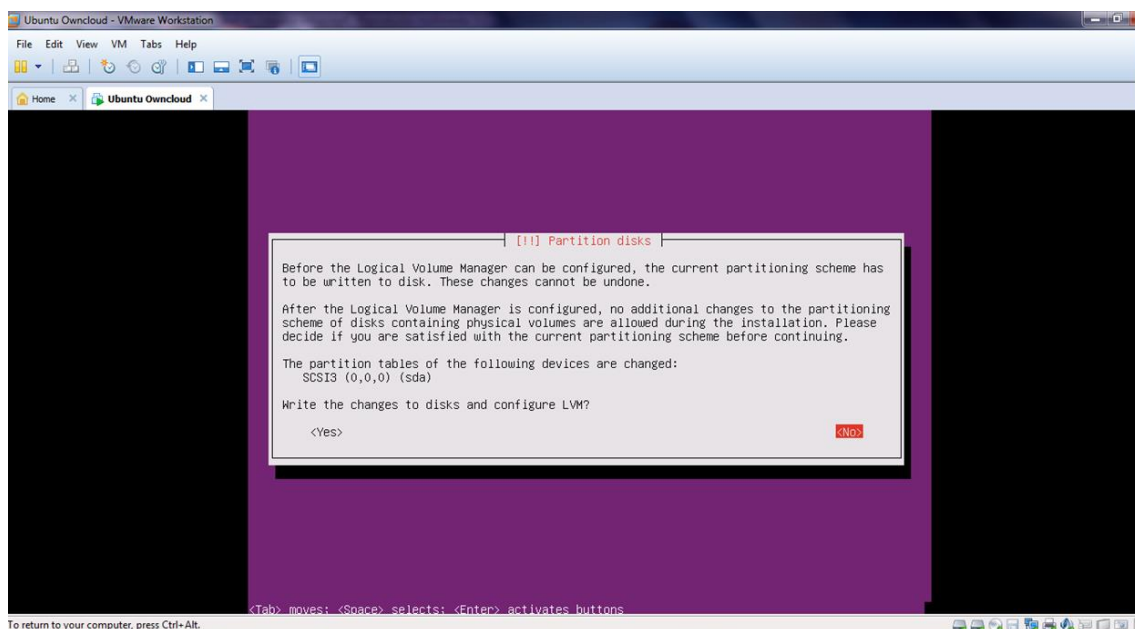


Figura 106. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

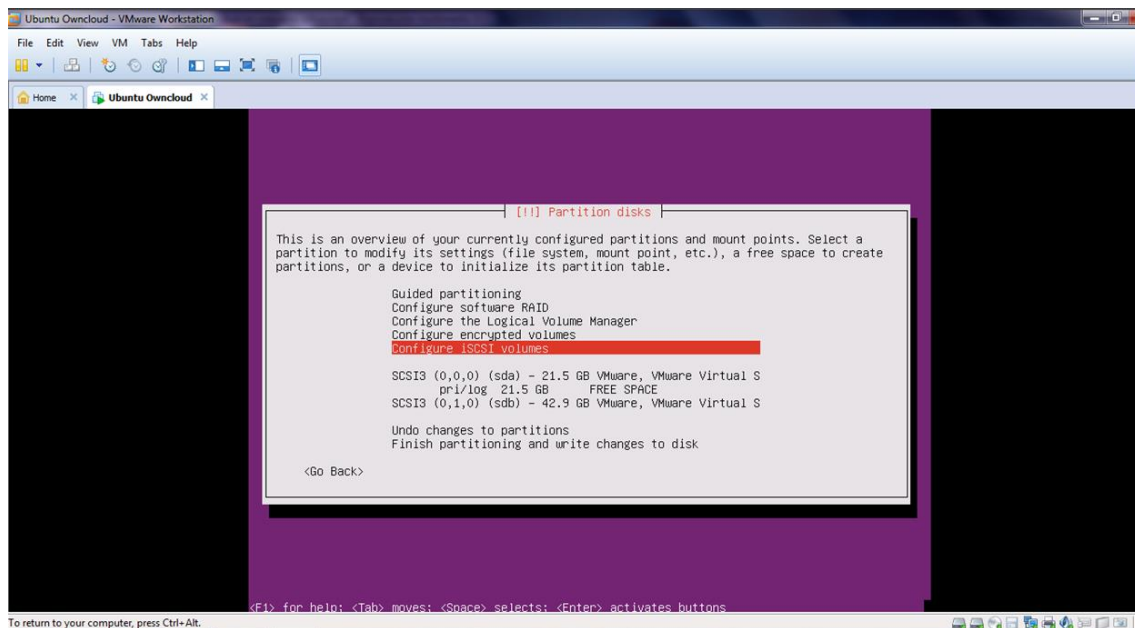


Figura 107. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

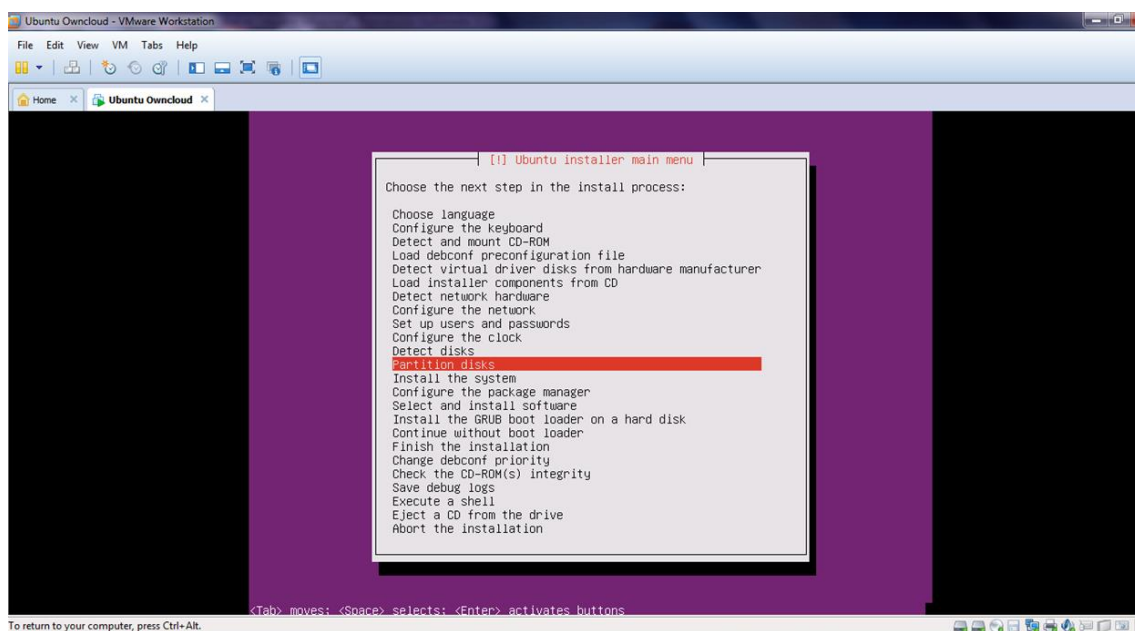


Figura 108. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

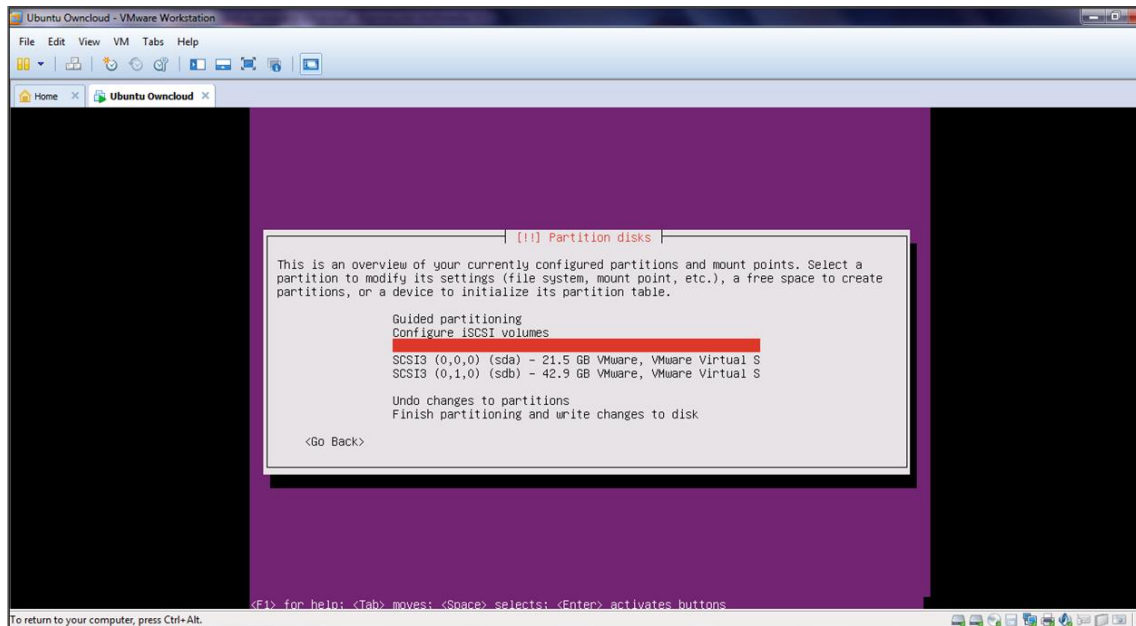


Figura 109. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

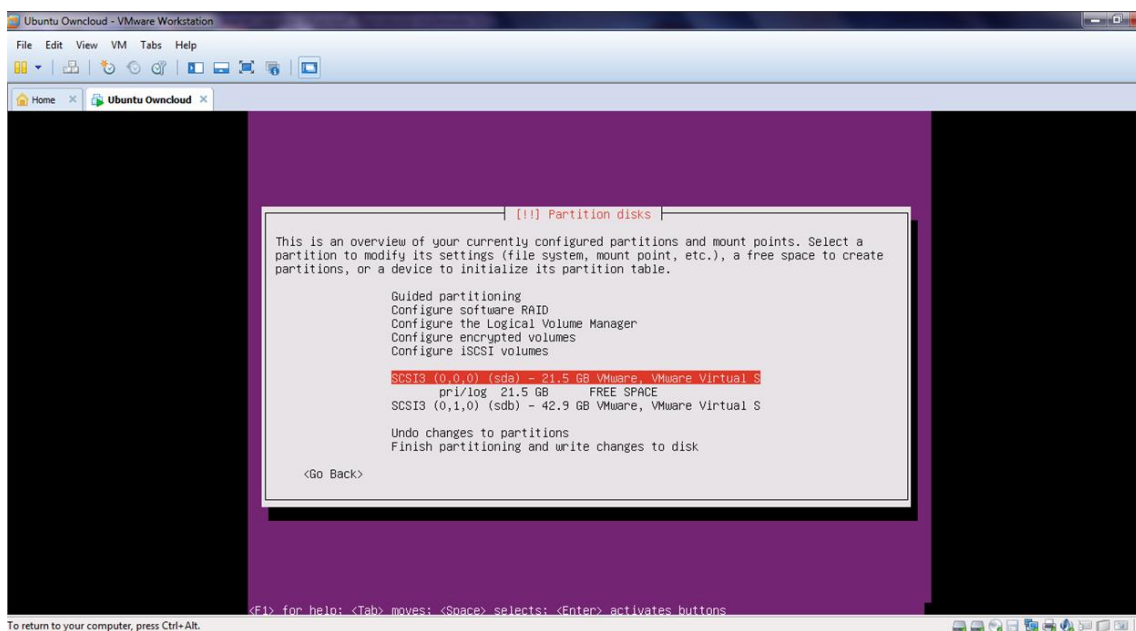


Figura 110. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

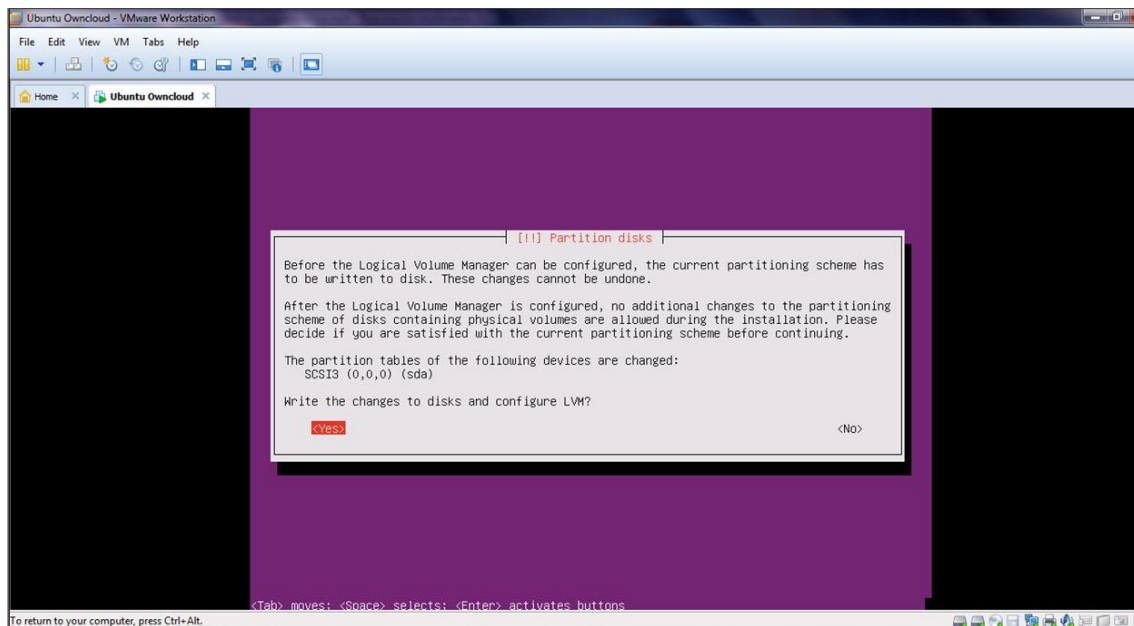


Figura 111. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

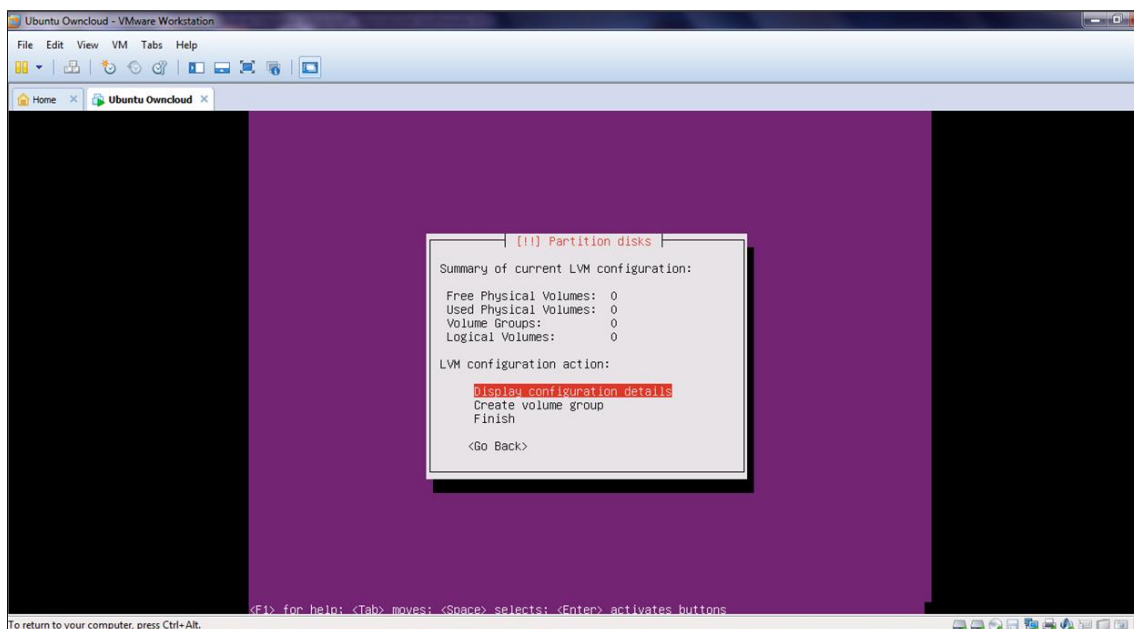


Figura 112. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

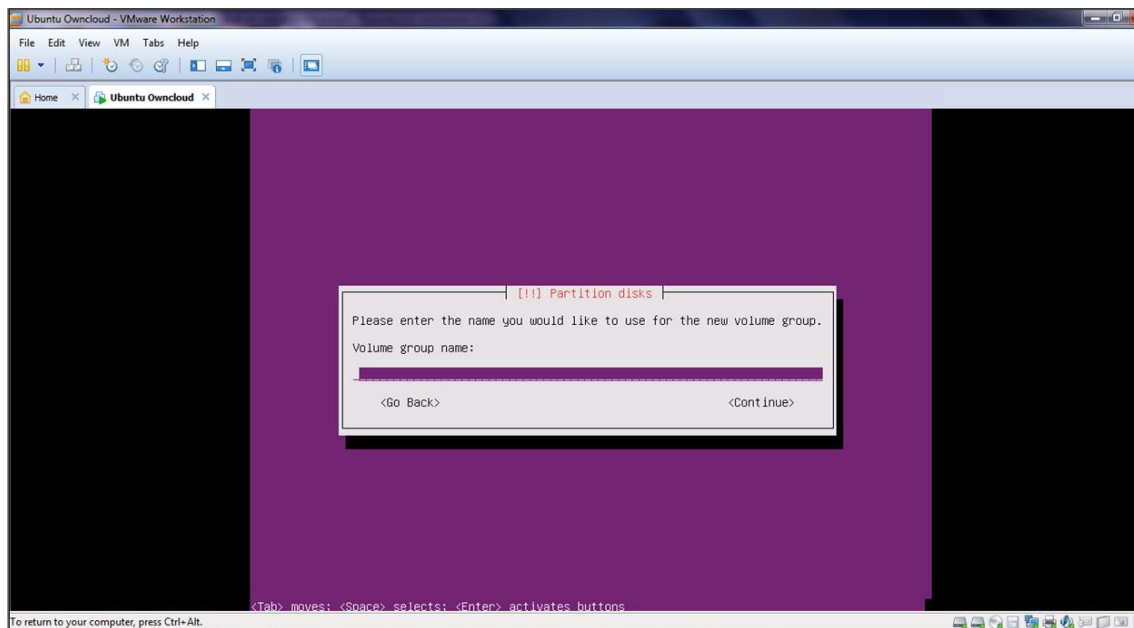


Figura 113. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

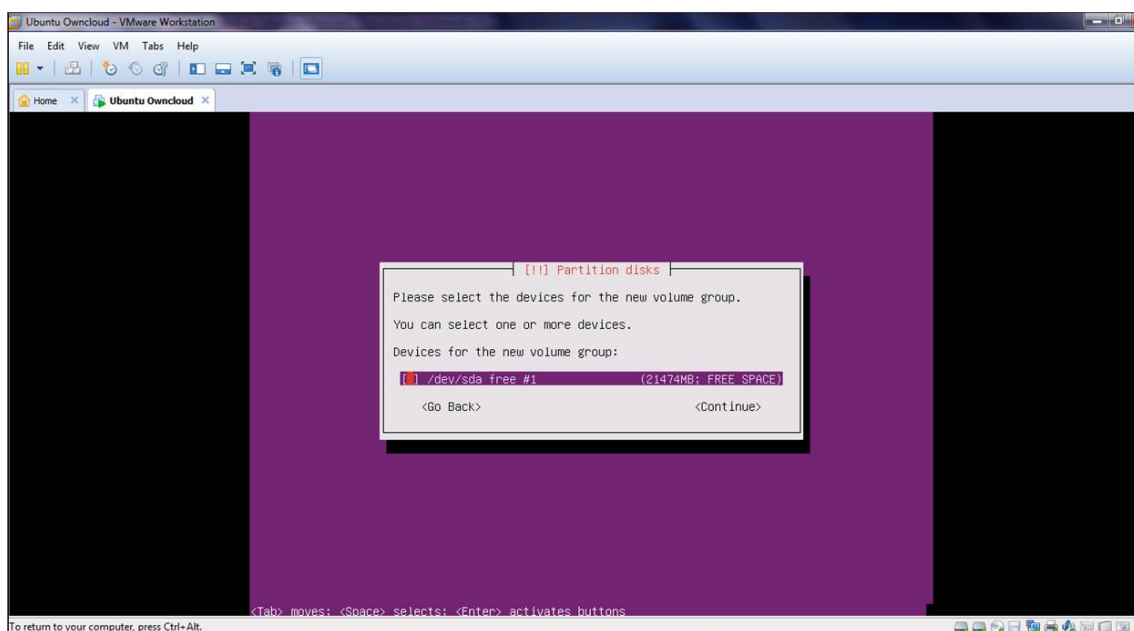


Figura 114. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

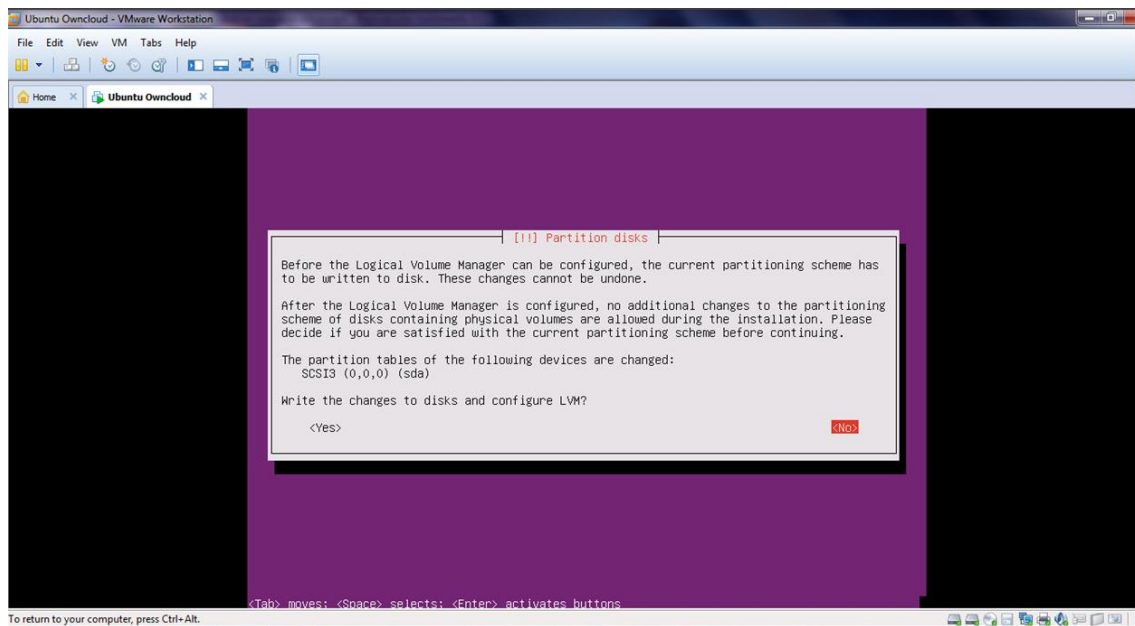


Figura 115. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

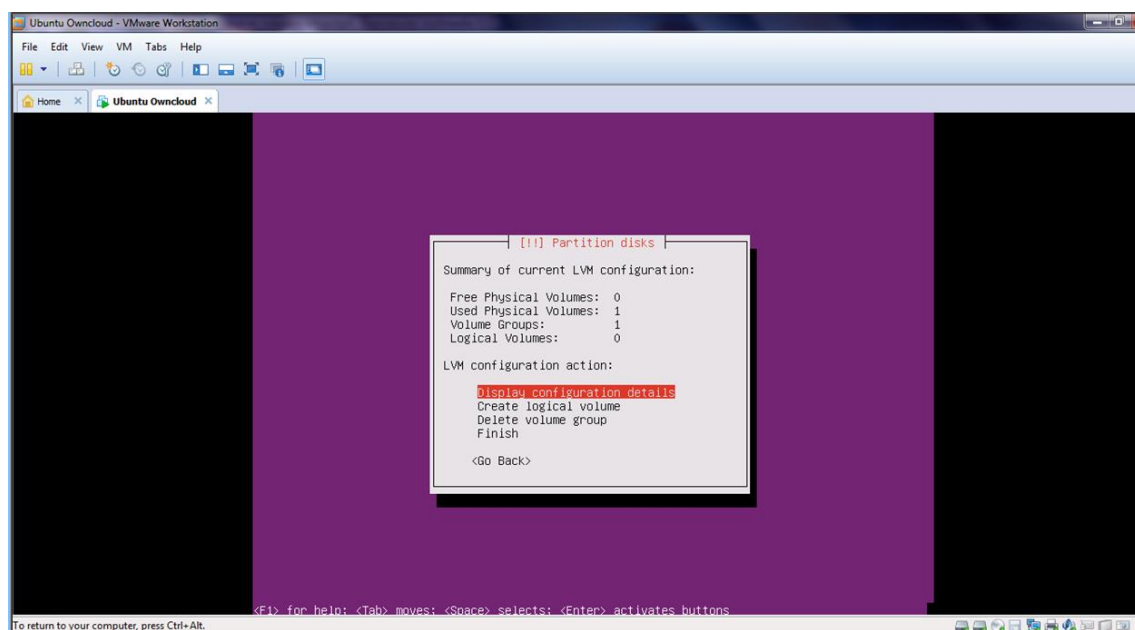


Figura 116. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

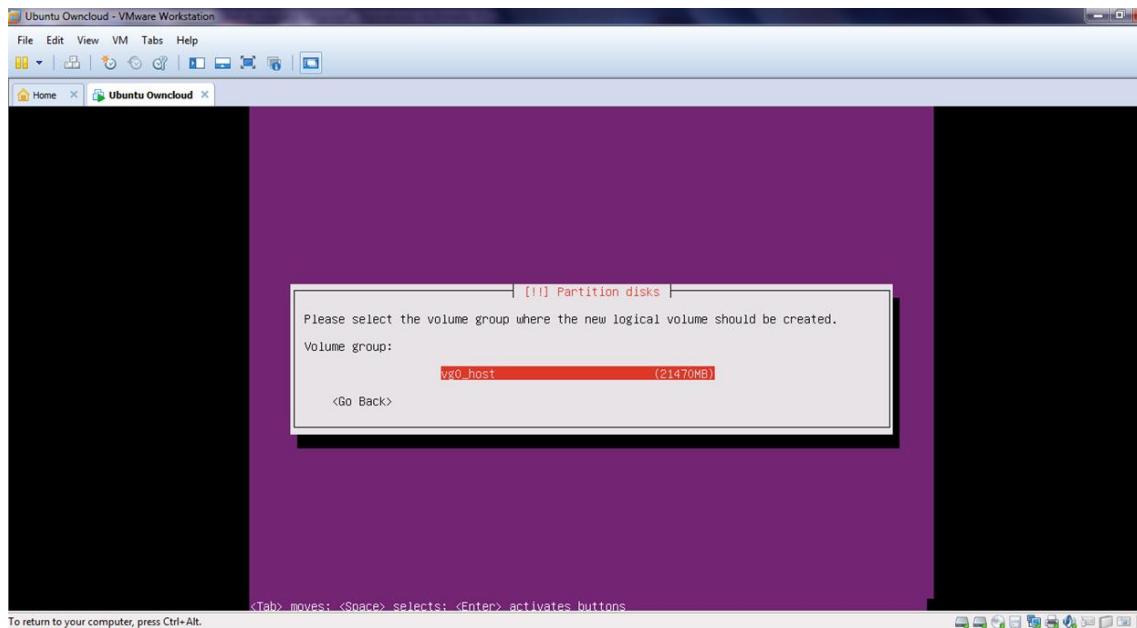


Figura 117. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

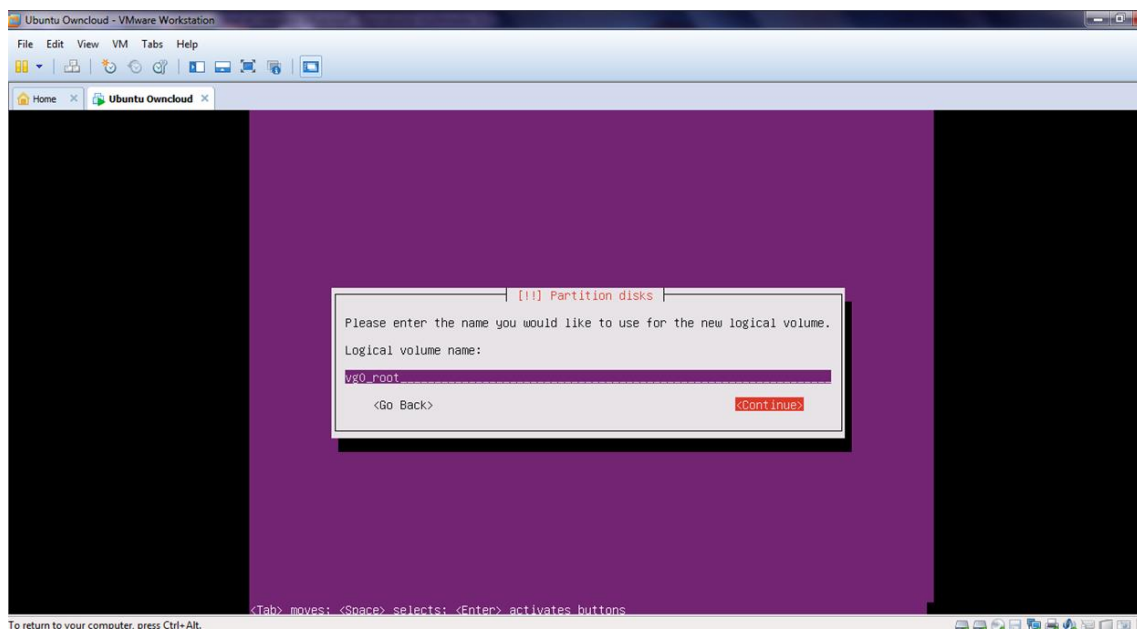


Figura 118. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

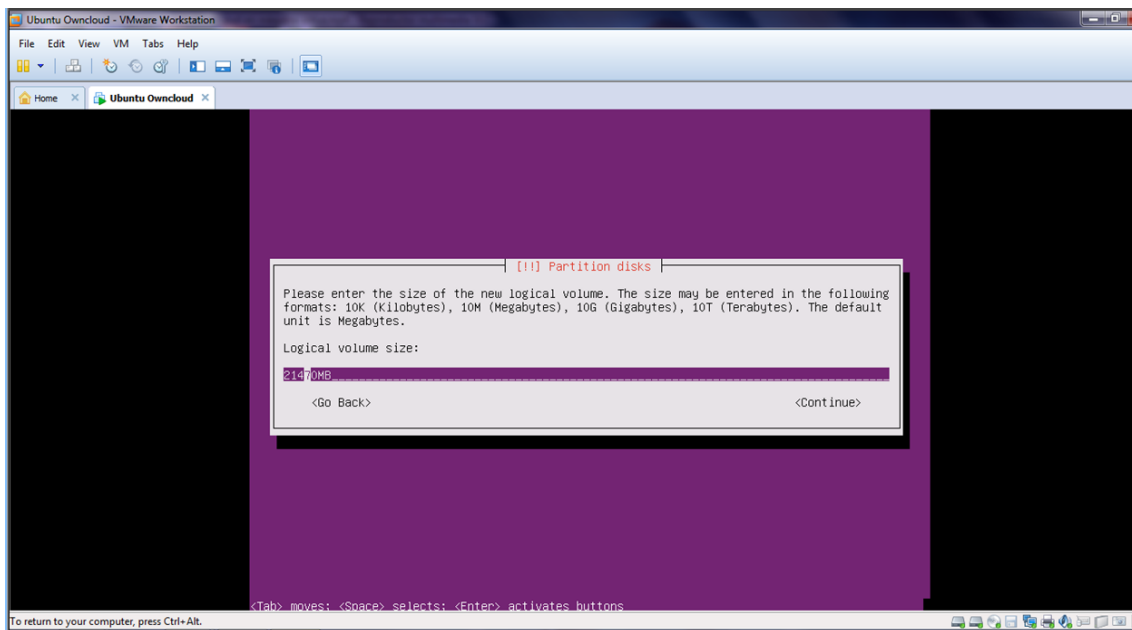


Figura 119. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

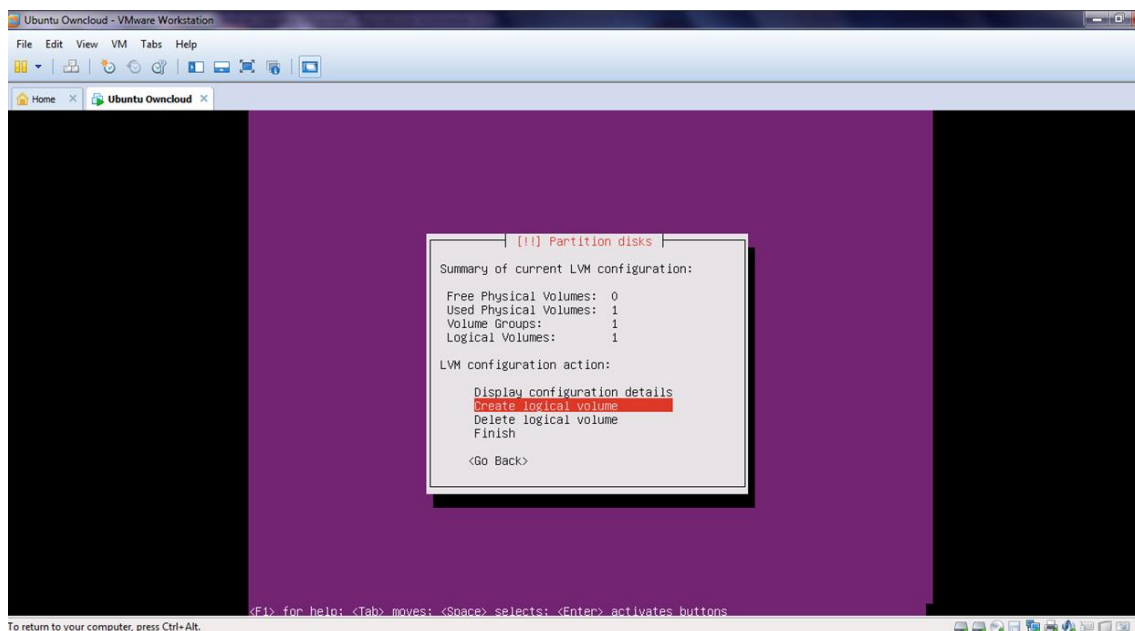


Figura 120. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

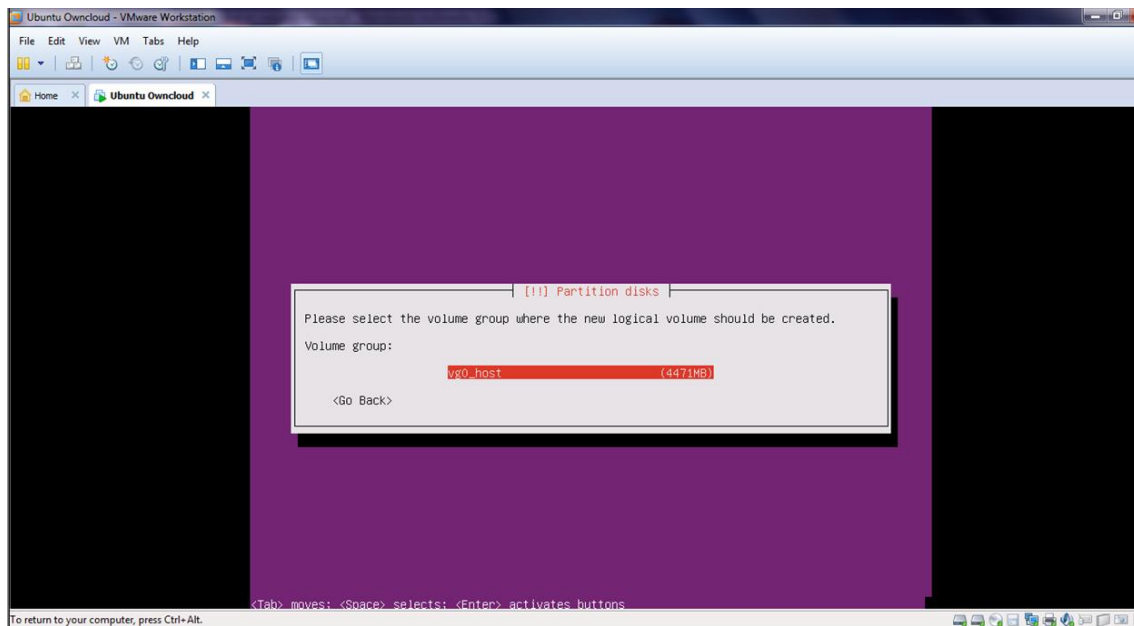


Figura 121. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

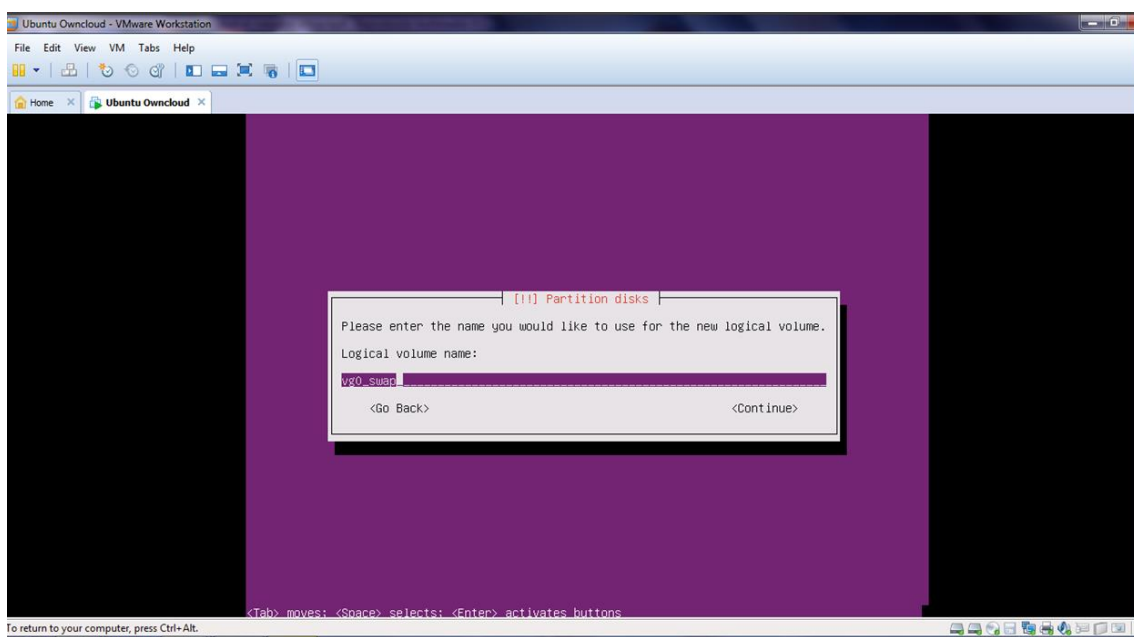


Figura 122. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

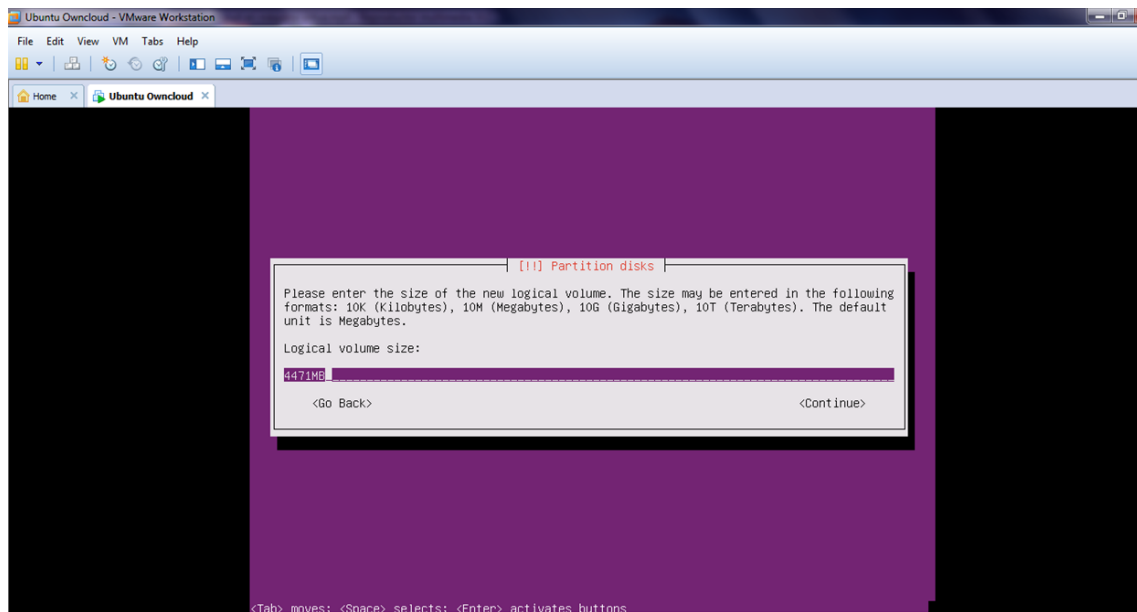


Figura 123. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

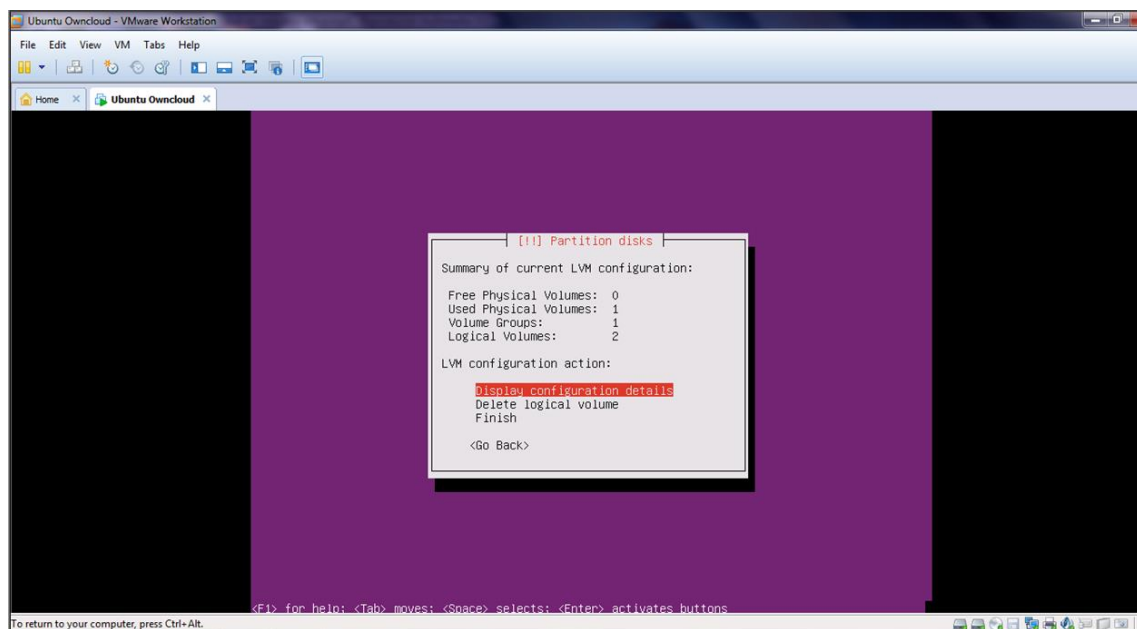


Figura 124. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

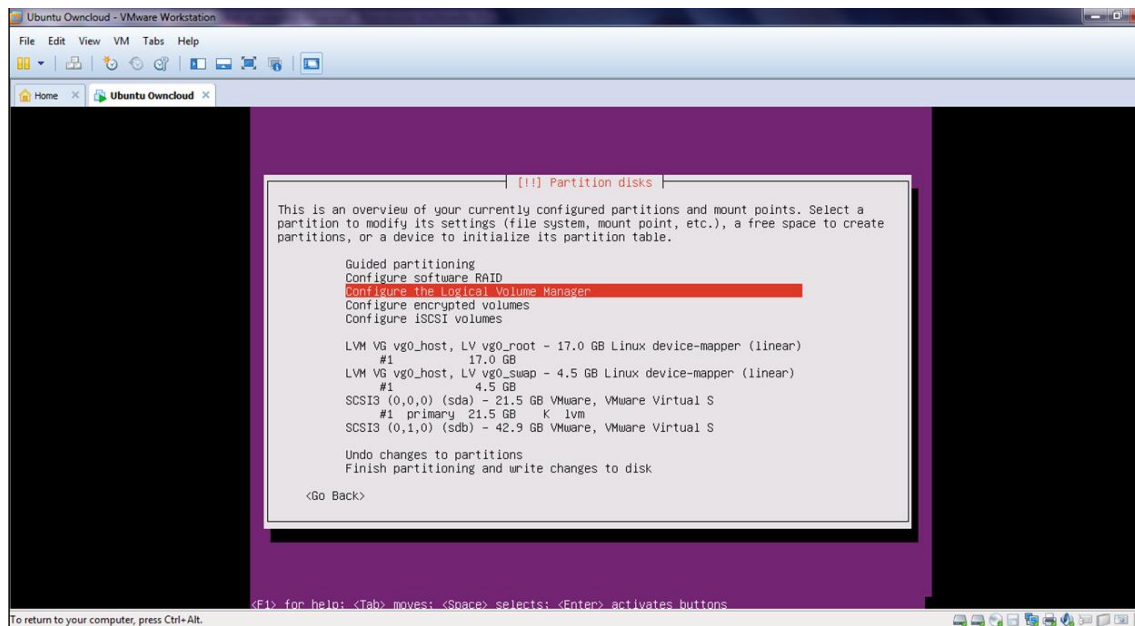


Figura 125. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

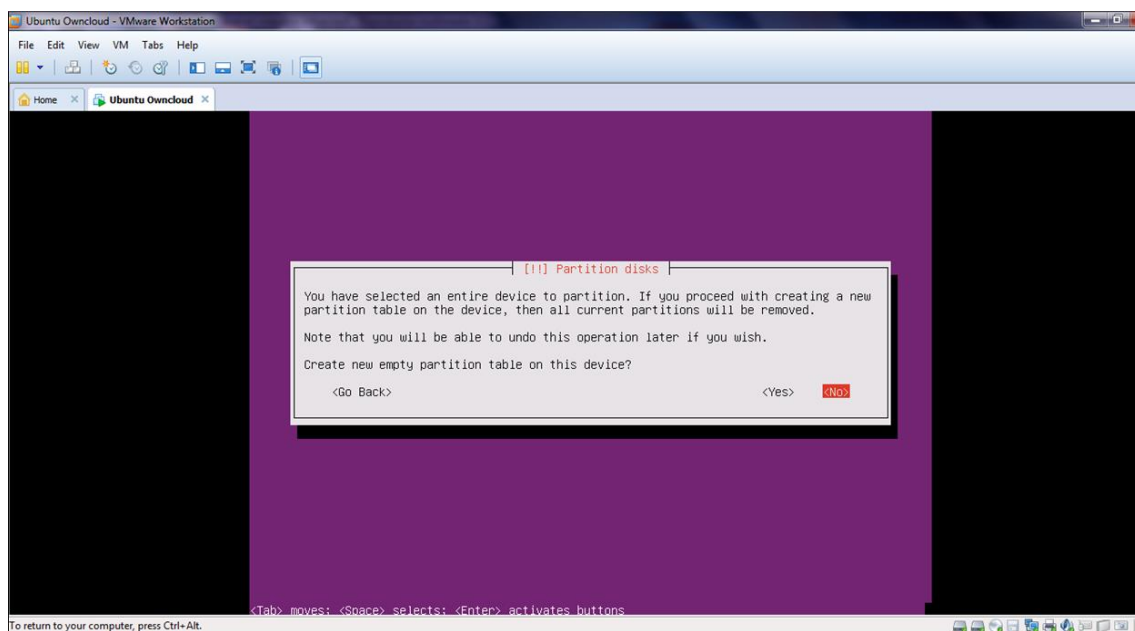


Figura 126. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

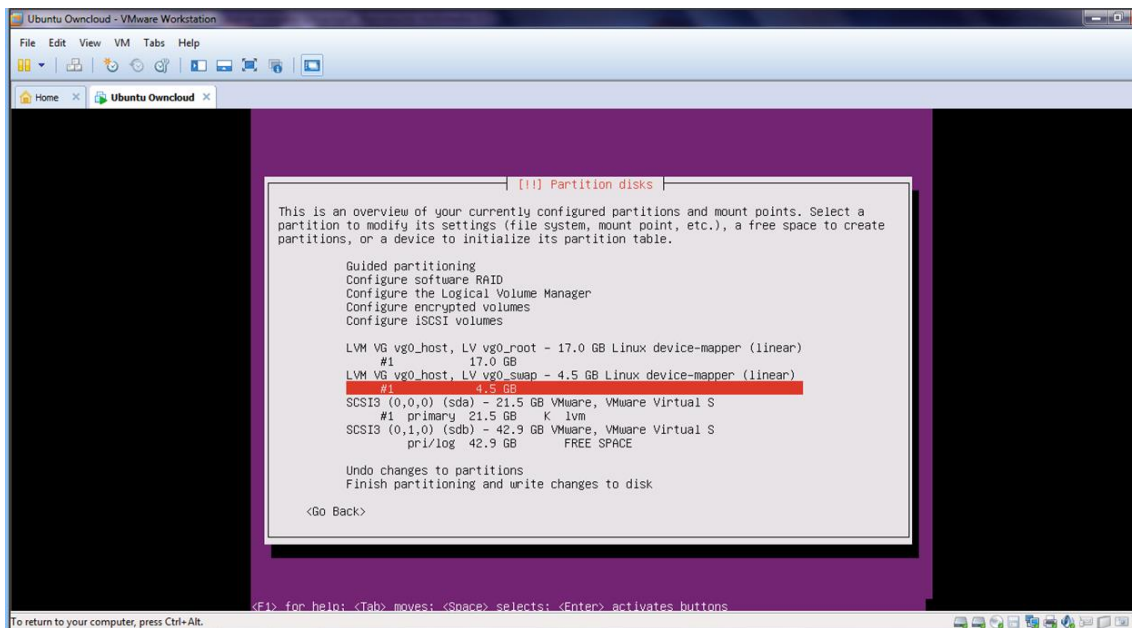


Figura 127. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

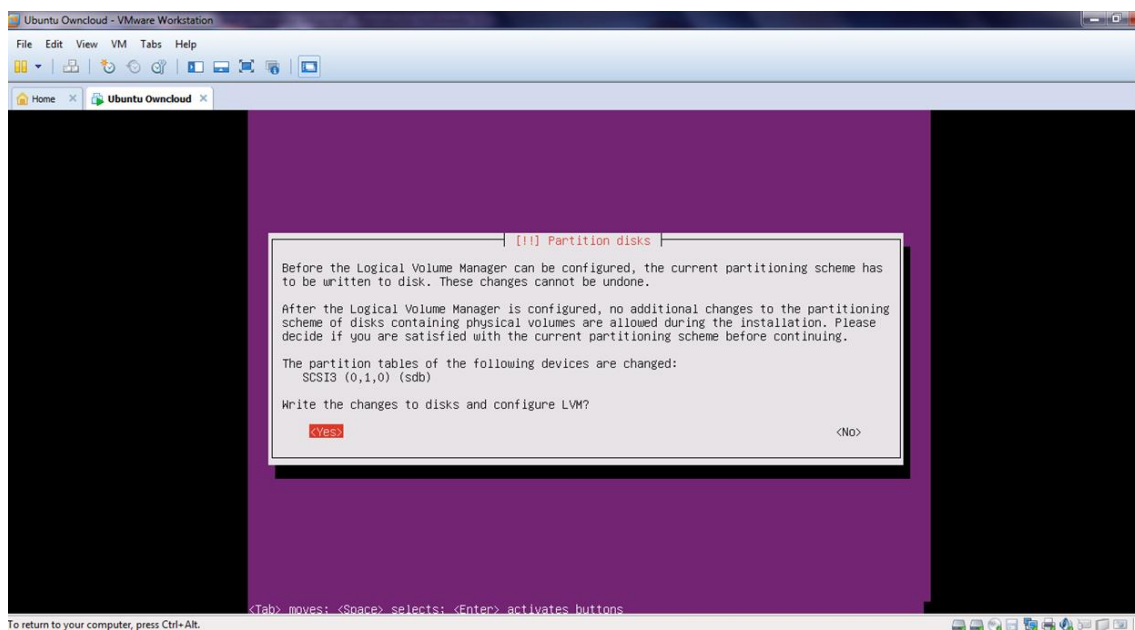


Figura 128. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

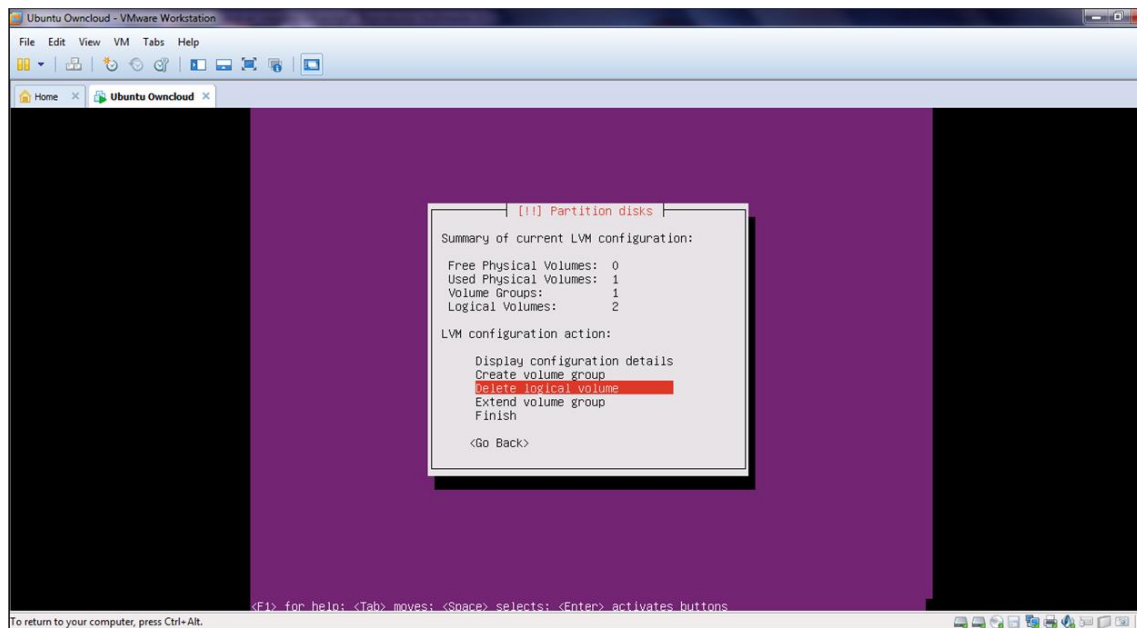


Figura 129. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

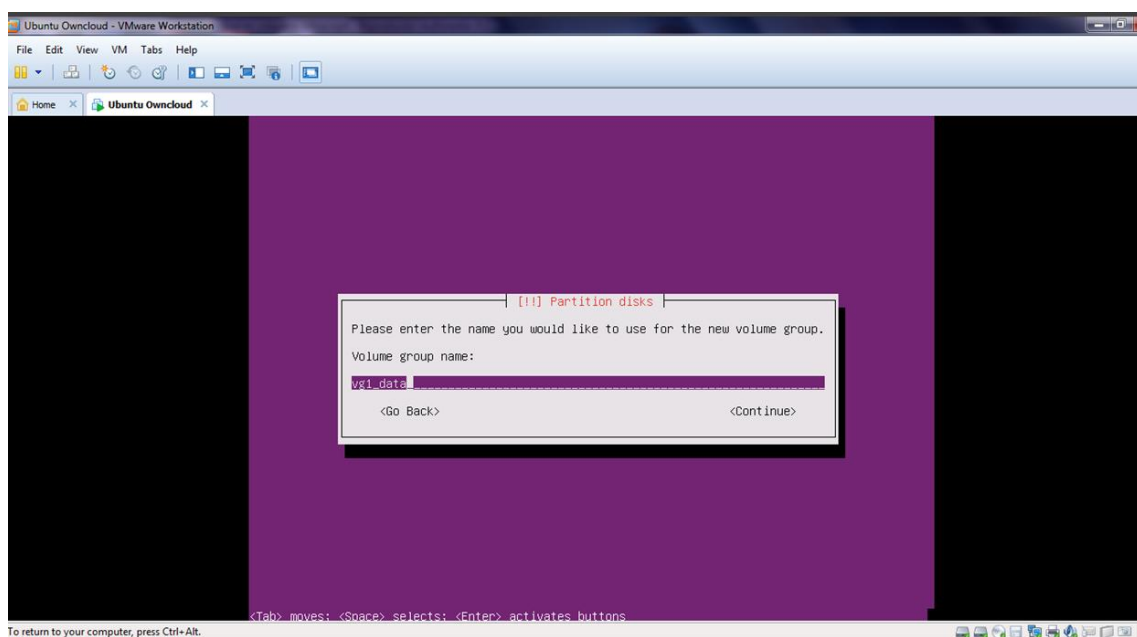


Figura 130. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

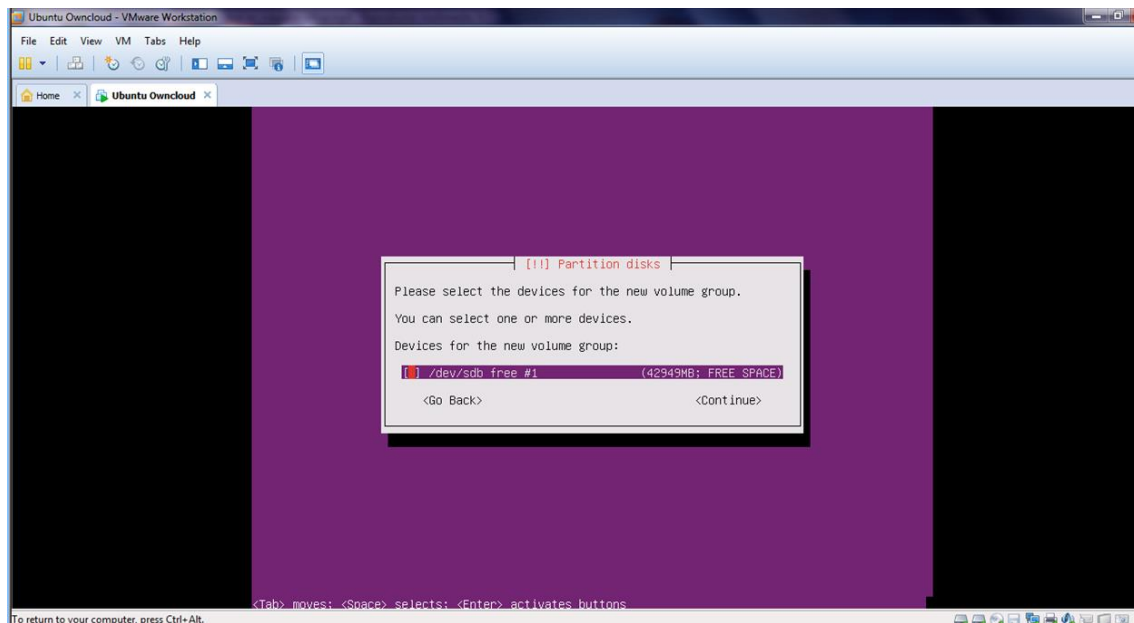


Figura 131. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

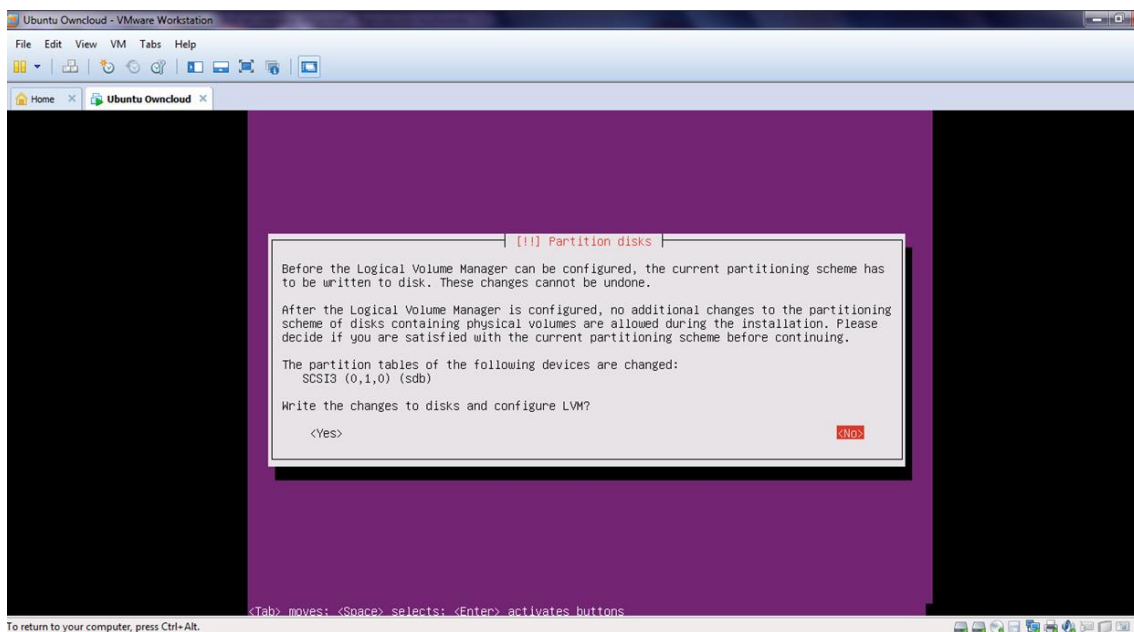


Figura 132. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

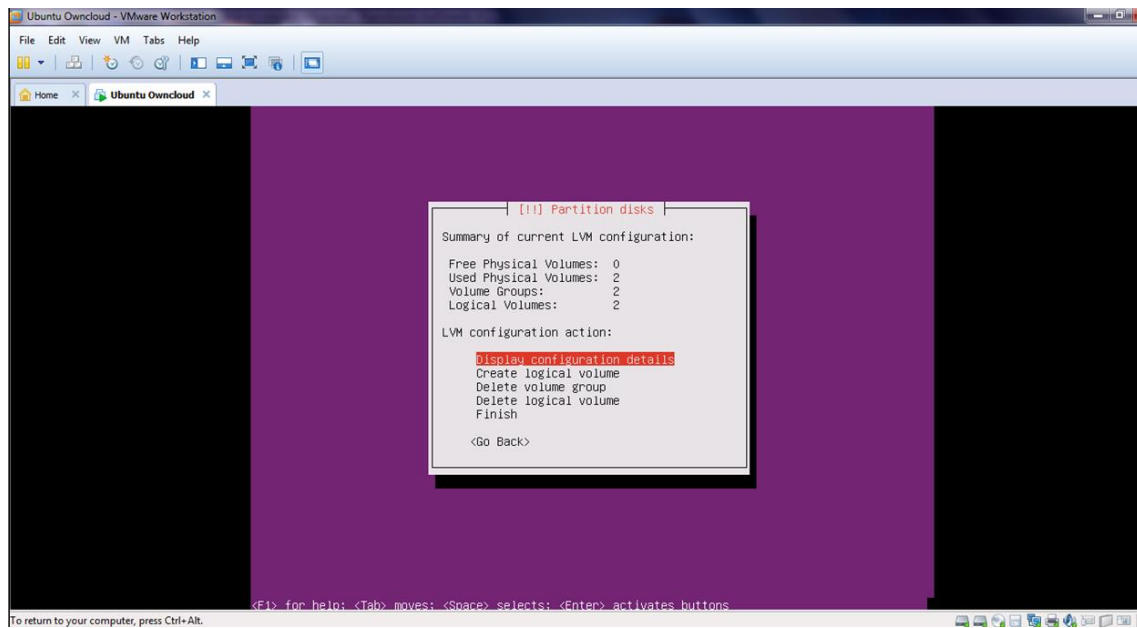


Figura 133. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

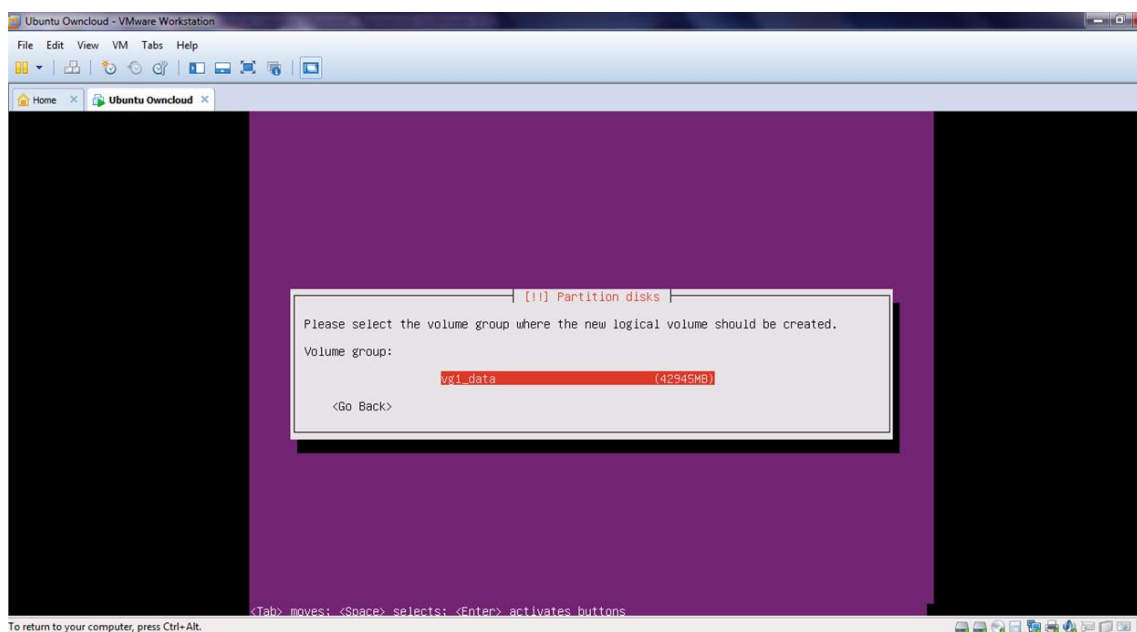


Figura 134. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

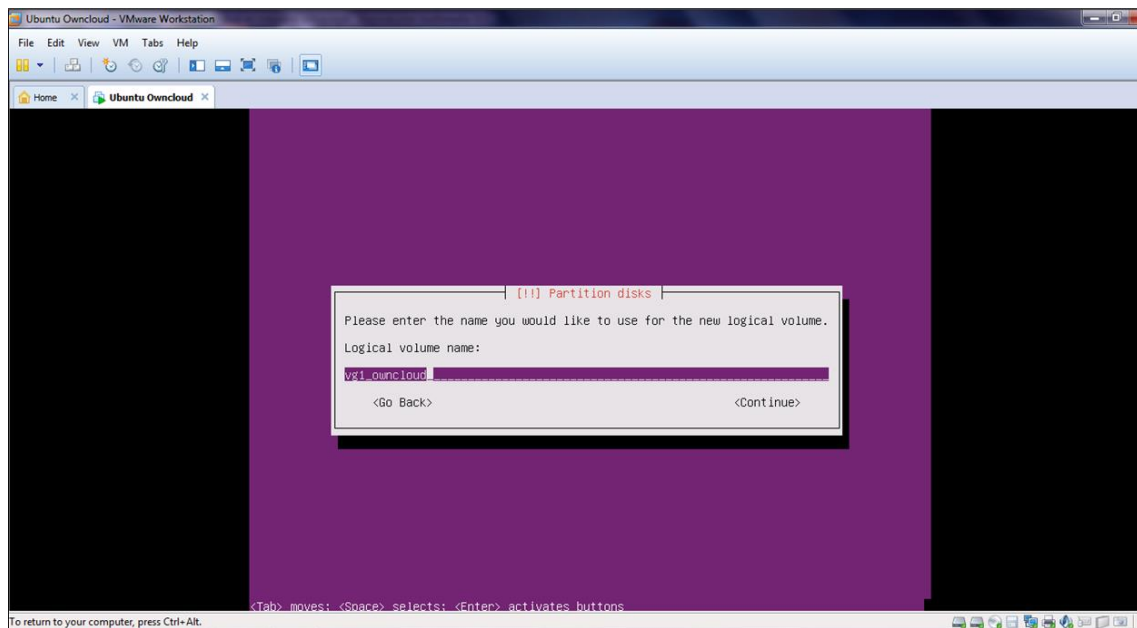


Figura 135. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

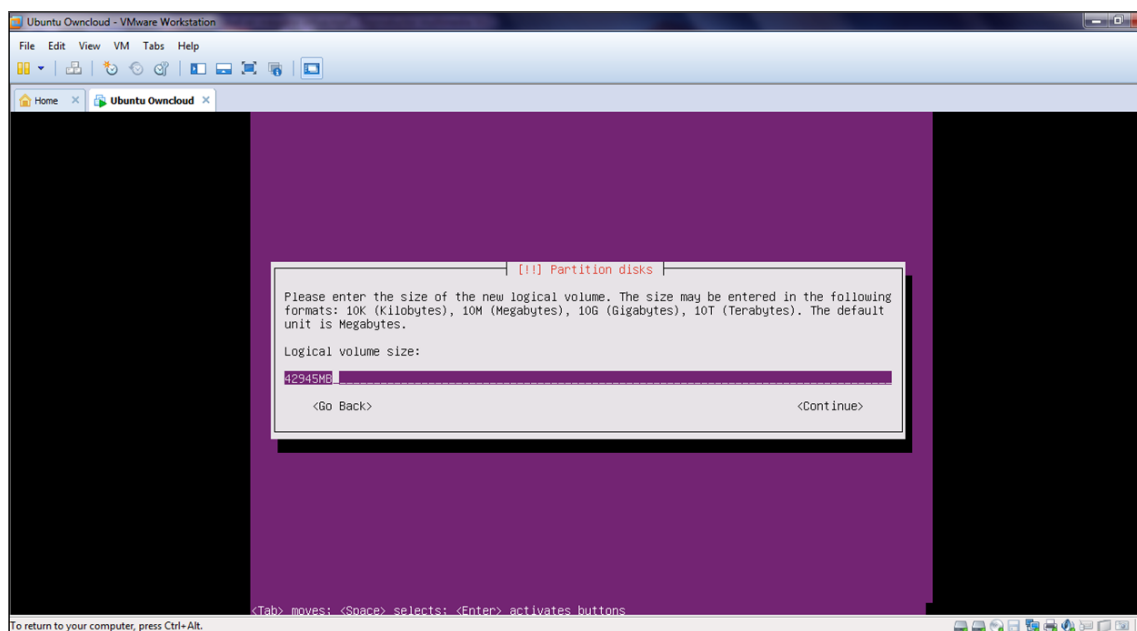


Figura 136. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

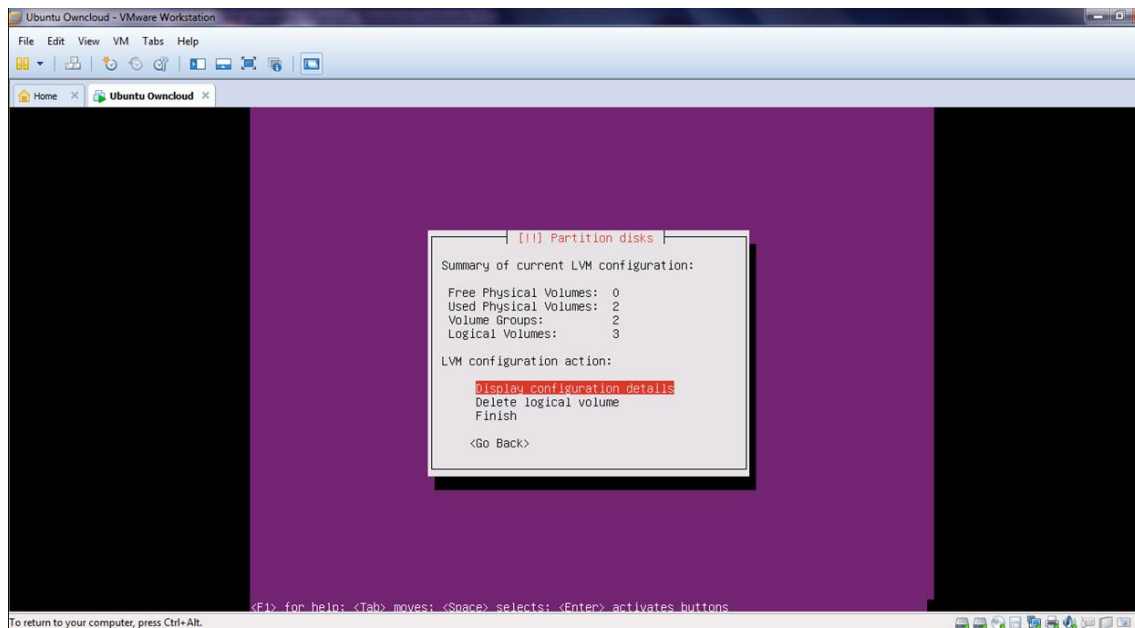


Figura 137. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

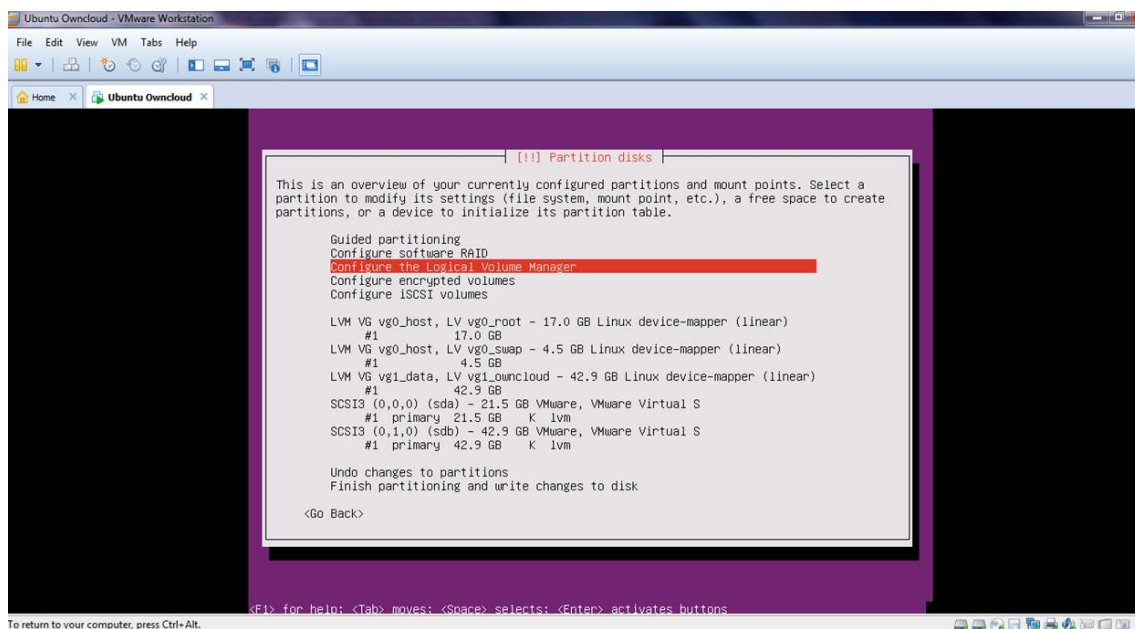


Figura 138. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

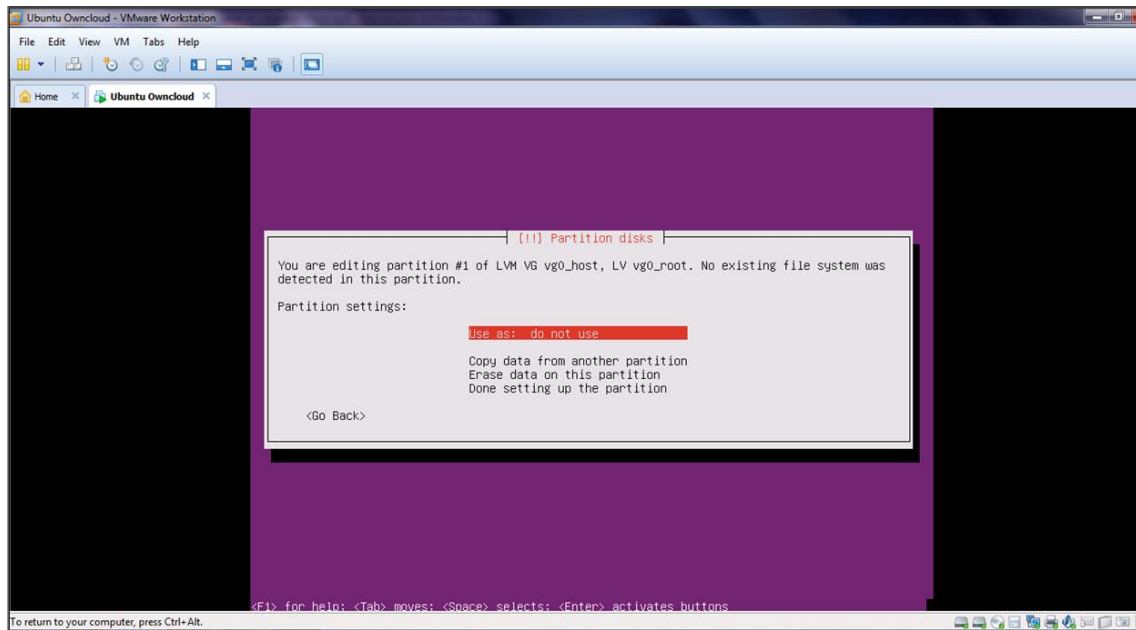


Figura 138. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

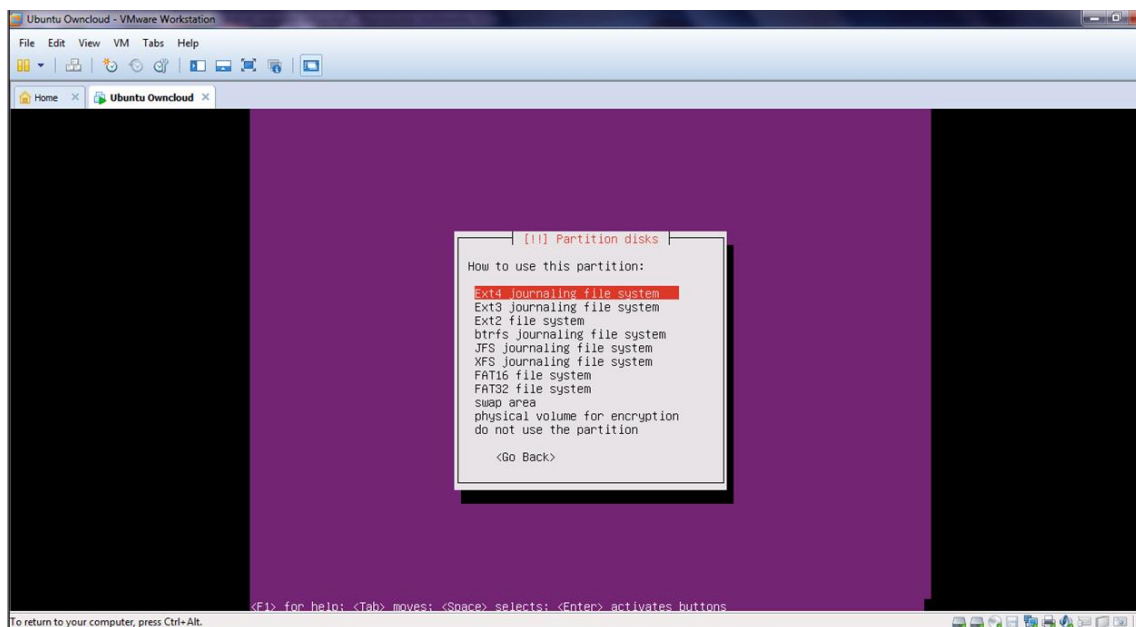


Figura 139. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

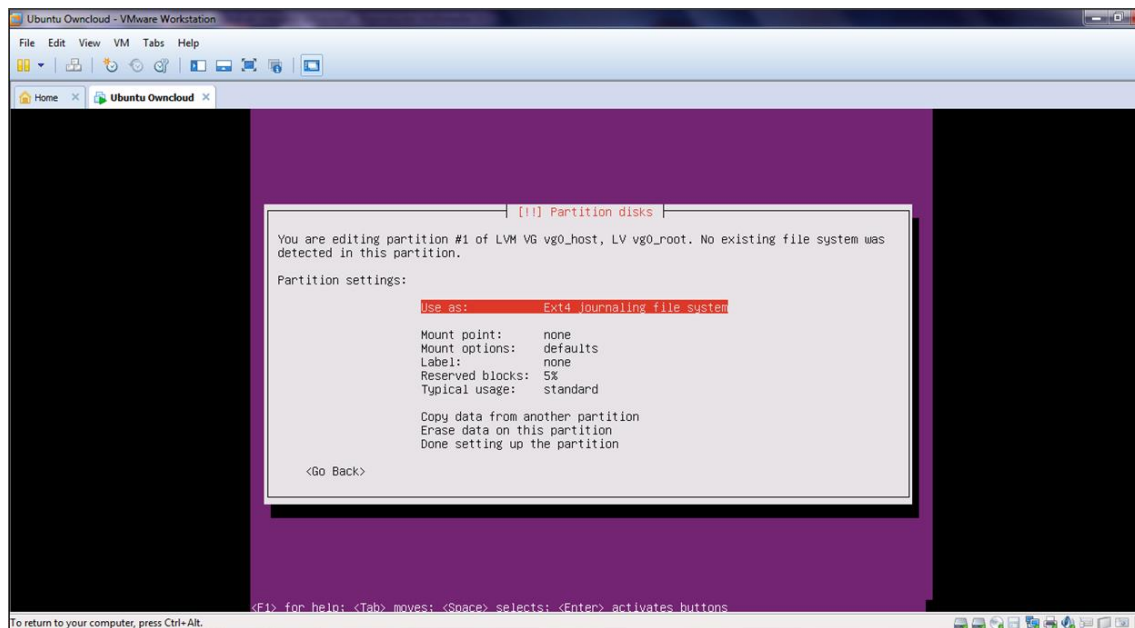


Figura 140. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

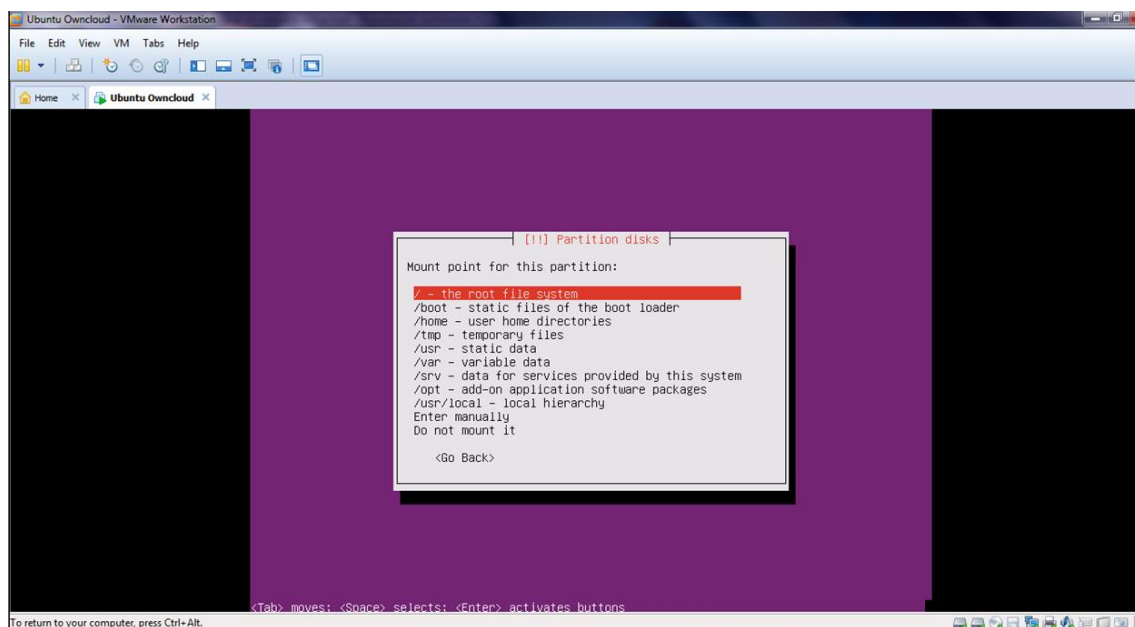


Figura 141. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

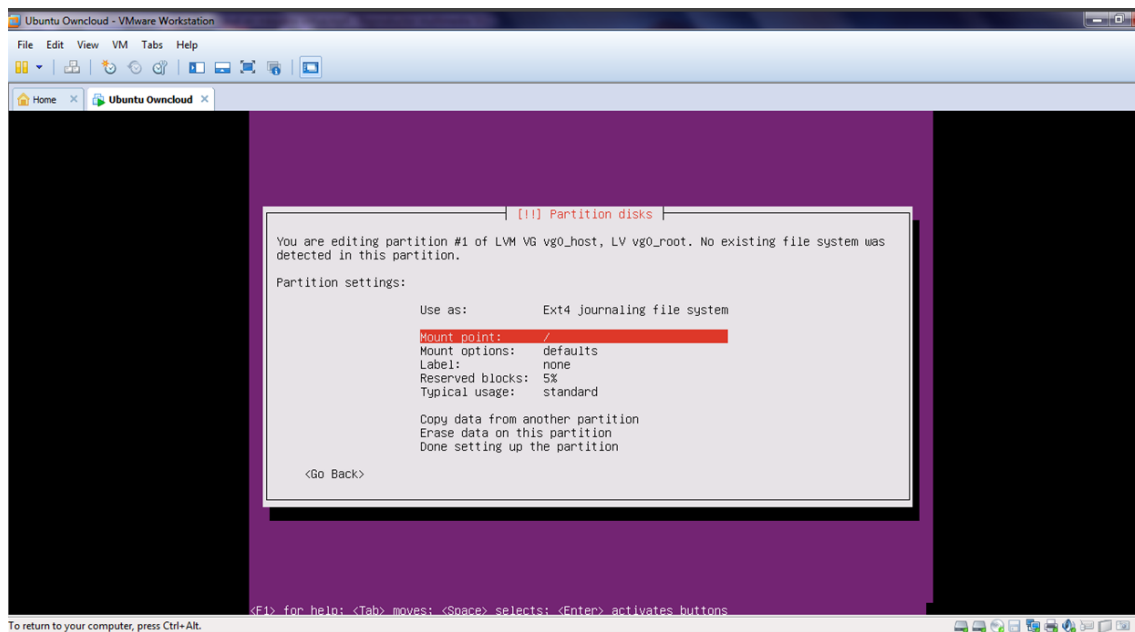


Figura 142. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

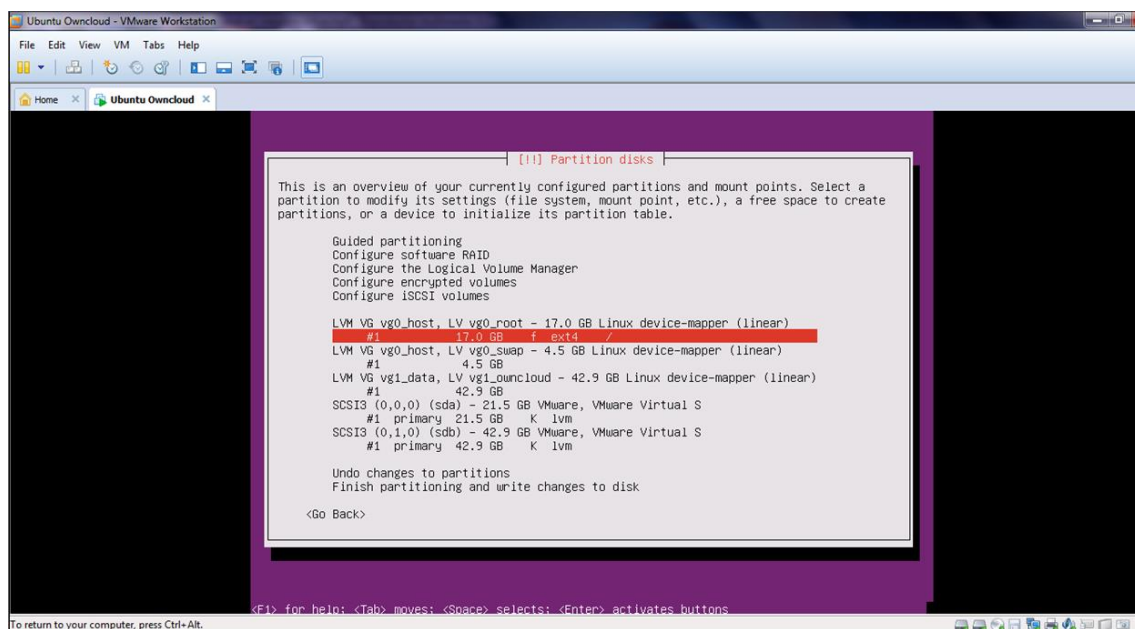


Figura 143. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

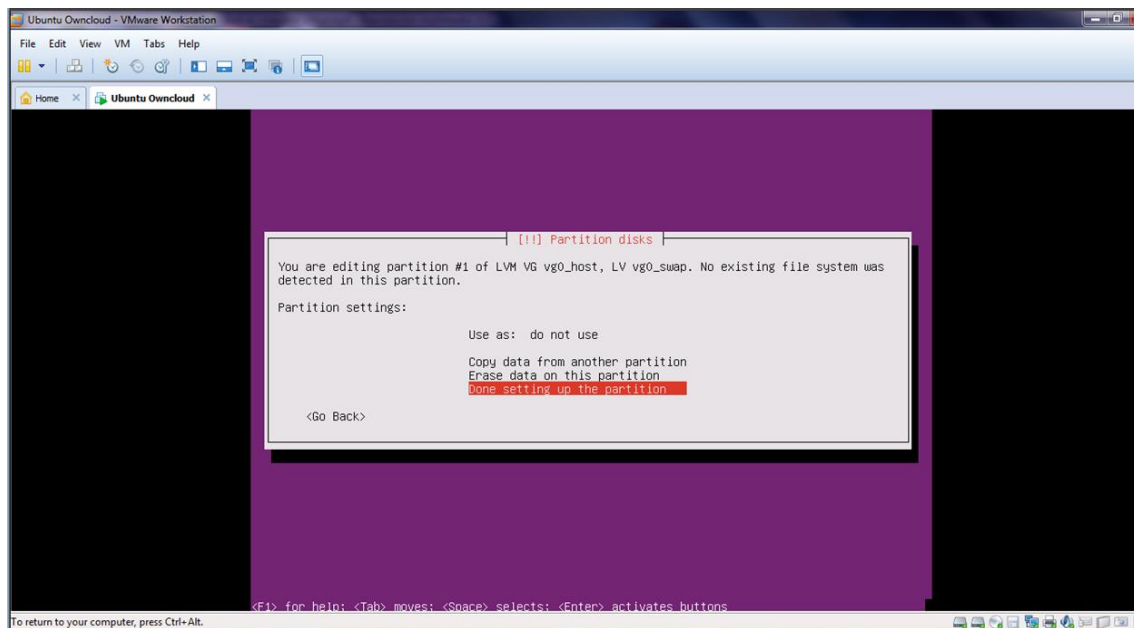


Figura 144. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

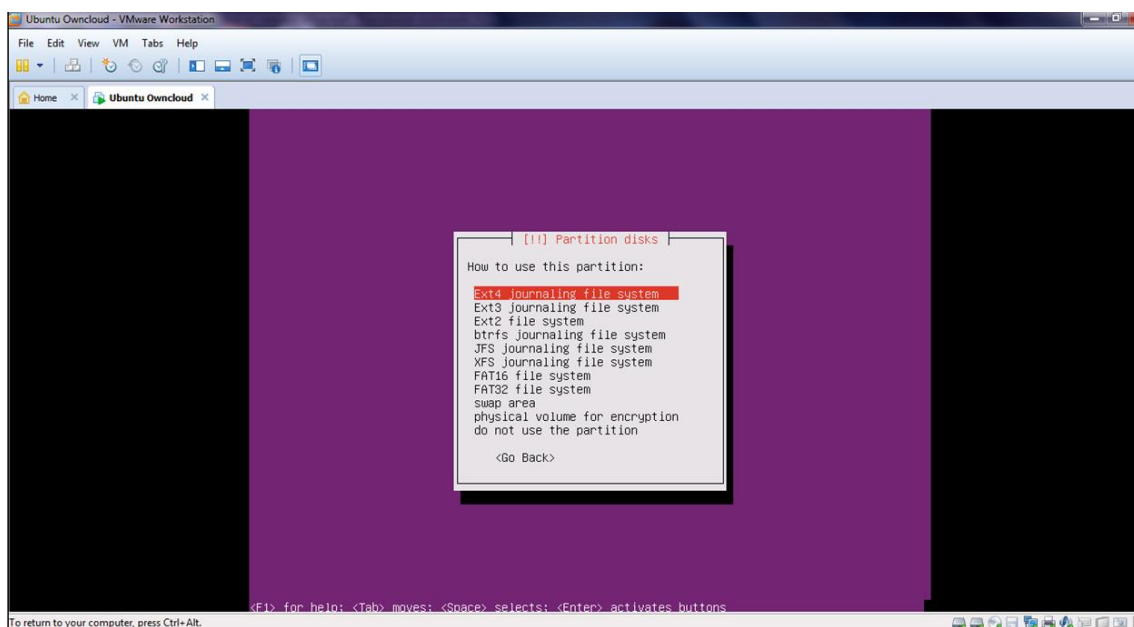


Figura 145. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

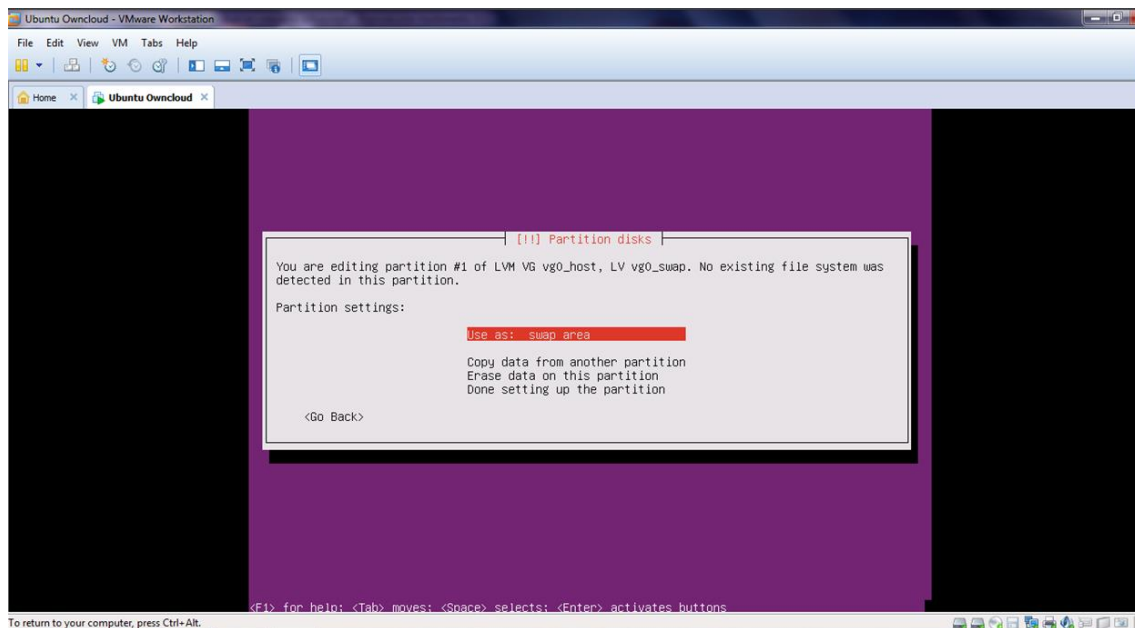


Figura 146. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

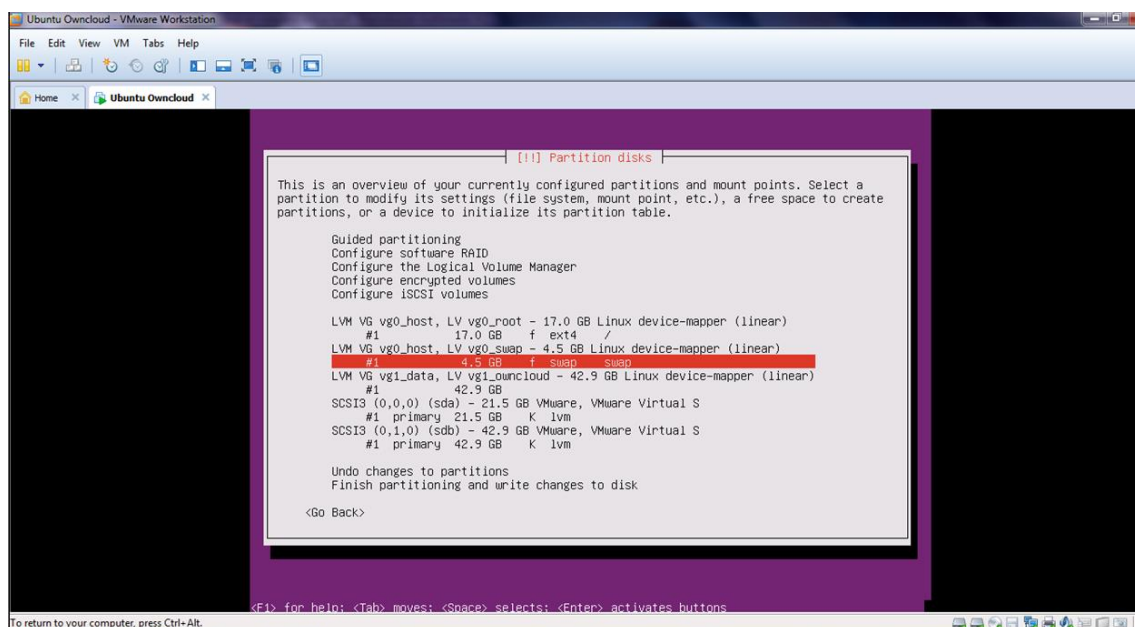


Figura 147. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

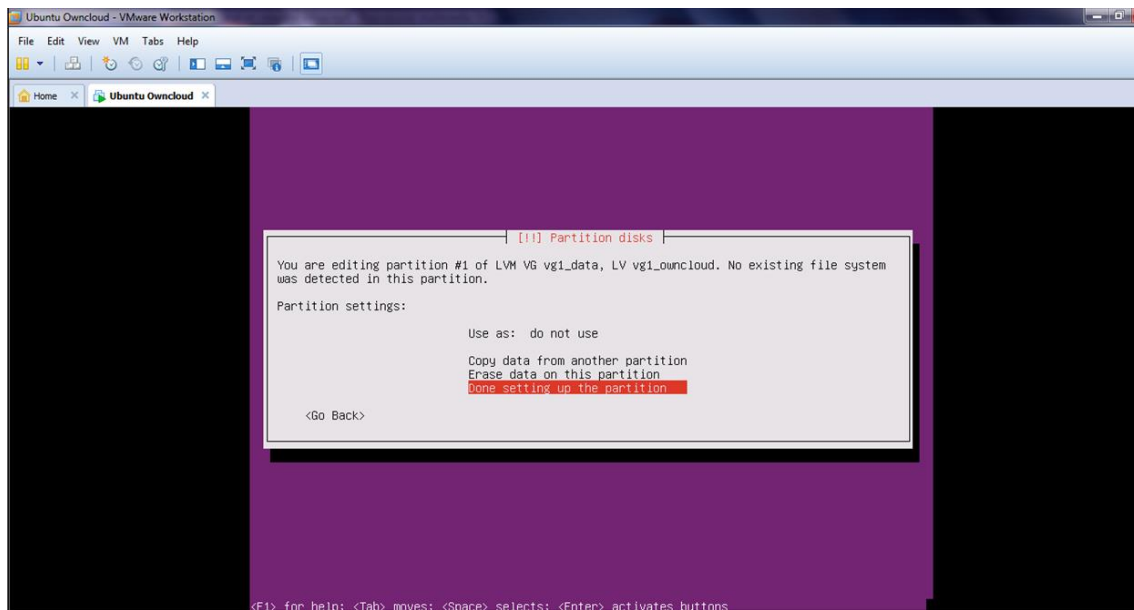


Figura 148. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

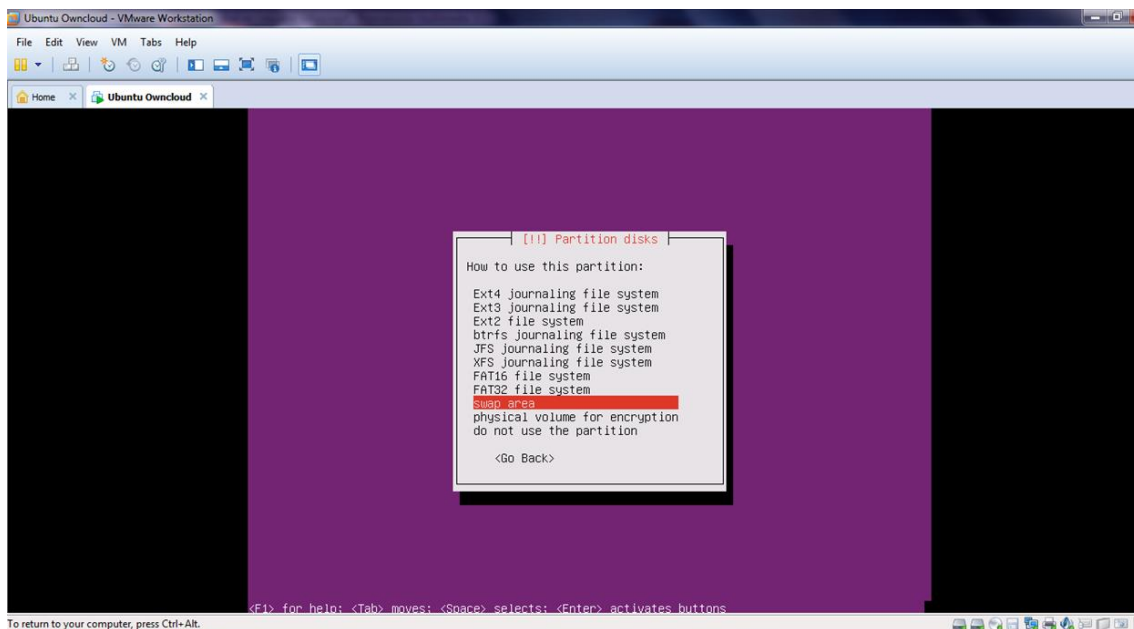


Figura 149. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

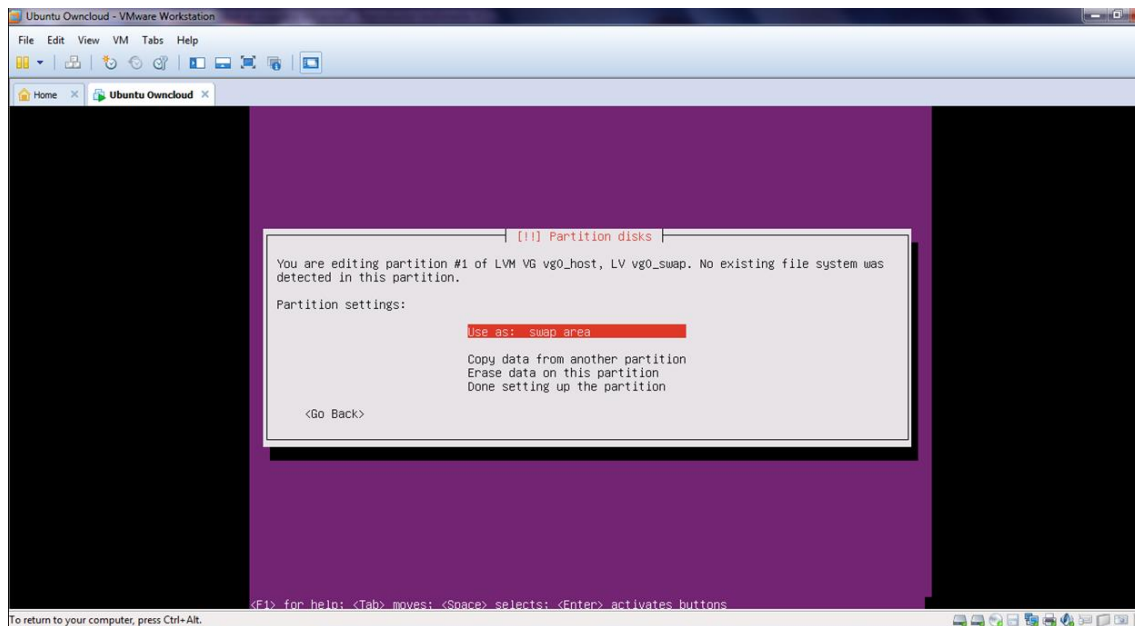


Figura 150. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

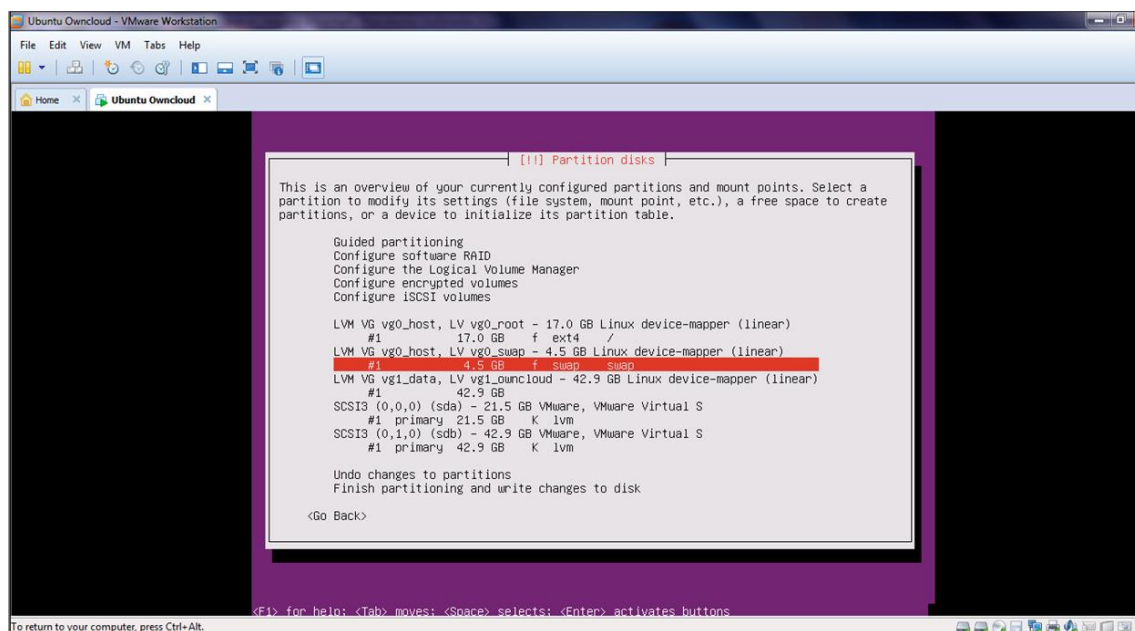


Figura 151. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

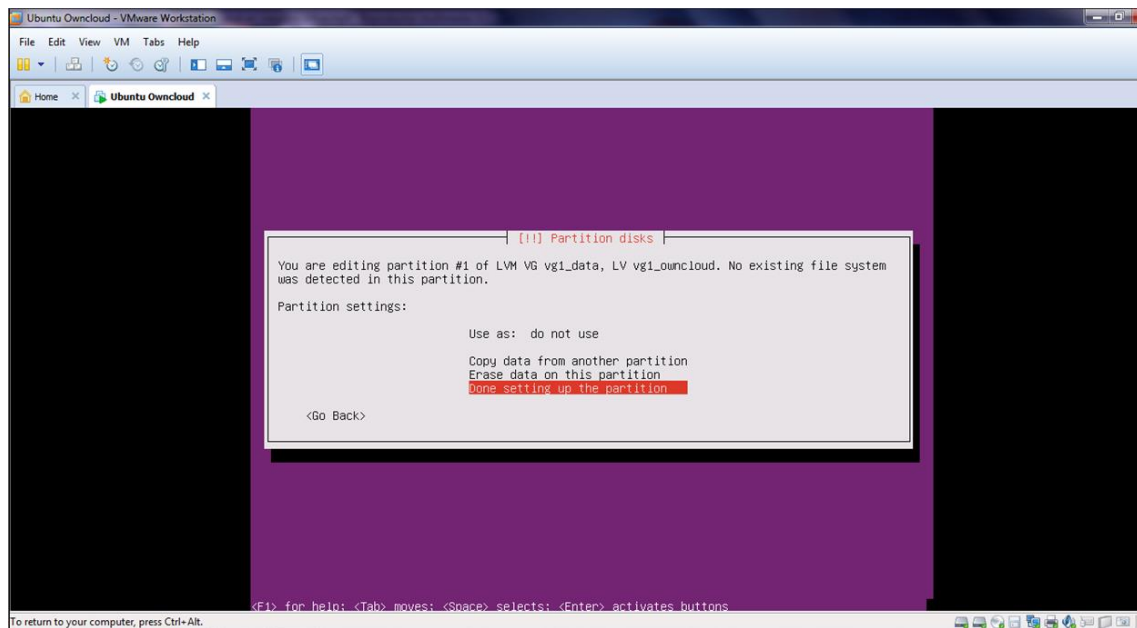


Figura 152. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

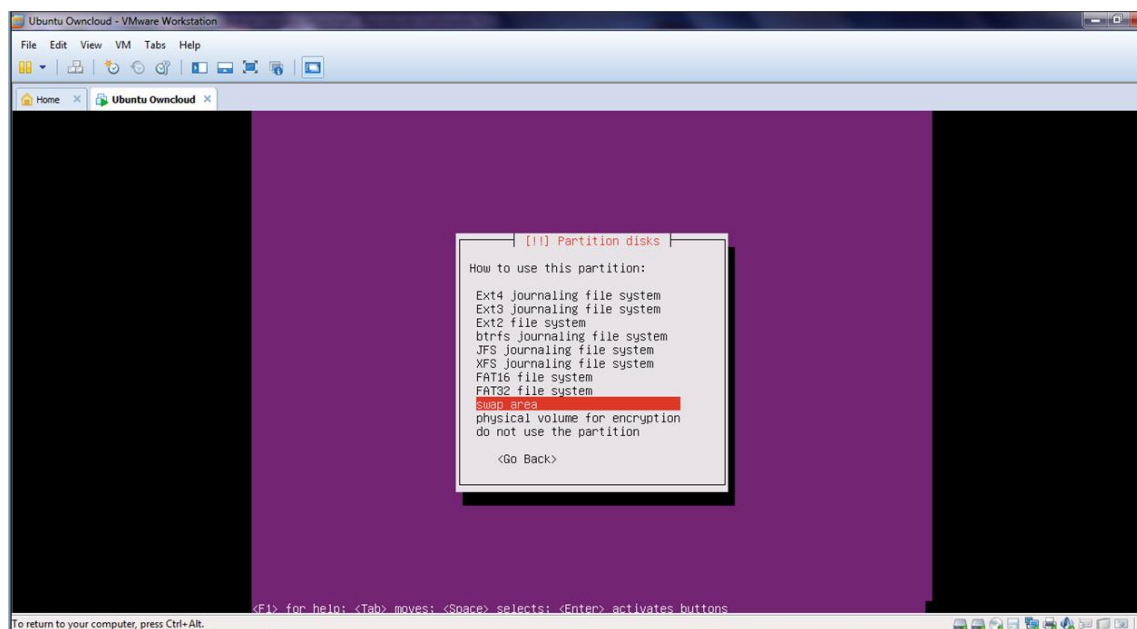


Figura 153. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

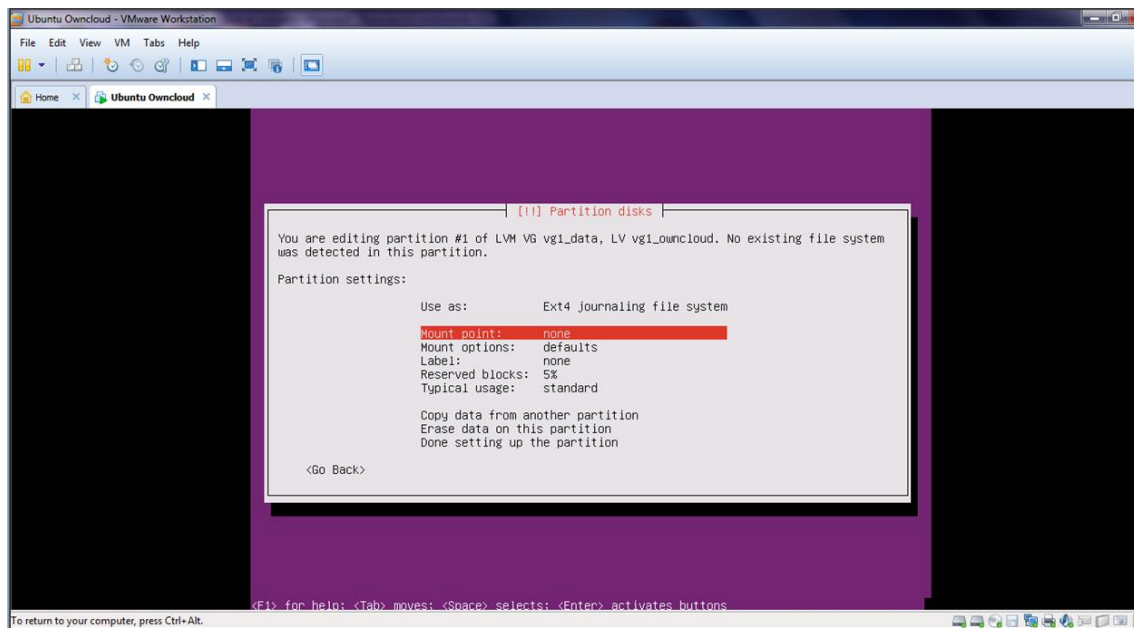


Figura 154. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

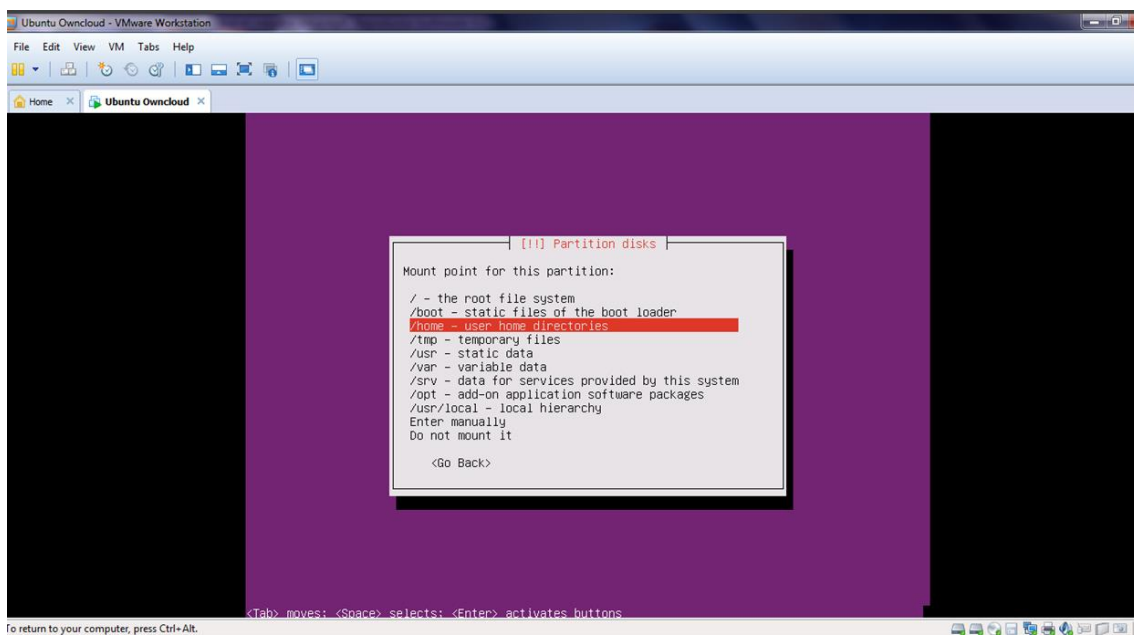


Figura 155. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

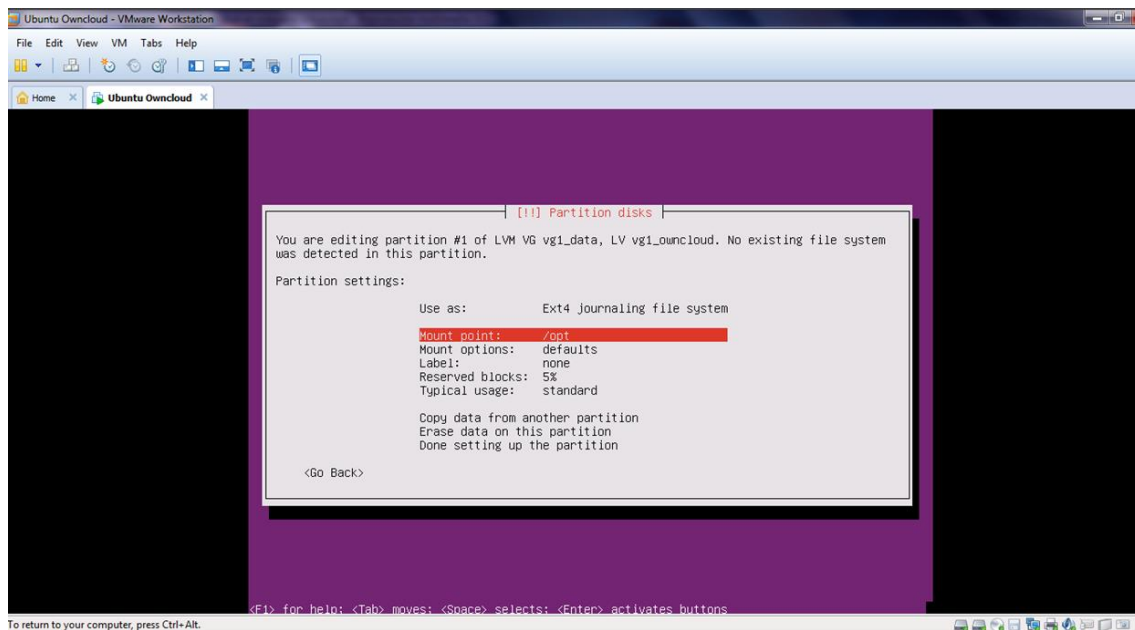


Figura 156. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

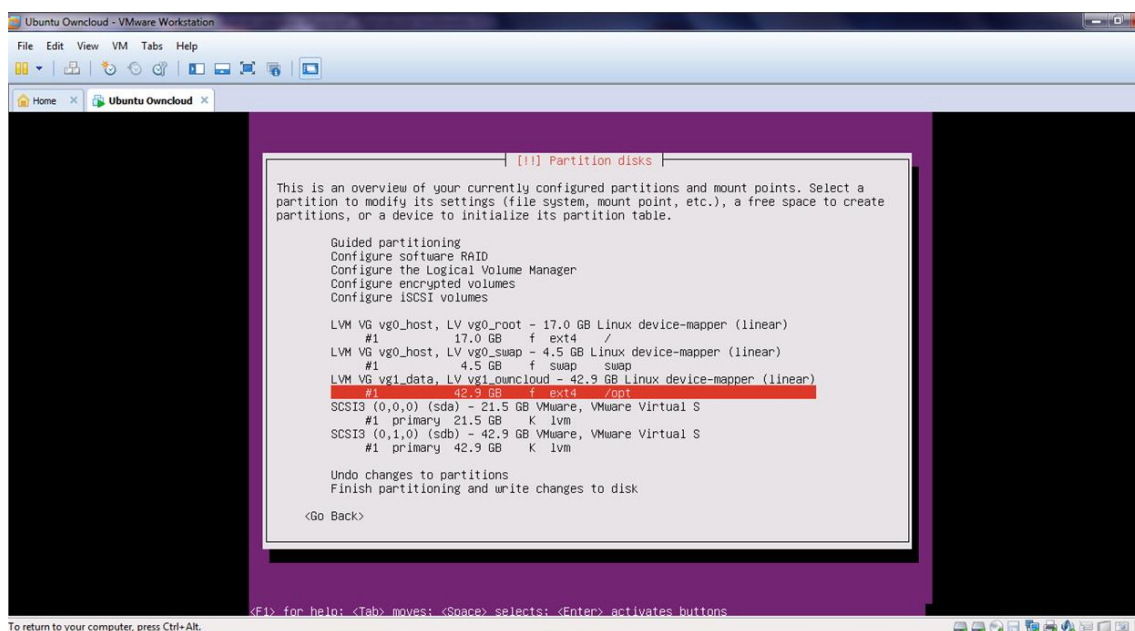


Figura 157. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

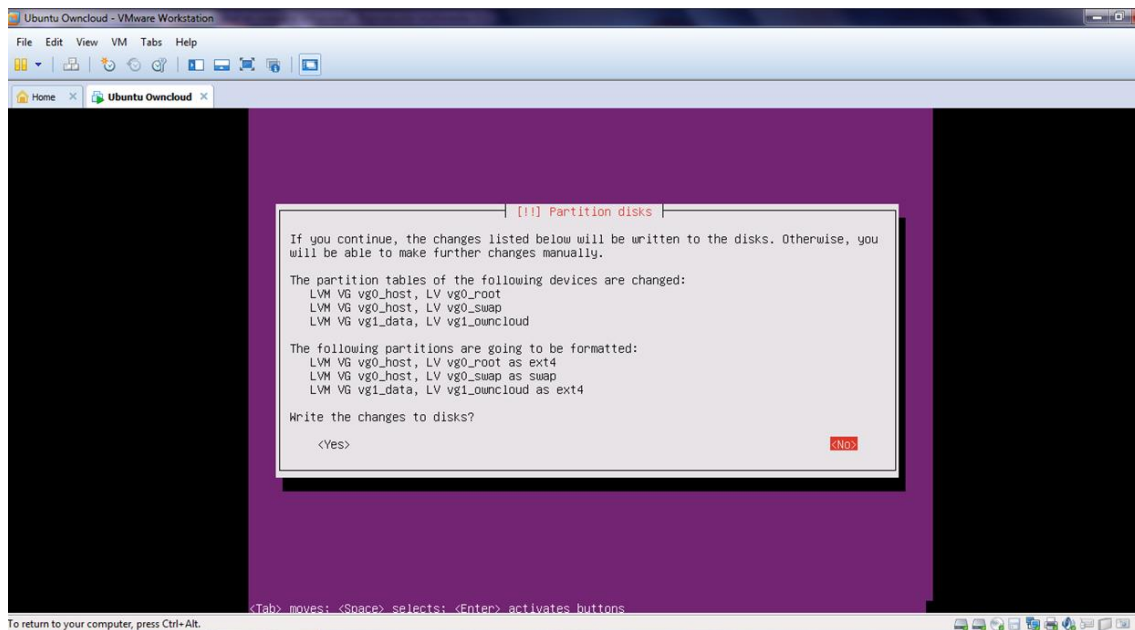


Figura 158. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

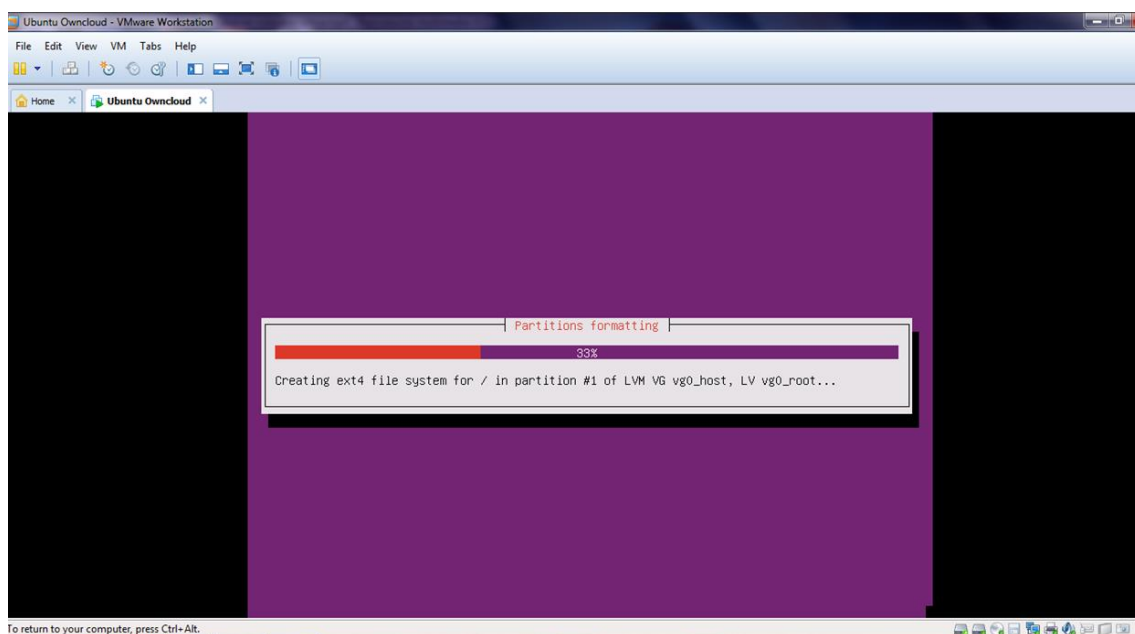


Figura 159. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

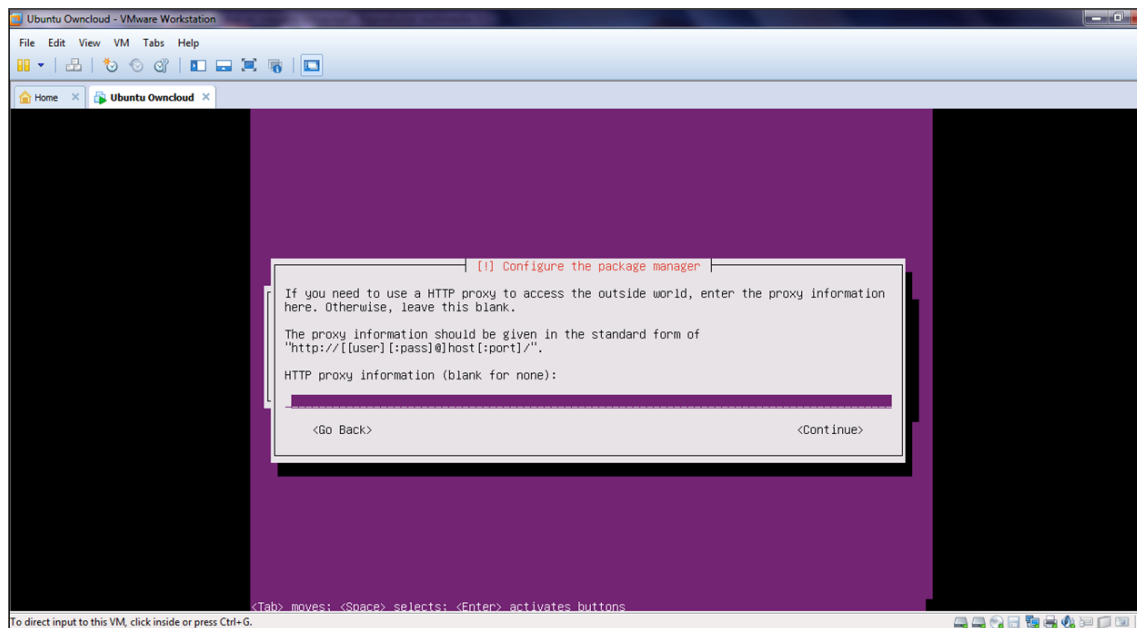


Figura 160. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

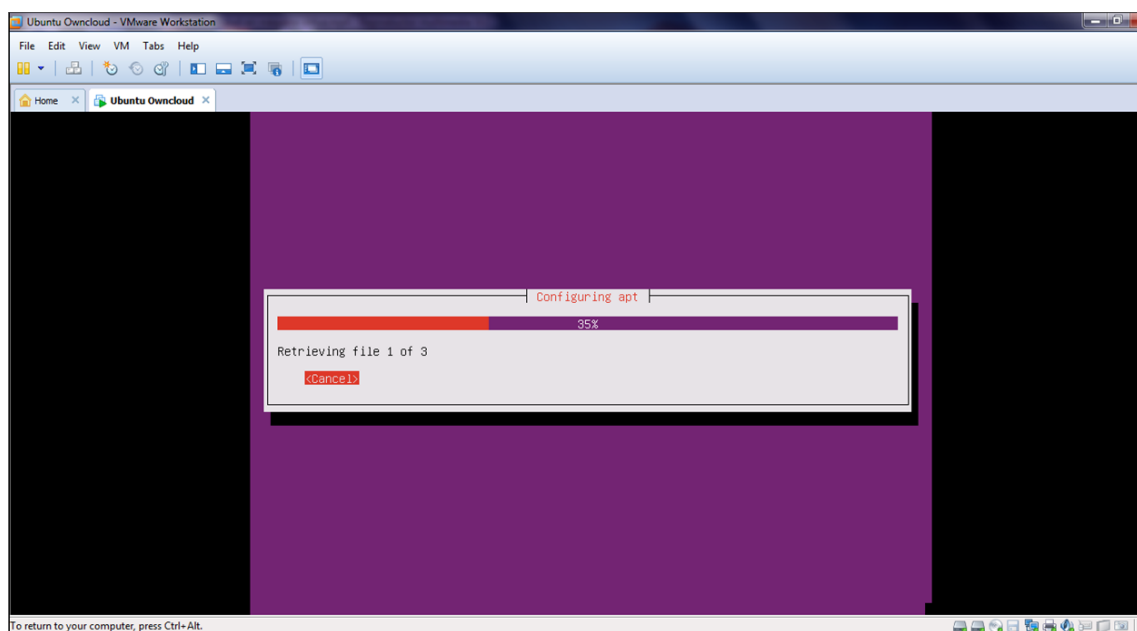


Figura 161. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

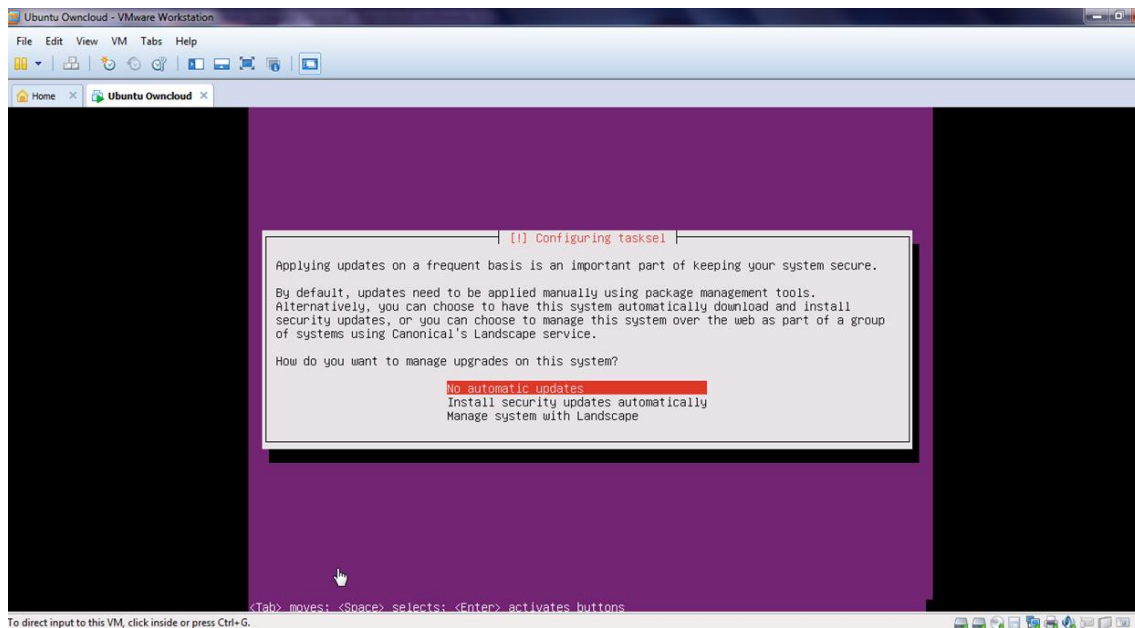


Figura 162. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

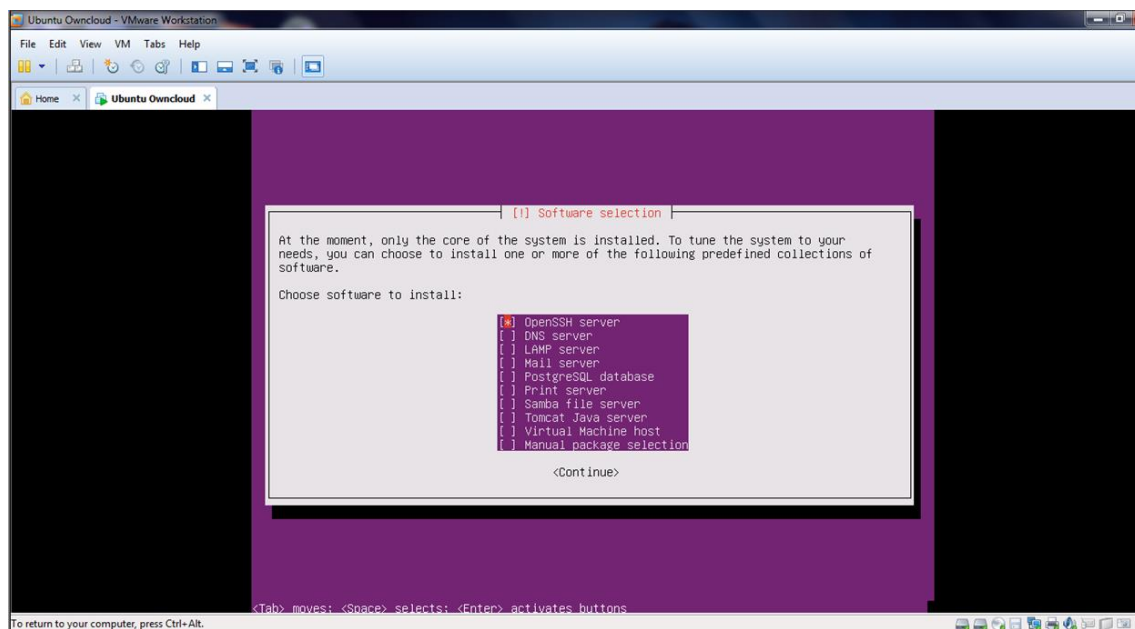


Figura 163. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

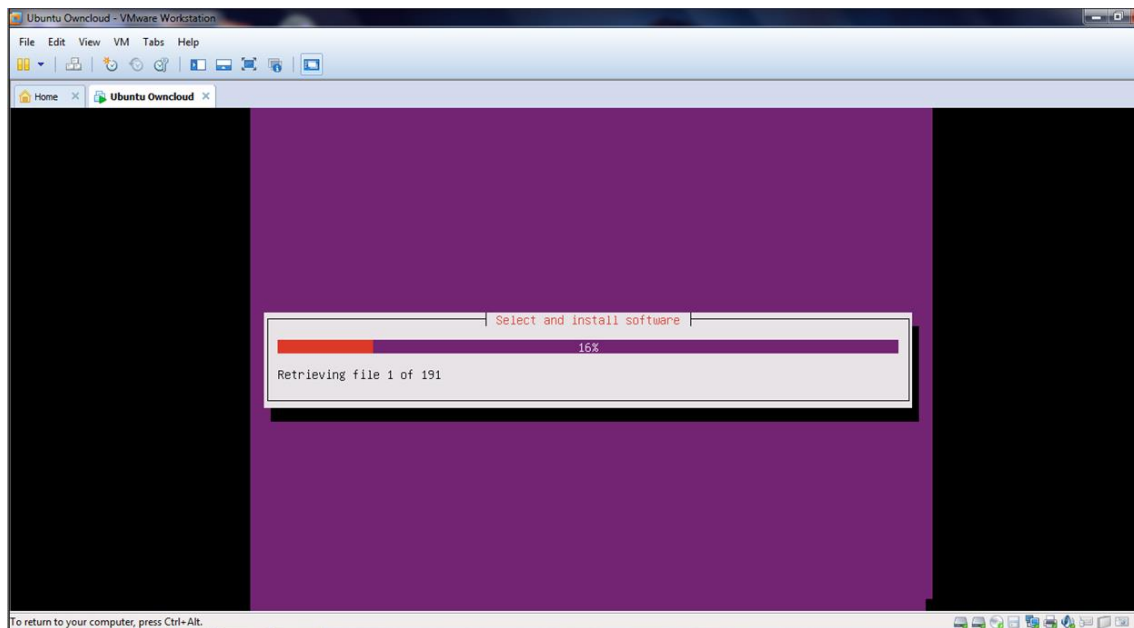


Figura 164. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

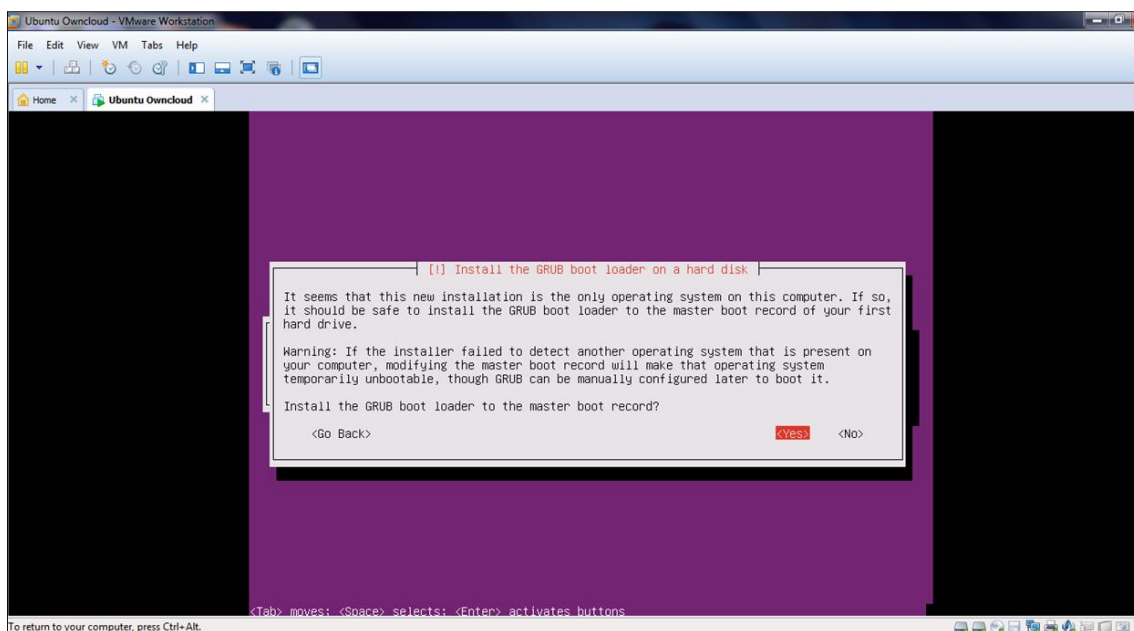


Figura 165. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

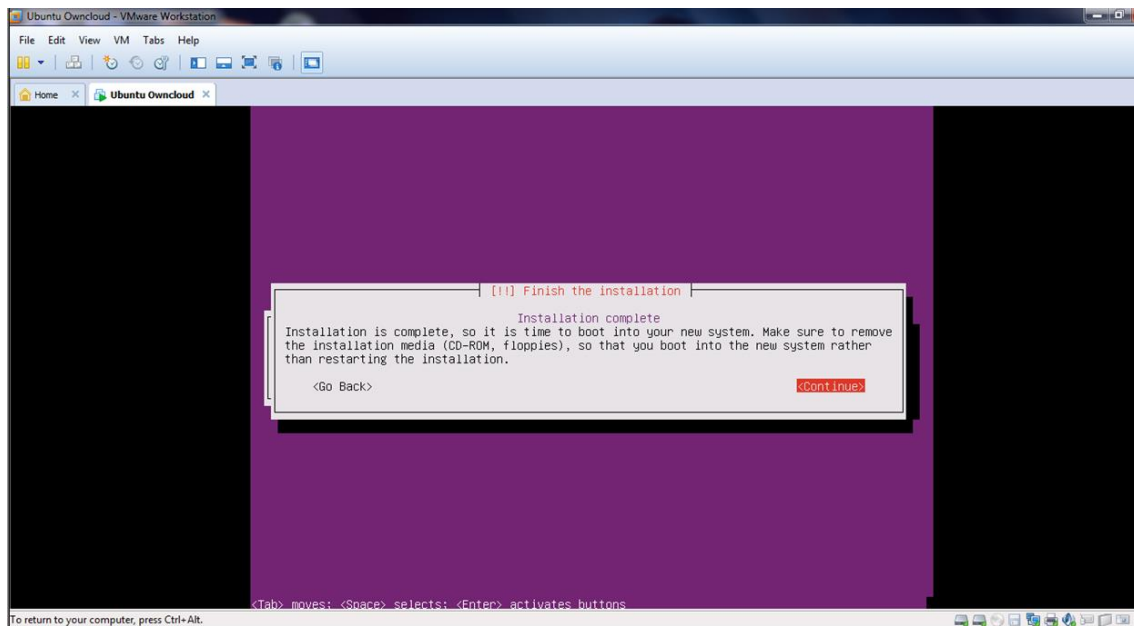


Figura 166. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

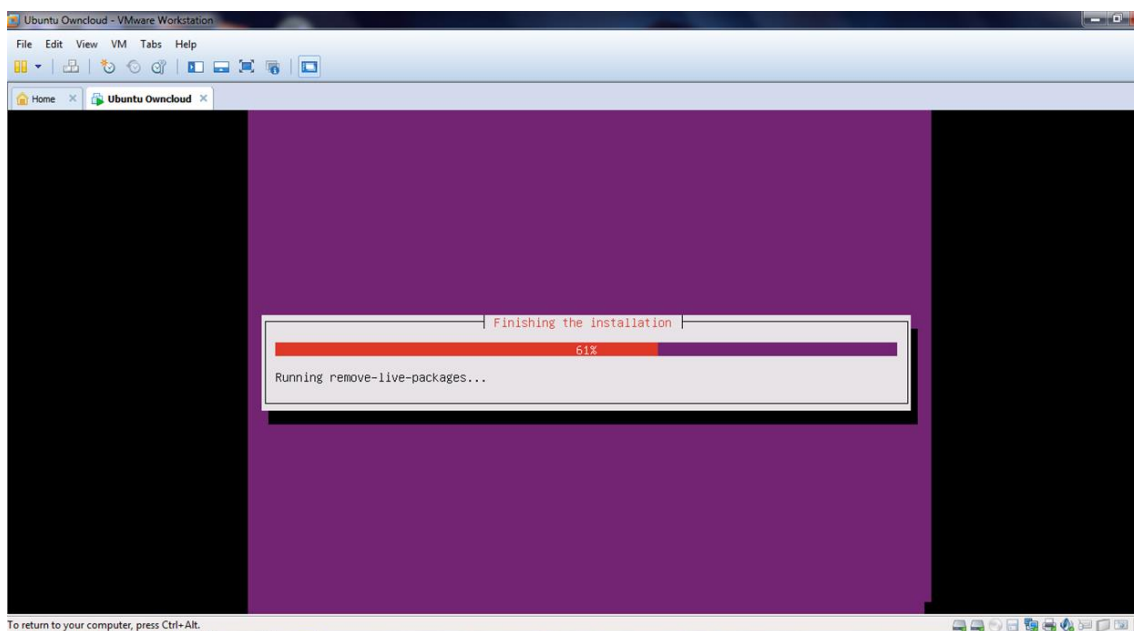


Figura 167. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

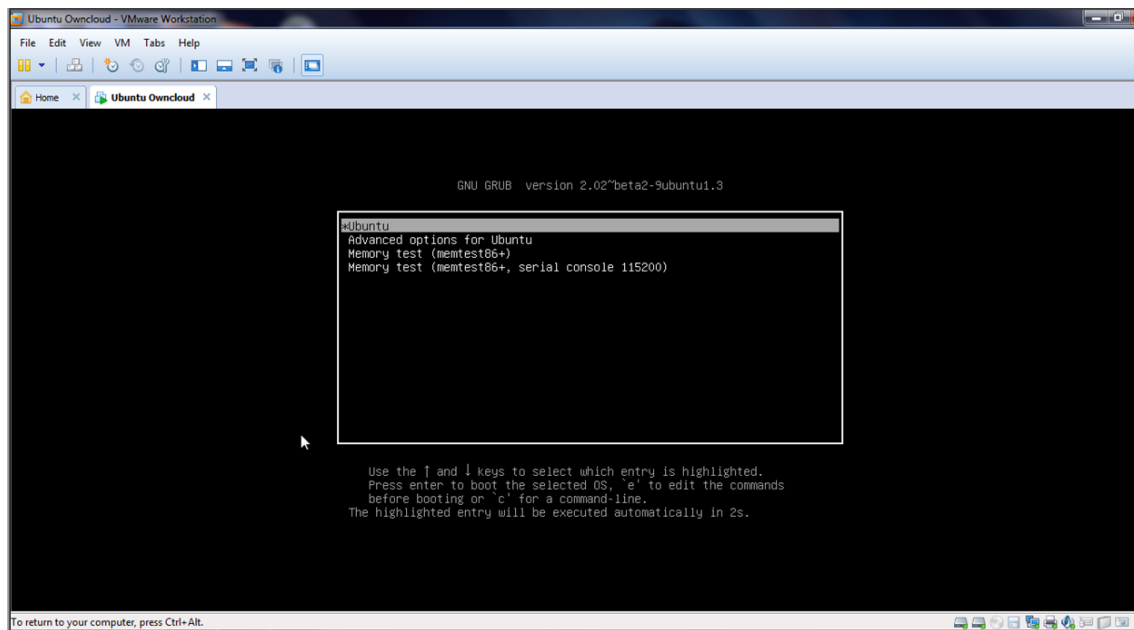


Figura 168. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

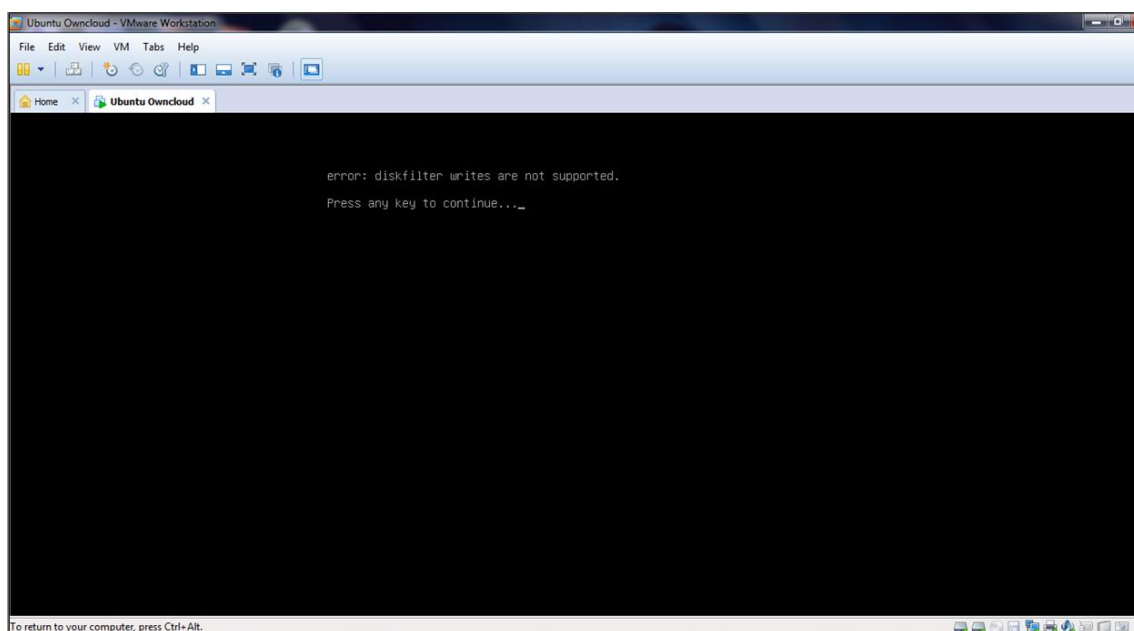


Figura 169. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

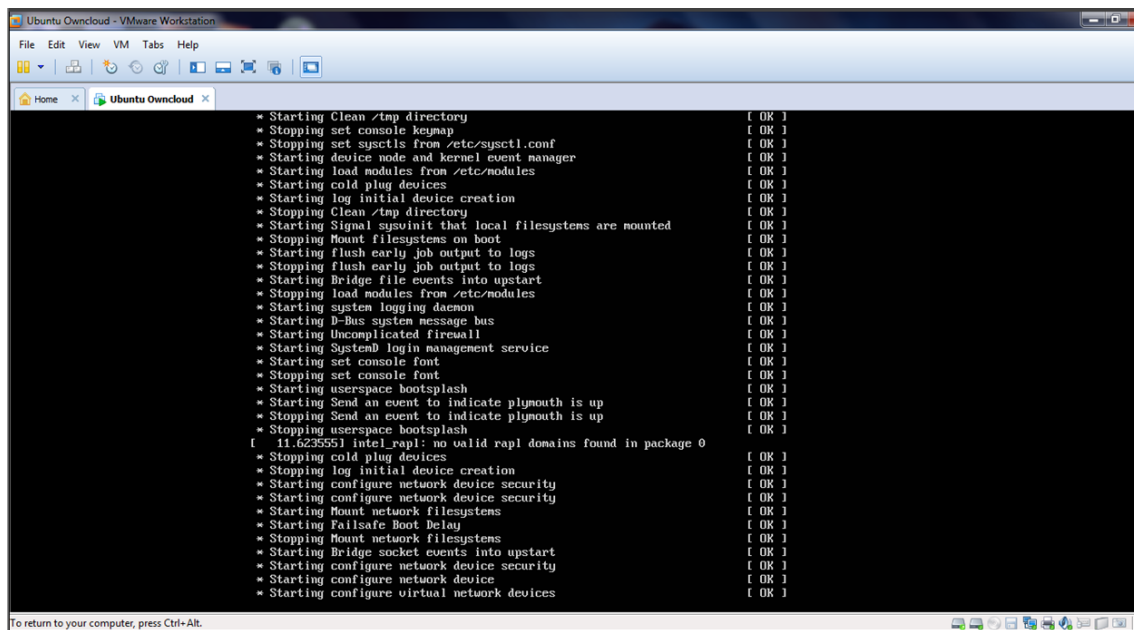


Figura 170. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

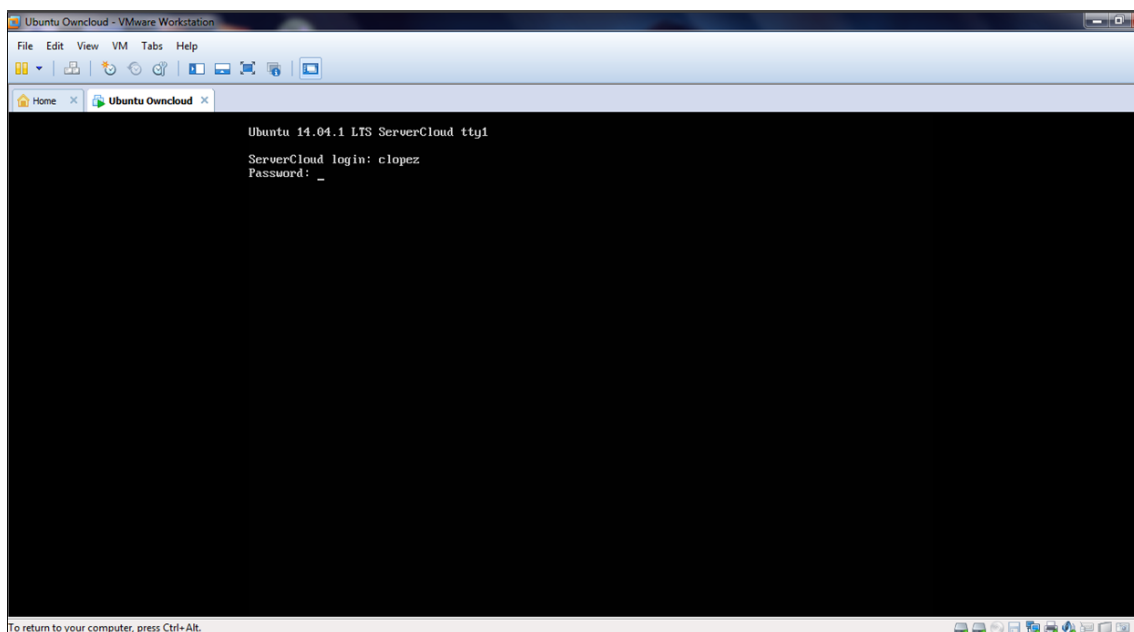


Figura 171. Instalación del Sistema Operativo Ubuntu Server en la Máquina virtual

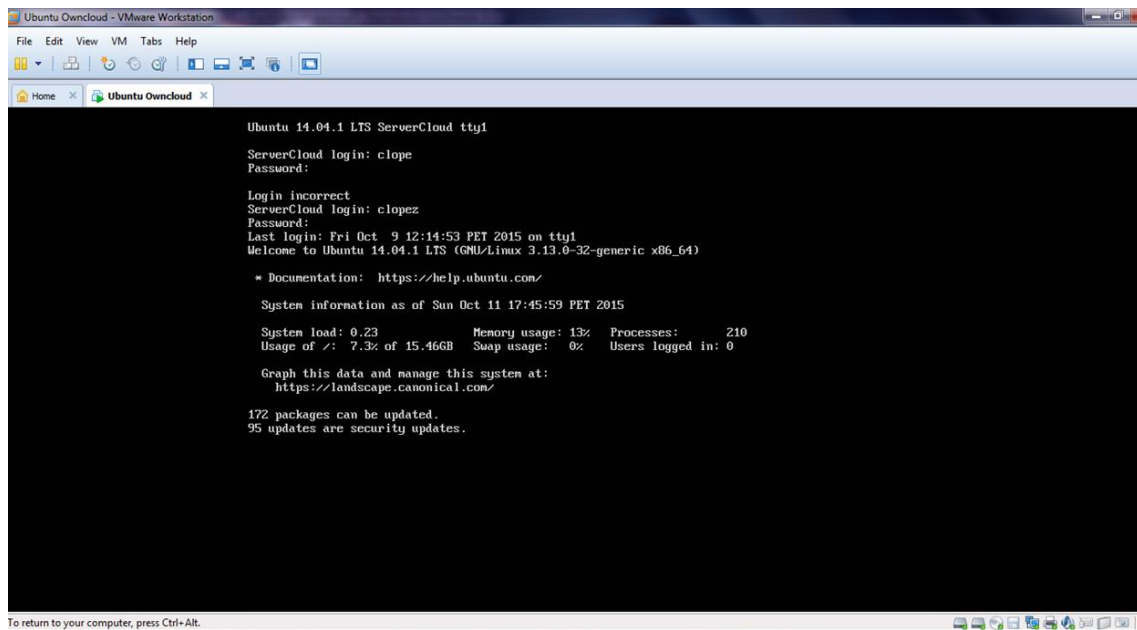


Figura 172. Actualización del Sistema Operativo Ubuntu Server.

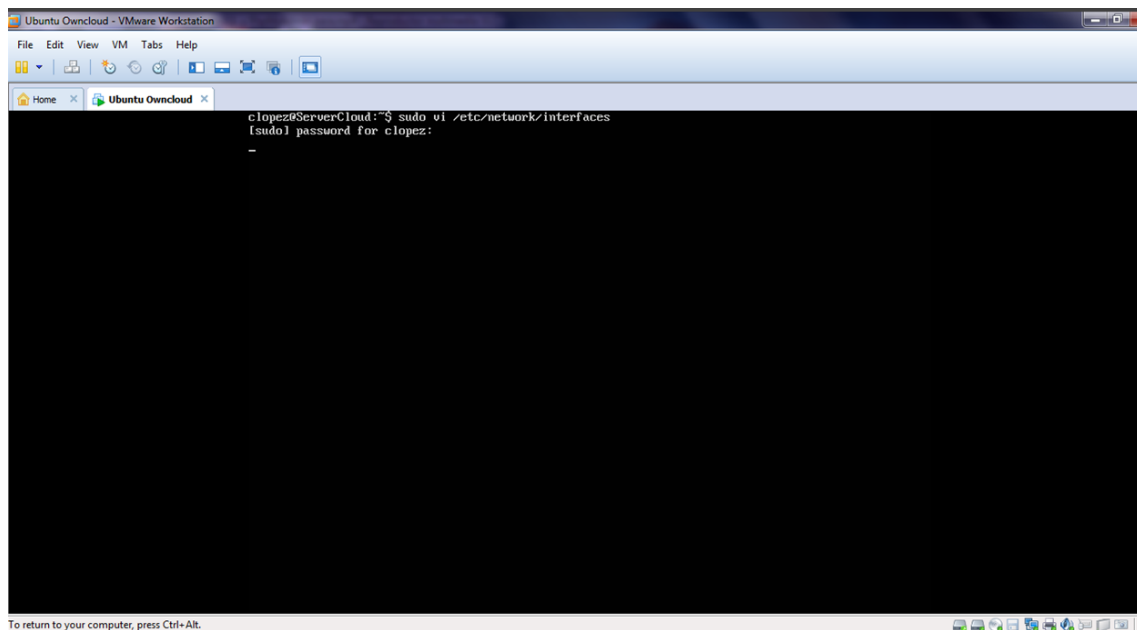


Figura 173. Actualización del Sistema Operativo Ubuntu Server.

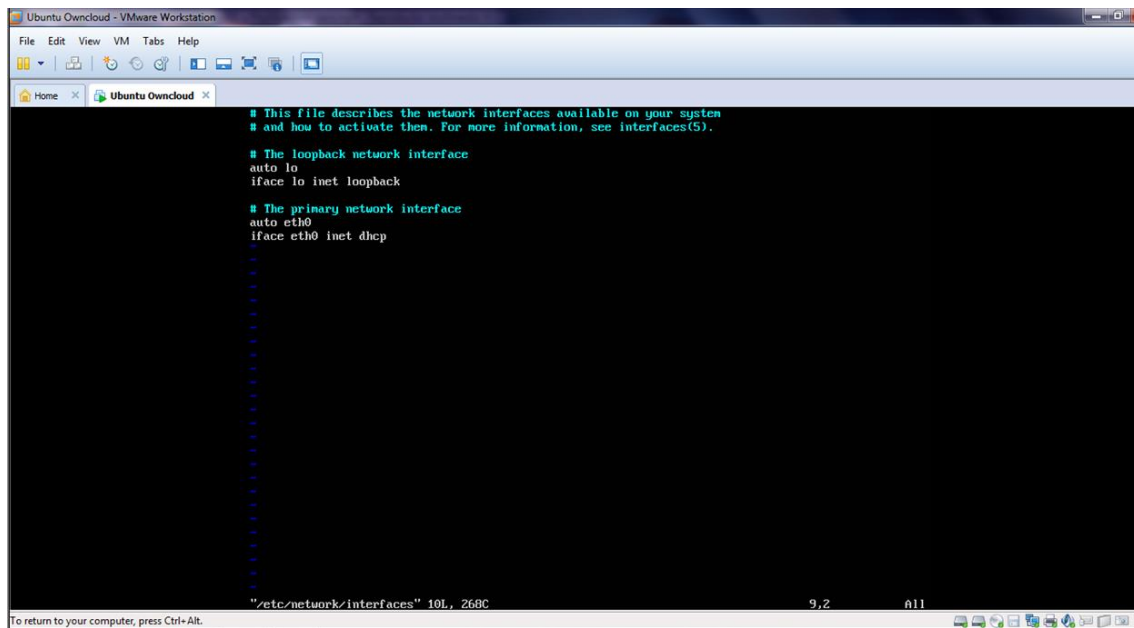


Figura 174. Configuración de la red.

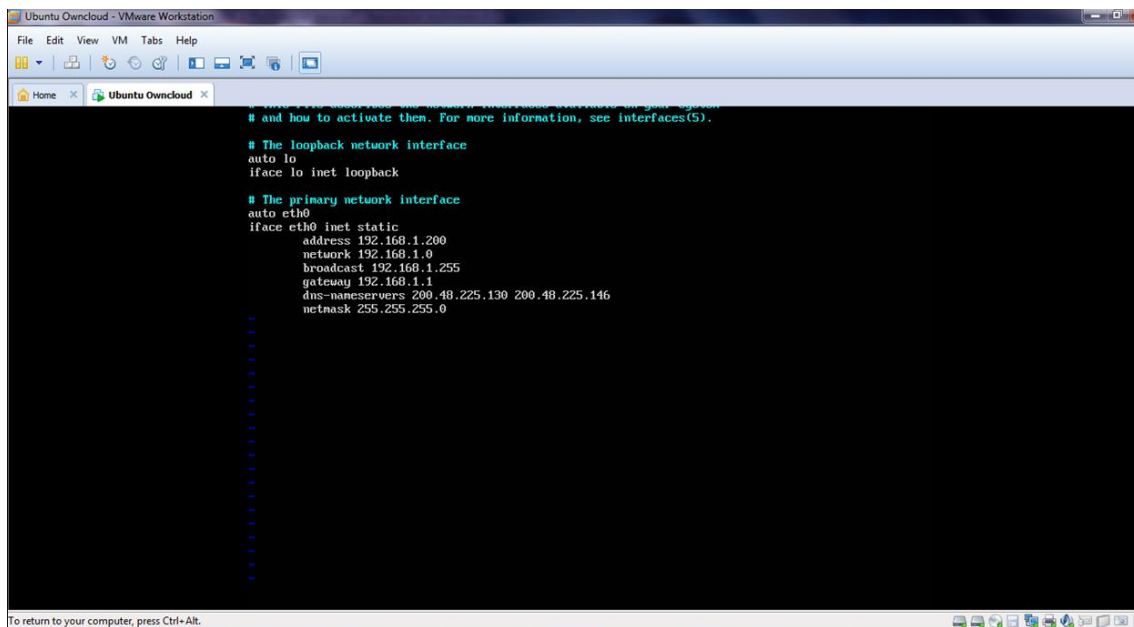
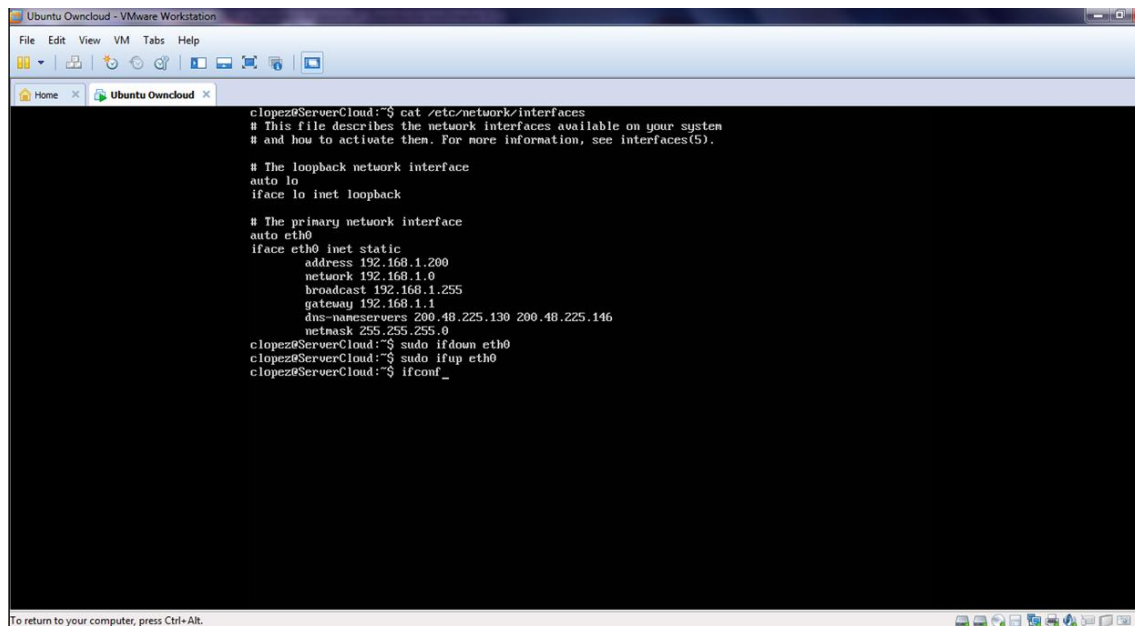


Figura 175. Configuración de la red.

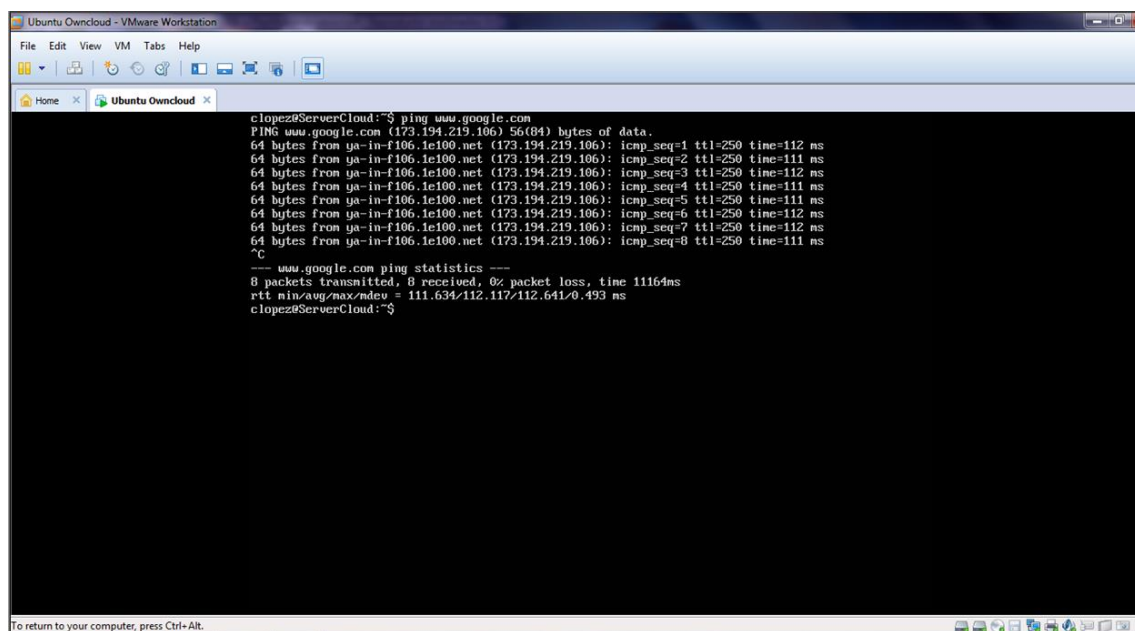


```
clopez@ServerCloud:~$ cat /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.1.200
    network 192.168.1.0
    broadcast 192.168.1.255
    gateway 192.168.1.1
    dns-nameservers 200.48.225.130 200.48.225.146
    netmask 255.255.255.0
clopez@ServerCloud:~$ sudo ifdown eth0
clopez@ServerCloud:~$ sudo ifup eth0
clopez@ServerCloud:~$ ifconfig
```

Figura 176. Configuración de la red.



```
clopez@ServerCloud:~$ ping www.google.com
PING www.google.com (173.194.219.106) 56(84) bytes of data:
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=1 ttl=250 time=112 ms
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=2 ttl=250 time=111 ms
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=3 ttl=250 time=112 ms
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=4 ttl=250 time=111 ms
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=5 ttl=250 time=111 ms
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=6 ttl=250 time=112 ms
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=7 ttl=250 time=112 ms
64 bytes from ya-in-f106.1e100.net (173.194.219.106): icmp_seq=8 ttl=250 time=111 ms
^C
--- www.google.com ping statistics ---
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 11164ms
rtt min/avg/max/ndev = 111.634/112.117/112.641/0.493 ms
clopez@ServerCloud:~$
```

Figura 177. Configuración de la red.

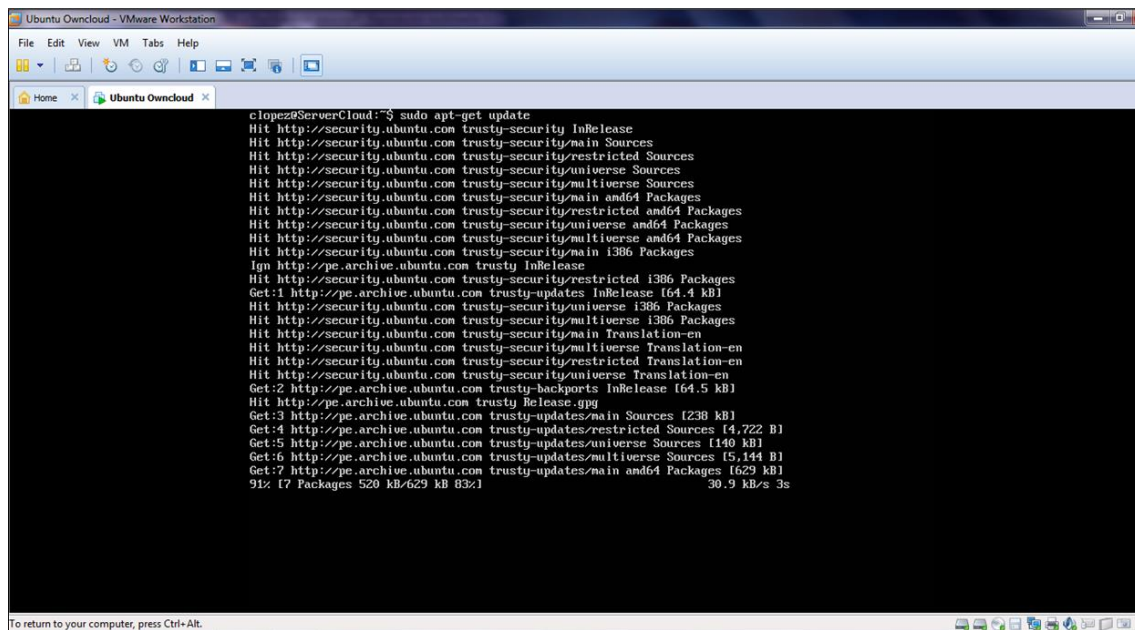


Figura 178. Configuración de la red.

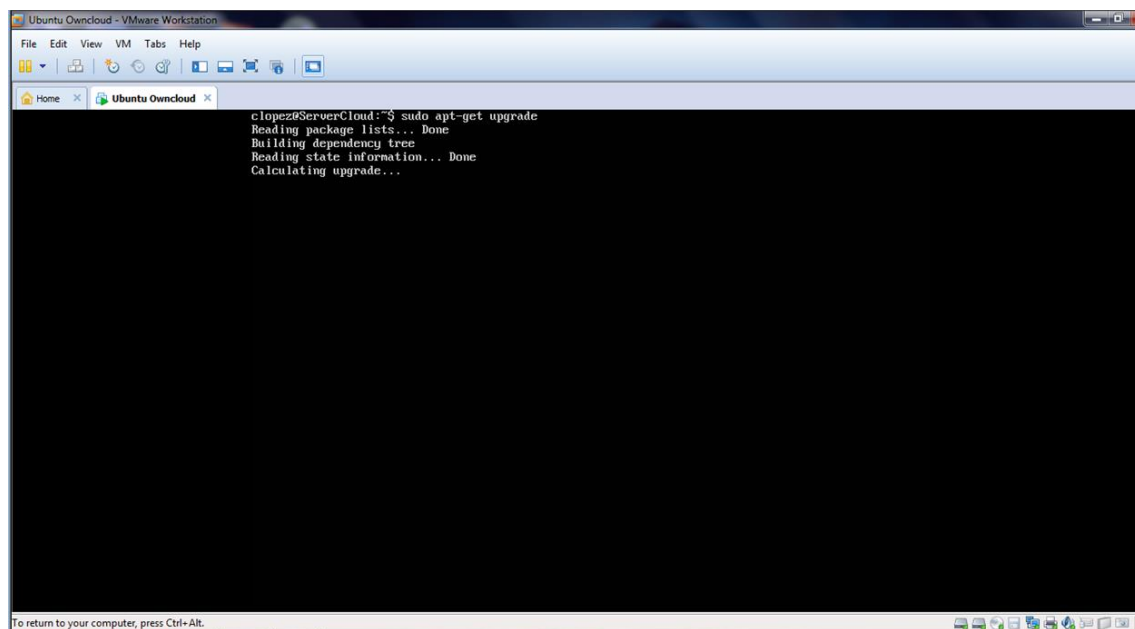


Figura 179. Configuración de la red.

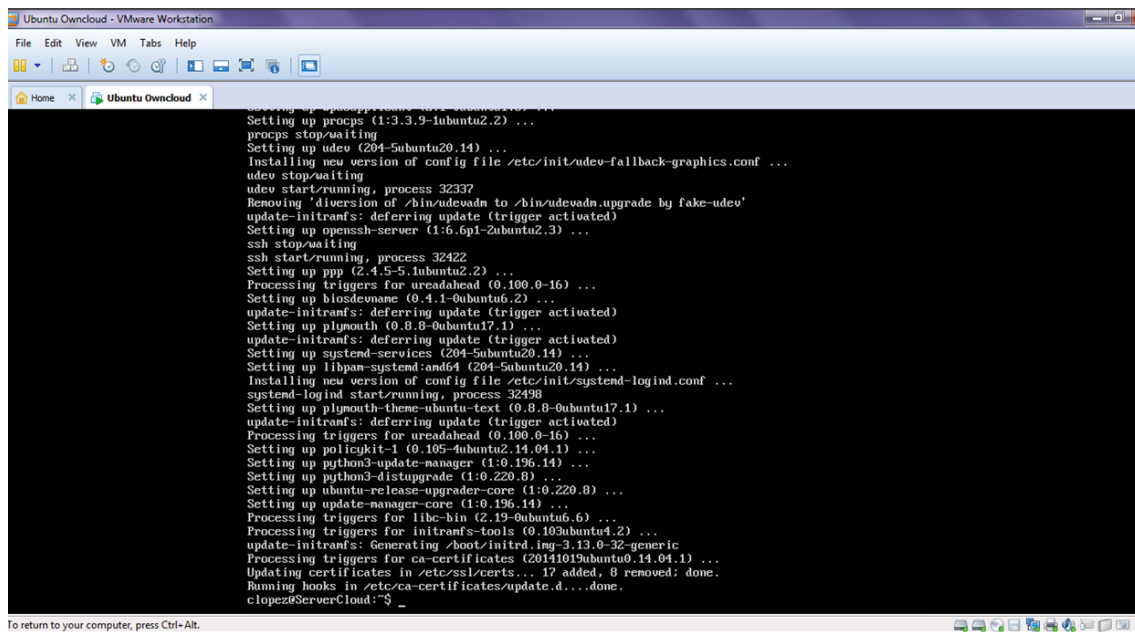


Figura 180. Configuración de la red.

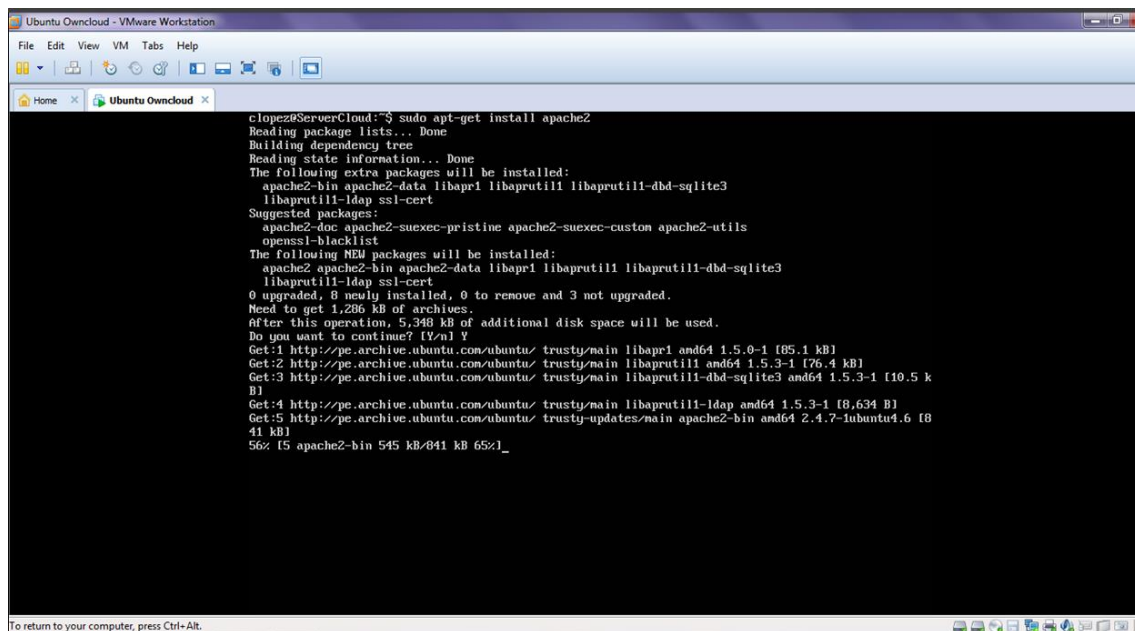


Figura 181. Configuración de la red.

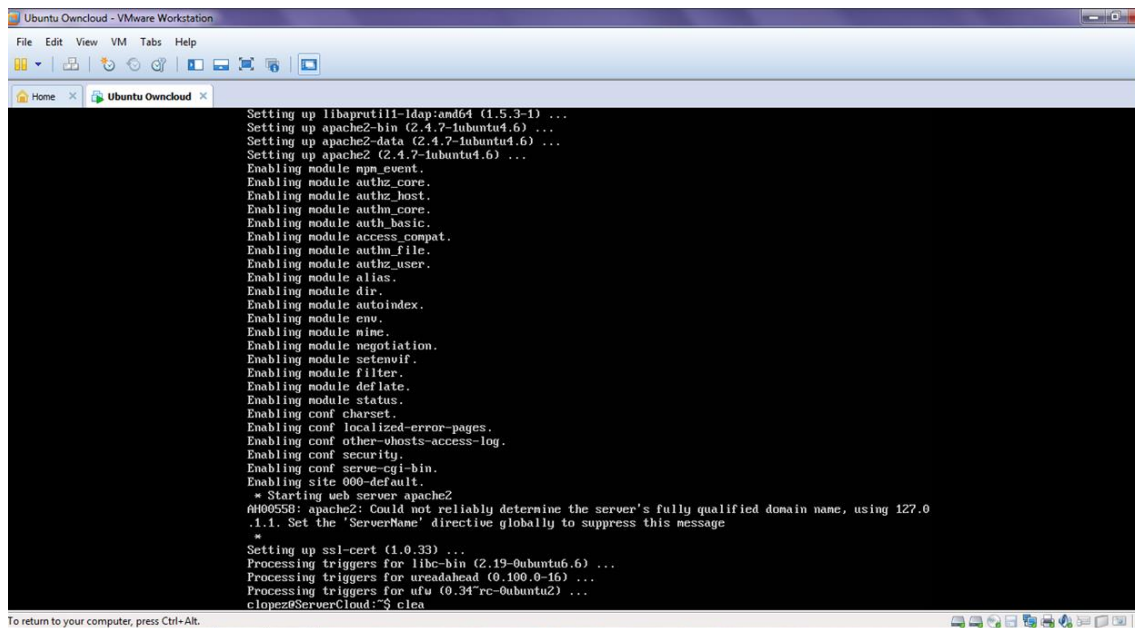


Figura 182. Configuración de la red.

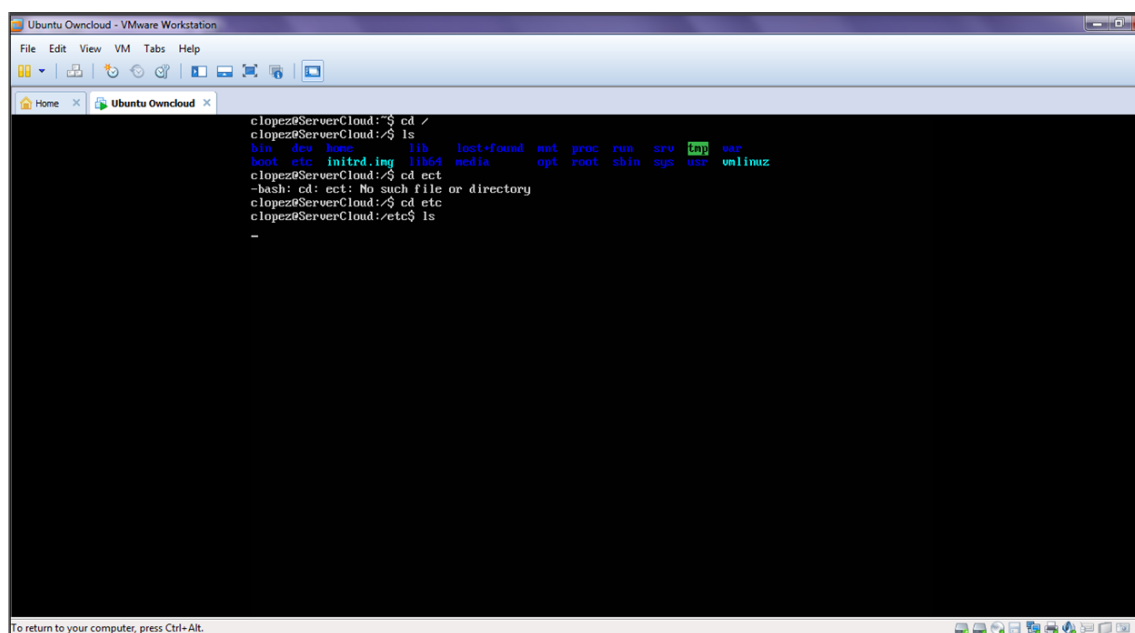


Figura 183. Configuración de la red.

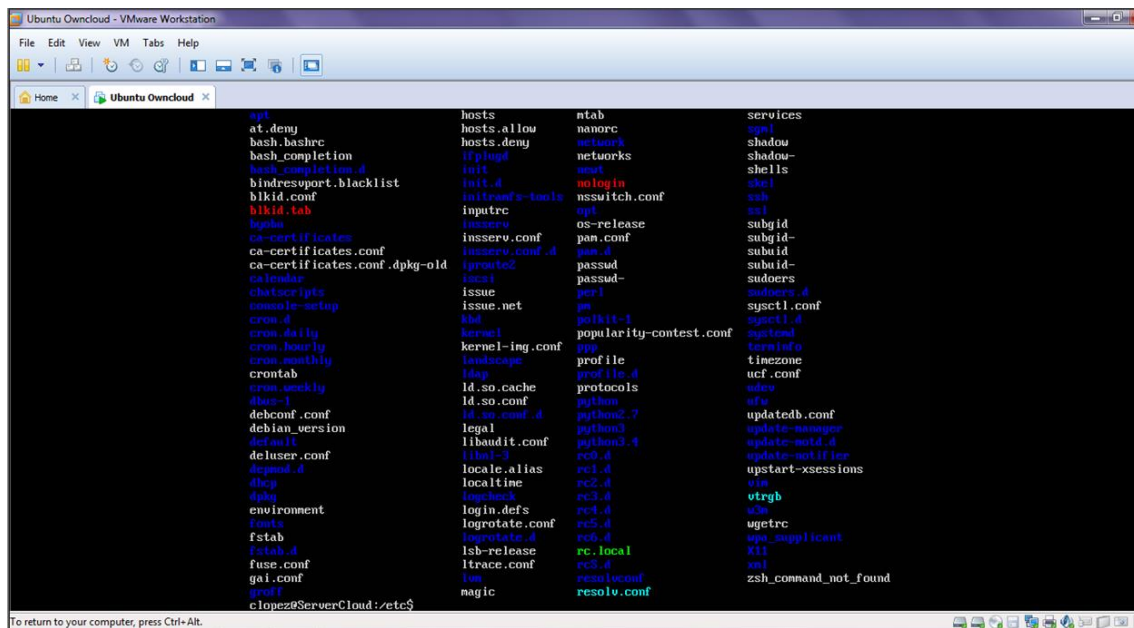


Figura 184. Configuración de la red.

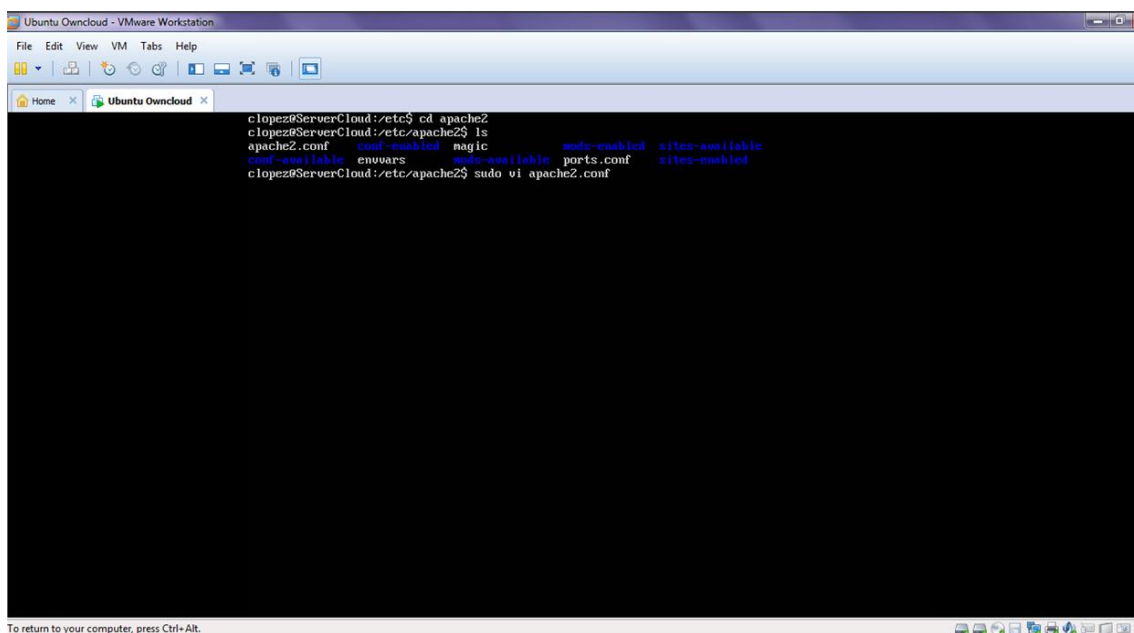
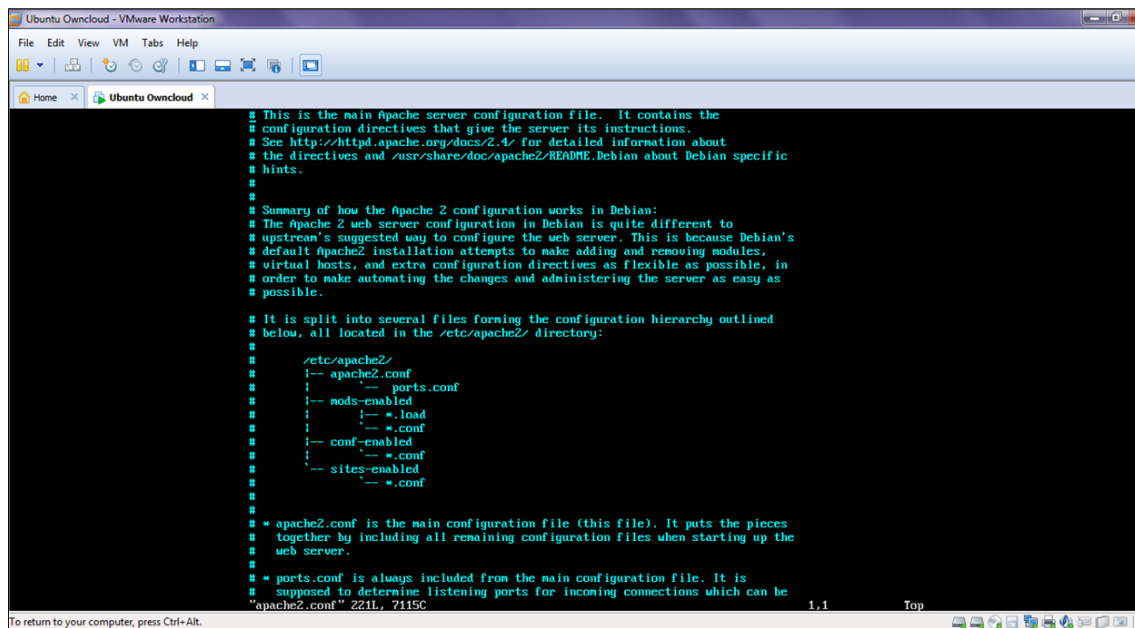
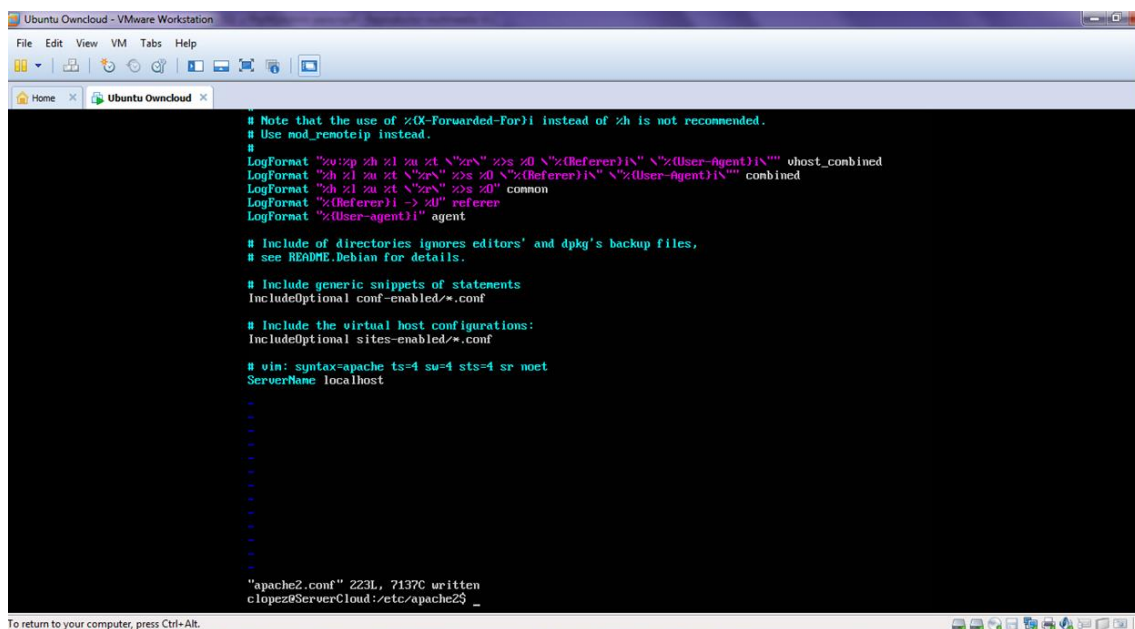


Figura 185. Configuración de la red.



```
# This is the main Apache server configuration file. It contains the
# configuration directives that give the server its instructions.
# See http://httpd.apache.org/docs/2.4/ for detailed information about
# the directives and /usr/share/doc/apache2/README.Debian about Debian specific
# hints.
#
# Summary of how the Apache 2 configuration works in Debian:
# The Apache 2 web server configuration in Debian is quite different to
# upstream's suggested way to configure the web server. This is because Debian's
# default apache2 installation attempts to make adding and removing modules,
# virtual hosts, and extra configuration directives as flexible as possible, in
# order to make automating the changes and administering the server as easy as
# possible.
#
# It is split into several files forming the configuration hierarchy outlined
# below, all located in the /etc/apache2/ directory:
#
# /etc/apache2/
# |-- apache2.conf
# |   |-- ports.conf
# |-- mods-enabled
# |   |-- *.load
# |   |-- *.conf
# |-- conf-enabled
# |   |-- *.conf
# |-- sites-enabled
# |   |-- *.conf
#
# * apache2.conf is the main configuration file (this file). It puts the pieces
# together by including all remaining configuration files when starting up the
# web server.
#
# * ports.conf is always included from the main configuration file. It is
# supposed to determine listening ports for incoming connections which can be
# "apache2.conf" 221L, 7115C
```

Figura 186. Configuración de la red.



```
# Note that the use of %(X-Forwarded-For) instead of %h is not recommended.
# Use mod_remoteip instead.
#
LogFormat "%v:%p %h %l %u %t \"%r\" %s %D \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" vhost_combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %s %D \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %s %D" common
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent

# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.

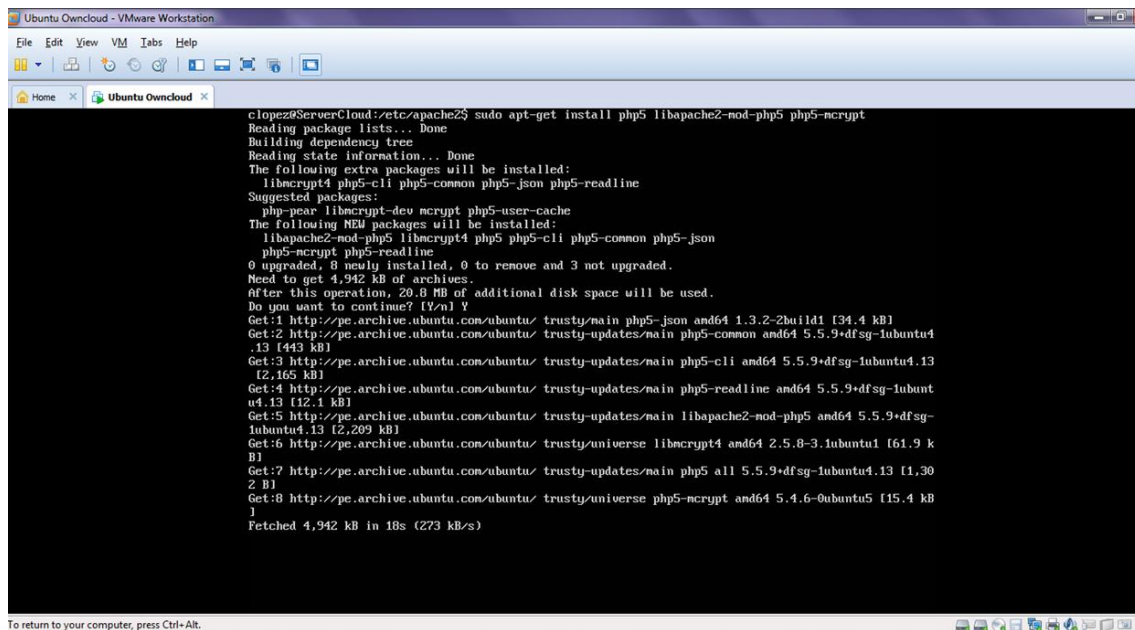
# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf

# Include the virtual host configurations:
IncludeOptional sites-enabled/*.conf

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
ServerName localhost

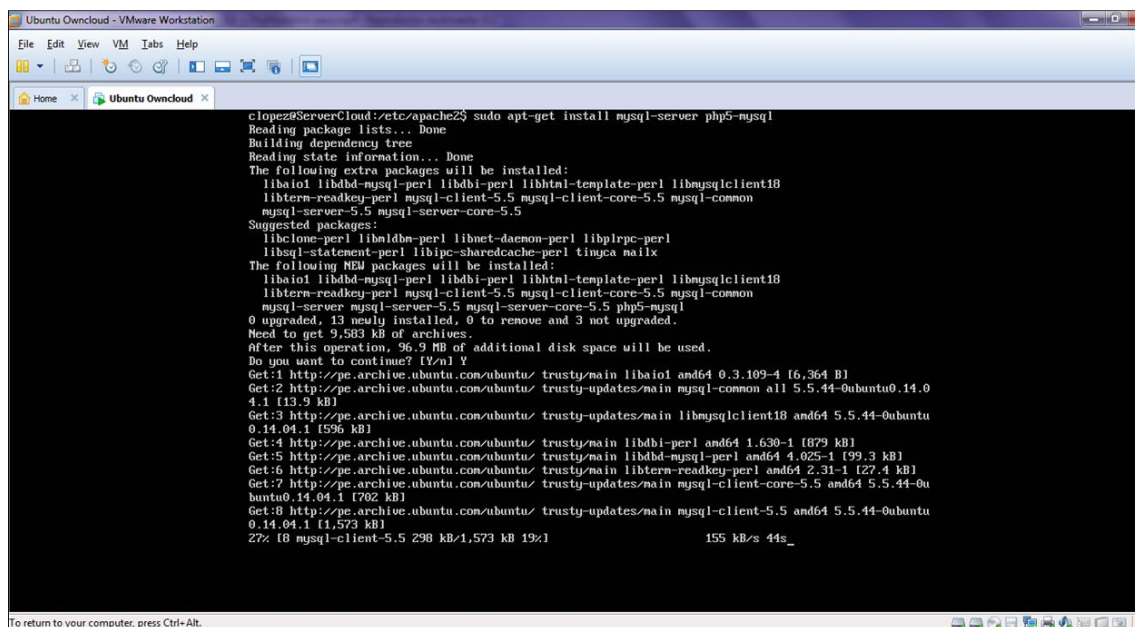
"apache2.conf" 223L, 7137C written
clopez@ServerCloud:/etc/apache2$ _
```

Figura 187. Configuración de la red.



```
clopez@ServerCloud:/etc/apache2$ sudo apt-get install php5 libapache2-mod-php5 php5-mcrypt
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libncrypt4 php5-cli php5-common php5-json php5-readline
Suggested packages:
  php-pear libncrypt-dev mcrpyt php5-user-cache
The following NEW packages will be installed:
  libapache2-mod-php5 libncrypt4 php5 php5-cli php5-common php5-json
  php5-mcrypt php5-readline
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
Need to get 4,942 kB of archives.
After this operation, 20.8 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main php5-json amd64 1.3.2-2build1 [34.4 kB]
Get:2 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main php5-common amd64 5.5.9+dfsg-1ubuntu4
.13 [443 kB]
Get:3 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main php5-cli amd64 5.5.9+dfsg-1ubuntu4.13
[2,165 kB]
Get:4 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main php5-readline amd64 5.5.9+dfsg-1ubunt
u4.13 [12.1 kB]
Get:5 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main libapache2-mod-php5 amd64 5.5.9+dfsg-
1ubuntu4.13 [2,209 kB]
Get:6 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/universe libncrypt4 amd64 2.5.8-3.1ubuntu1 [61.9 k
B]
Get:7 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main php5 all 5.5.9+dfsg-1ubuntu4.13 [1,30
2 B]
Get:8 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/universe php5-mcrypt amd64 5.4.6-0ubuntu5 [15.4 kB]
Fetched 4,942 kB in 18s (273 kB/s)
```

Figura 188. Instalación de MySQLServer.



```
clopez@ServerCloud:/etc/apache2$ sudo apt-get install mysql-server php5-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libaio1 libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libmysqldclient18
  libterm-readkey-perl mysql-client-5.5 mysql-client-core-5.5 mysql-common
  mysql-server-5.5 mysql-server-core-5.5
Suggested packages:
  libclone-perl libldbm-perl libnet-daemon-perl libssl-perl
  libssl-statement-perl libtcl-tclsh-perl libtcl-tclsh
The following NEW packages will be installed:
  libaio1 libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libmysqldclient18
  libterm-readkey-perl mysql-client-5.5 mysql-client-core-5.5 mysql-common
  mysql-server mysql-server-5.5 mysql-server-core-5.5 php5-mysql
0 upgraded, 13 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
Need to get 9,583 kB of archives.
After this operation, 96.9 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main libaio1 amd64 0.3.109-4 [6,364 B]
Get:2 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main mysql-common all 5.5.44-0ubuntu0.14.0
4.1 [13.9 kB]
Get:3 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main libmysqldclient18 amd64 5.5.44-0ubunt
u0.14.04.1 [536 kB]
Get:4 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main libdbi-perl amd64 1.630-1 [879 kB]
Get:5 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main libdbd-mysql-perl amd64 4.025-1 [99.3 kB]
Get:6 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main libterm-readkey-perl amd64 2.31-1 [27.4 kB]
Get:7 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main mysql-client-core-5.5 amd64 5.5.44-0u
buntu0.14.04.1 [702 kB]
Get:8 http://pe.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main mysql-client-5.5 amd64 5.5.44-0ubunt
u0.14.04.1 [1,573 kB]
22% [8 mysql-client-5.5 298 kB/1,573 kB 19%] 155 kB/s 44s_
```

Figura 189. Instalación de MySQLServer.

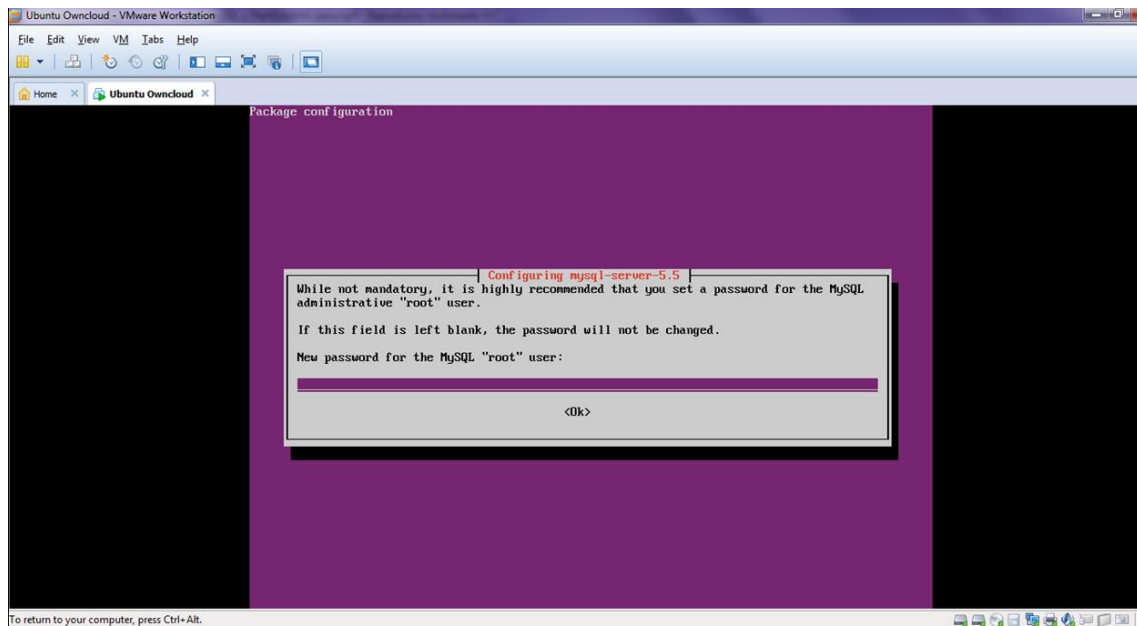


Figura 190. Instalación de MySQLServer.

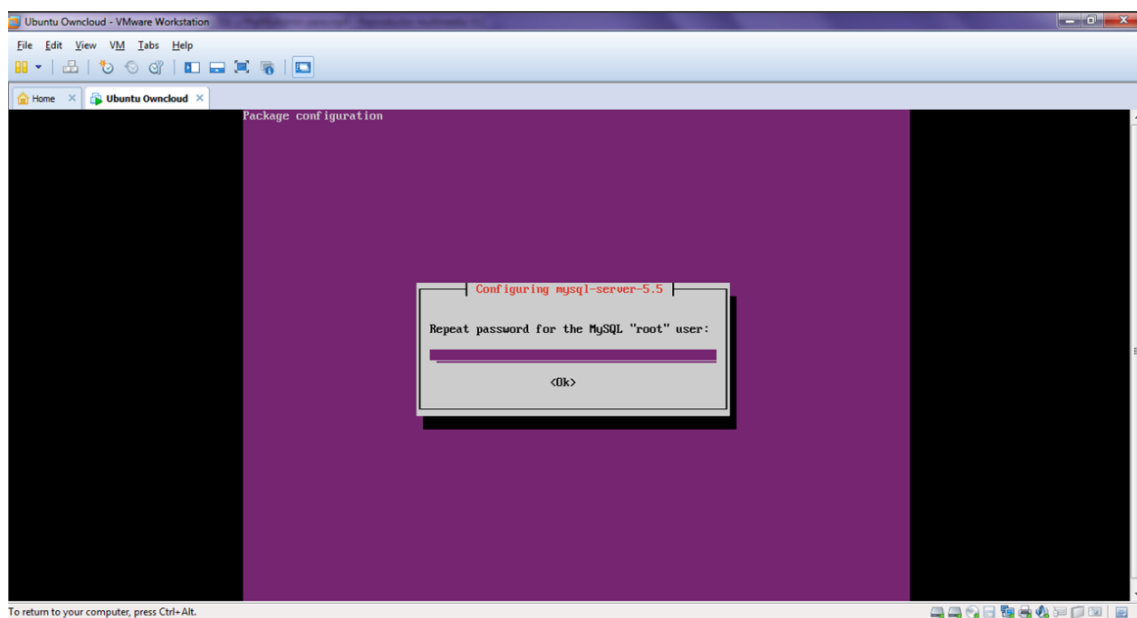


Figura 191. Instalación de MySQLServer.

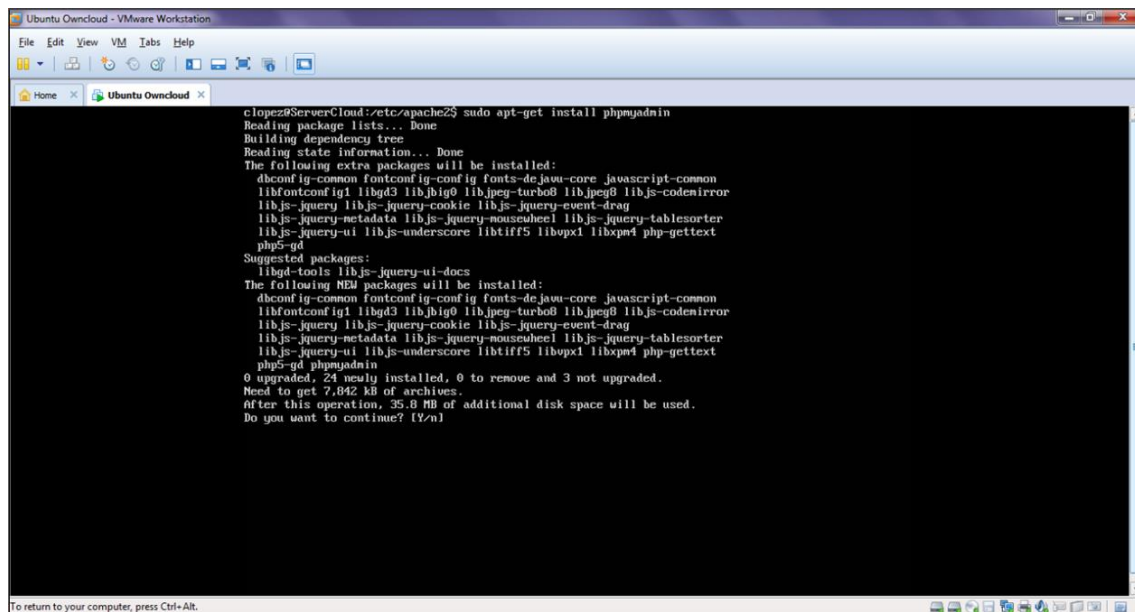


Figura 192. Instalación de MySQLServer.

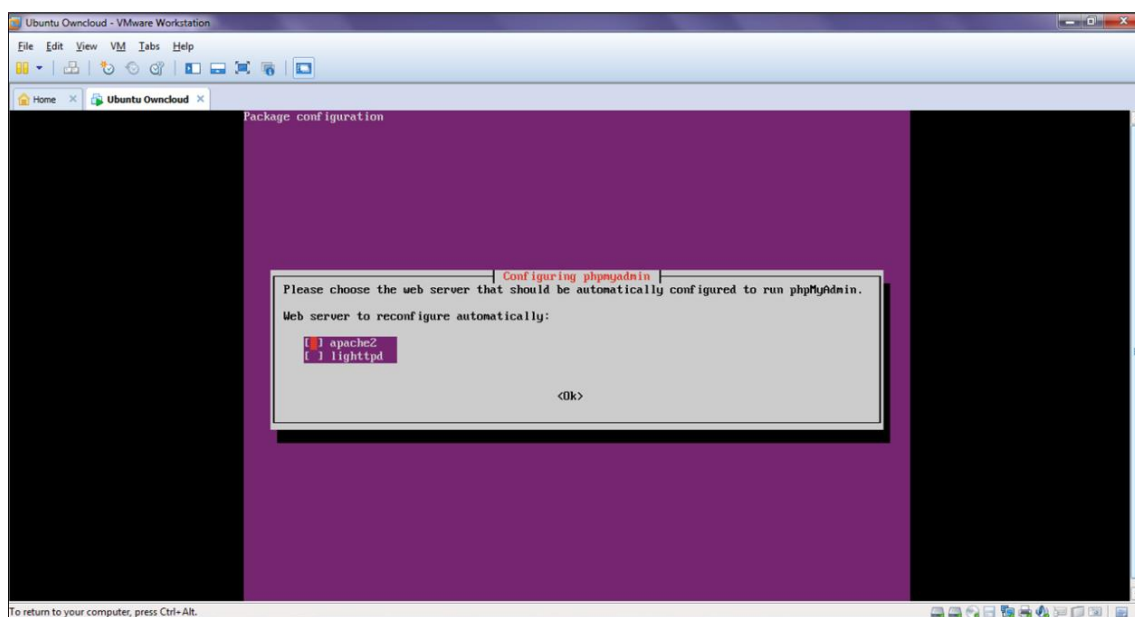


Figura 193. Instalación de MySQLServer.

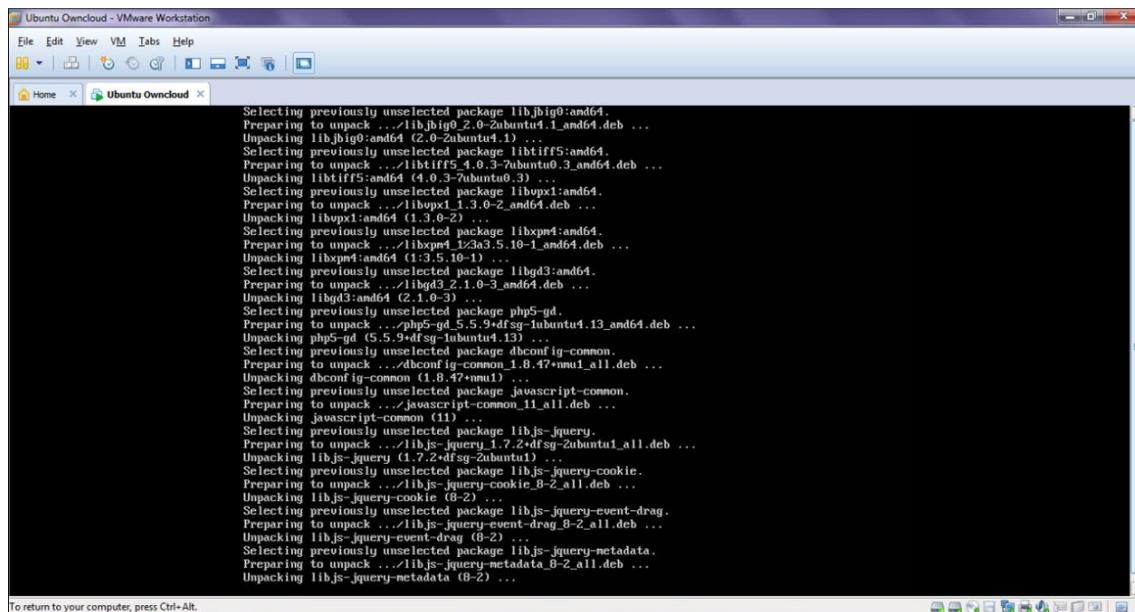


Figura 194. Instalación de MySQLServer.

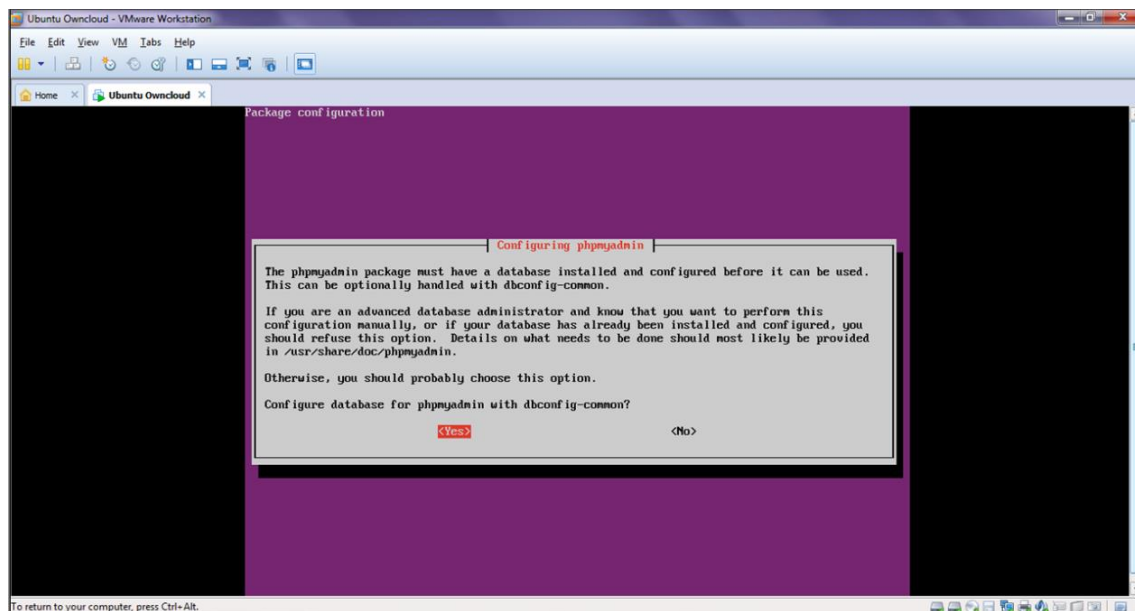


Figura 195. Instalación de MySQLServer.

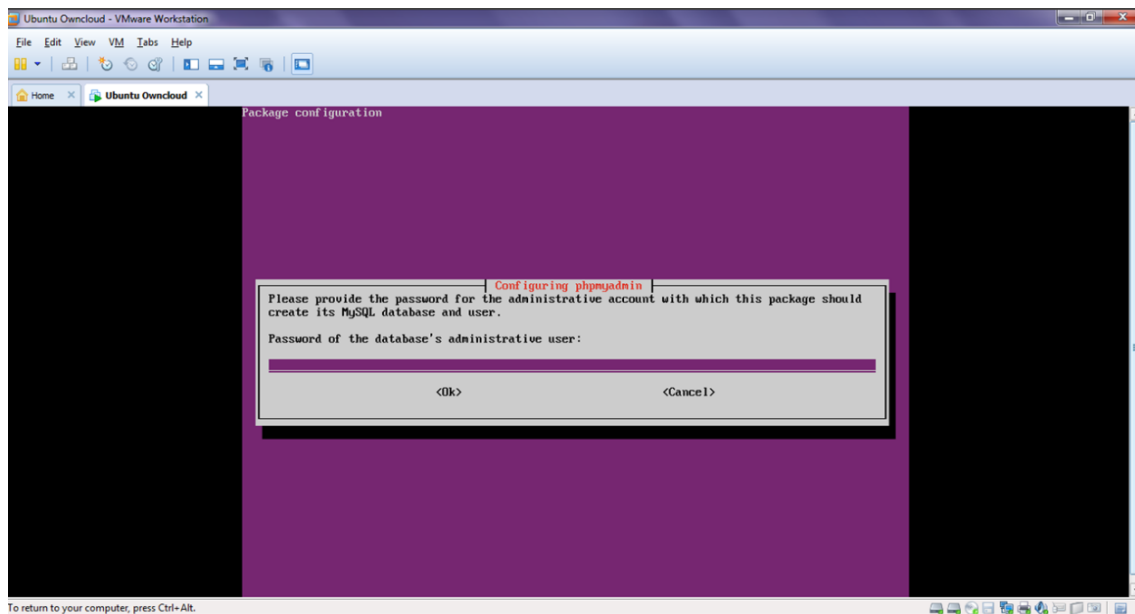


Figura 196. Configuración de PHPMyAdmin.

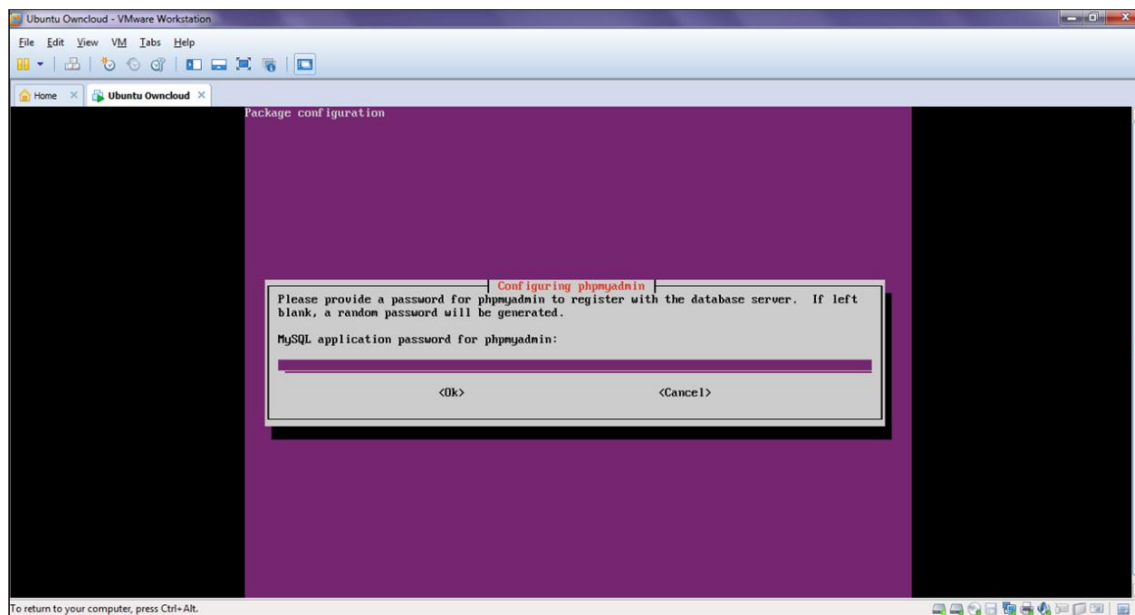


Figura 197. Configuración de PHPMyAdmin.

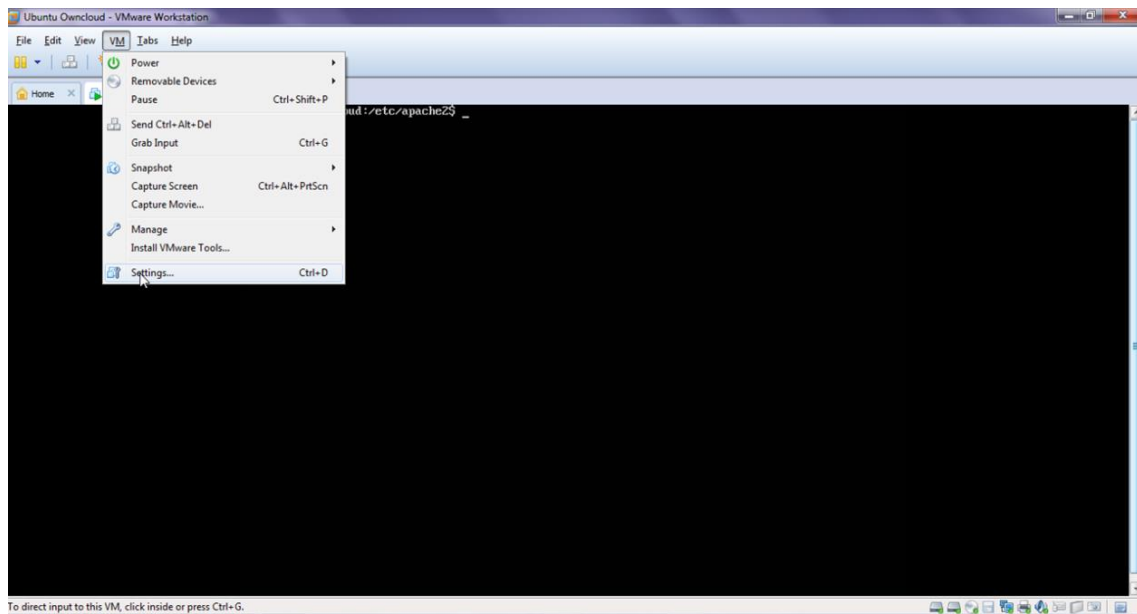


Figura 198. Cambio de red de la tarjeta de red.

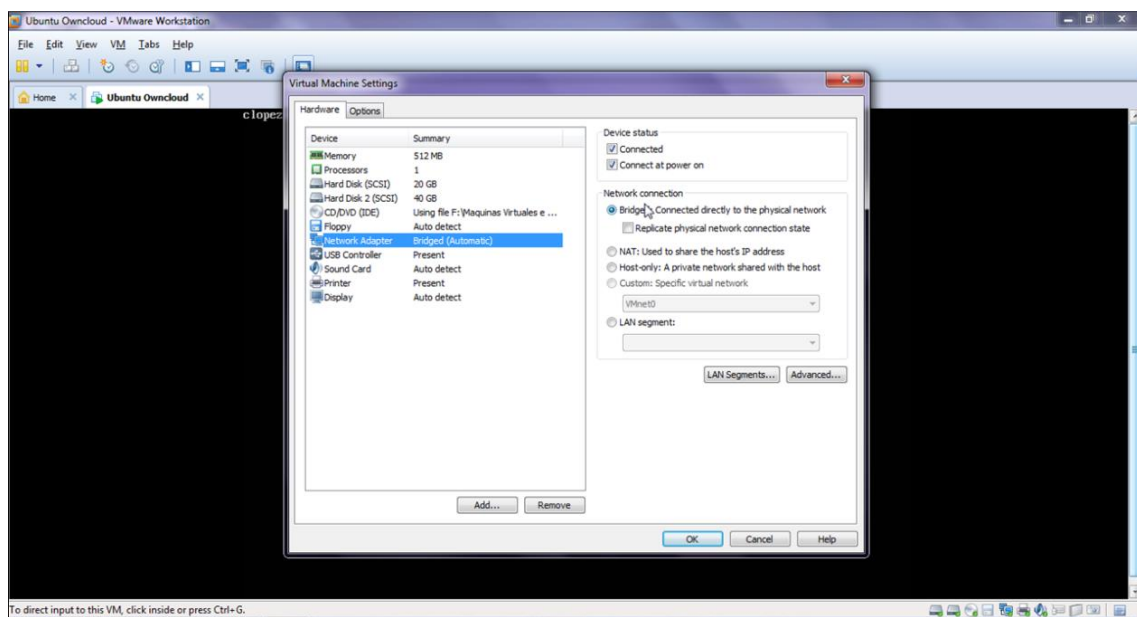


Figura 199. Cambio de red de la tarjeta de red.

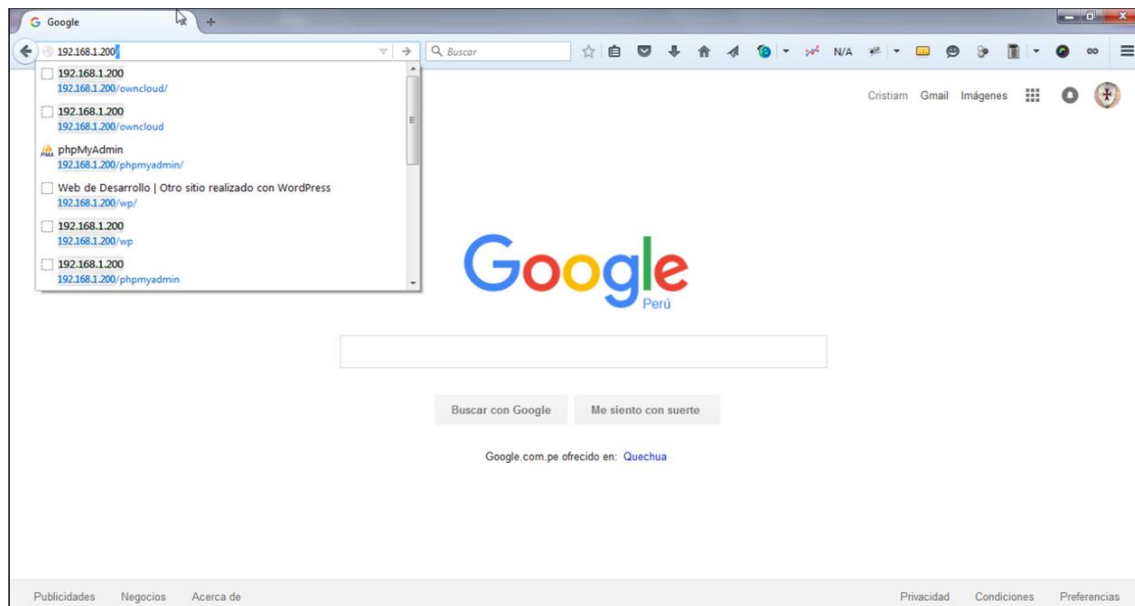


Figura 200. Probando el servidor Apache.

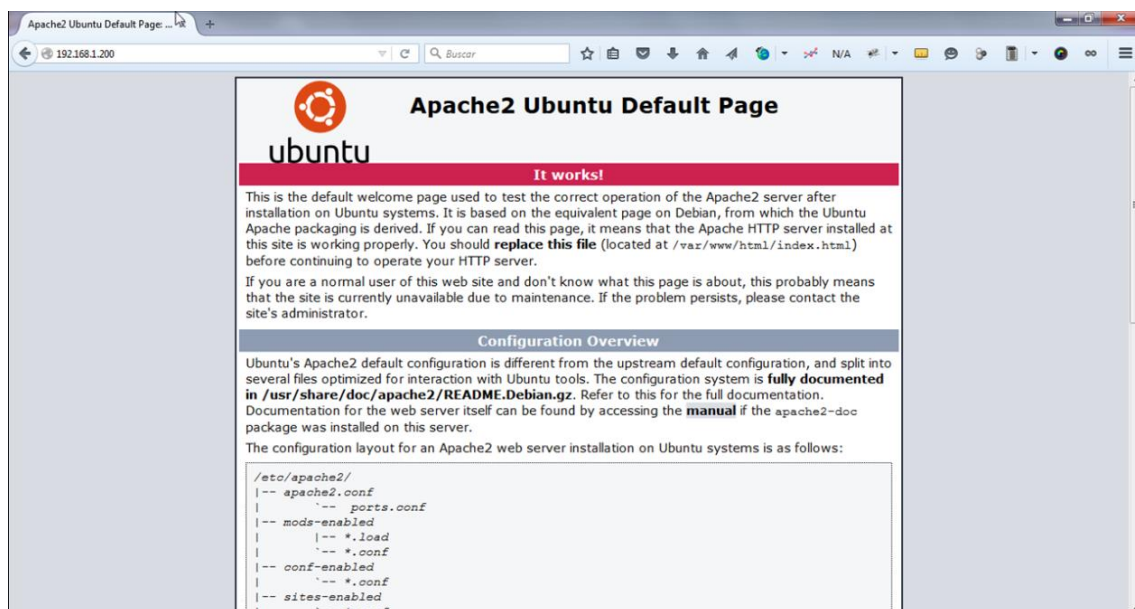


Figura 201. Probando el servidor Apache.

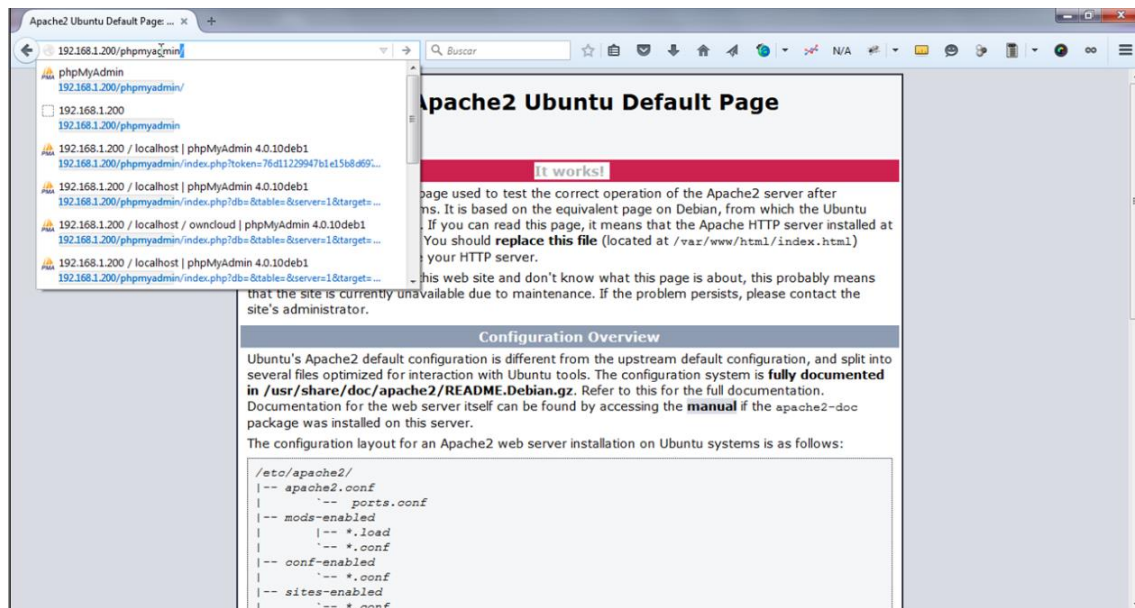


Figura 202. Probando el servidor Apache.

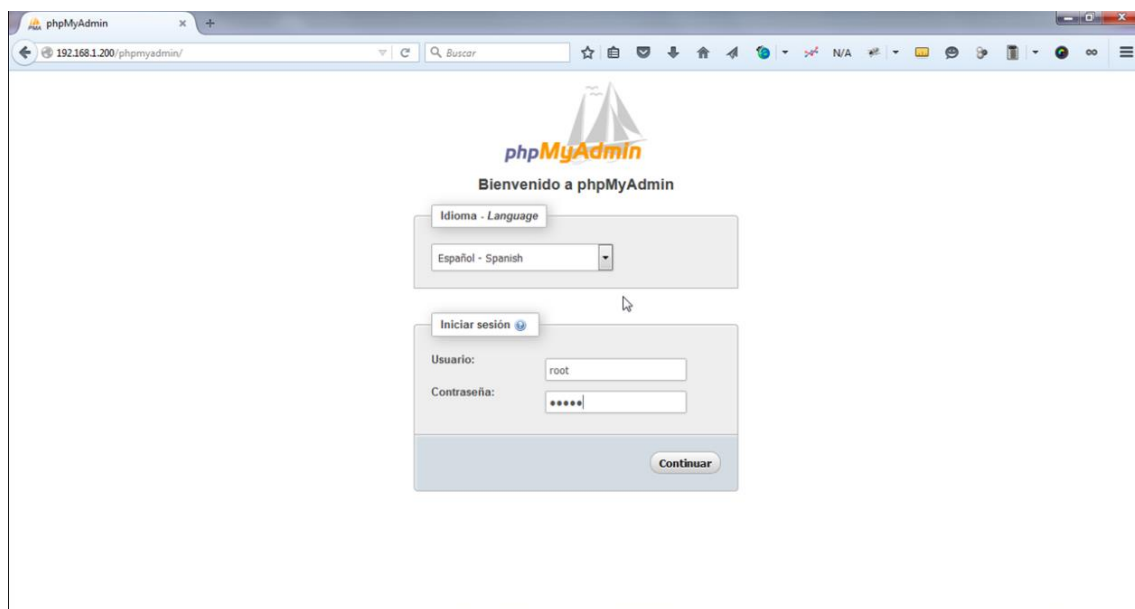


Figura 203. Creación de usuario gestor.

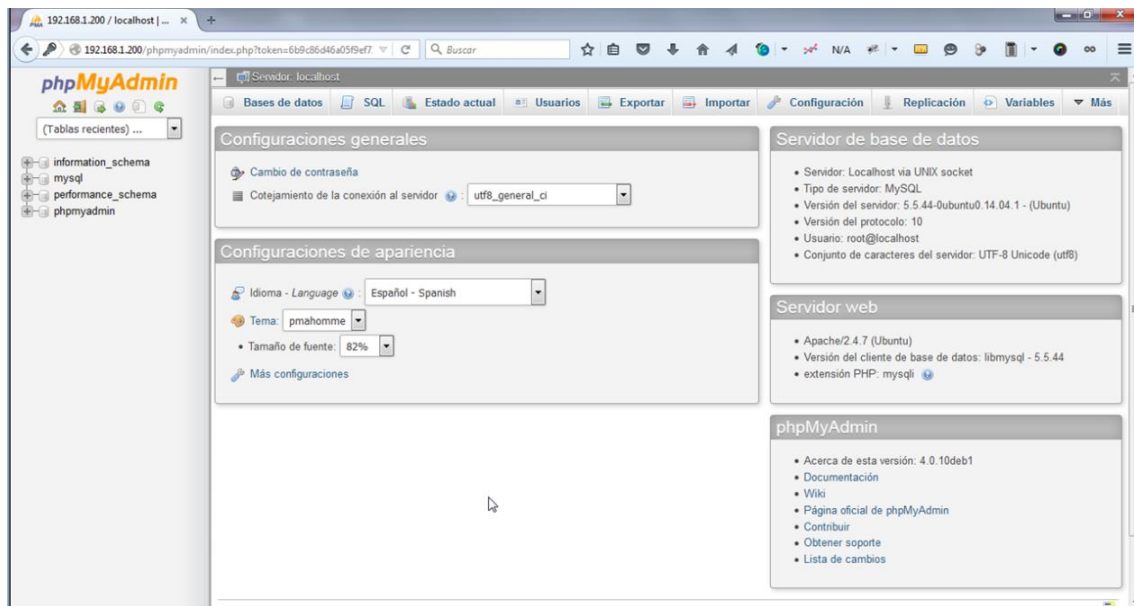


Figura 204. Creación de usuario gestor.

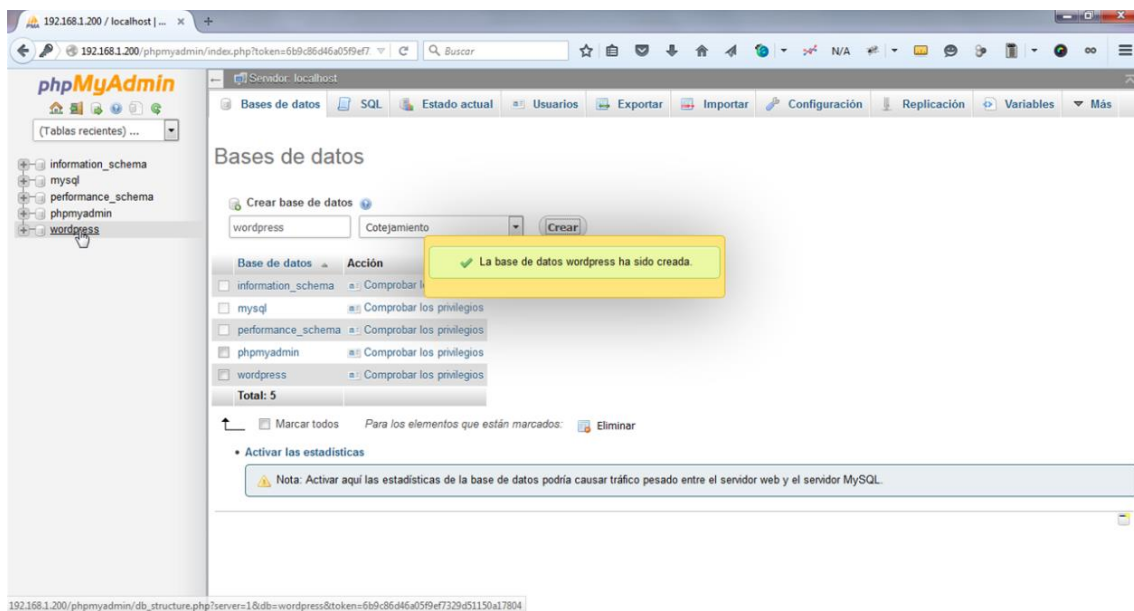


Figura 205. Creación de Base de Datos en phpMyAdmin

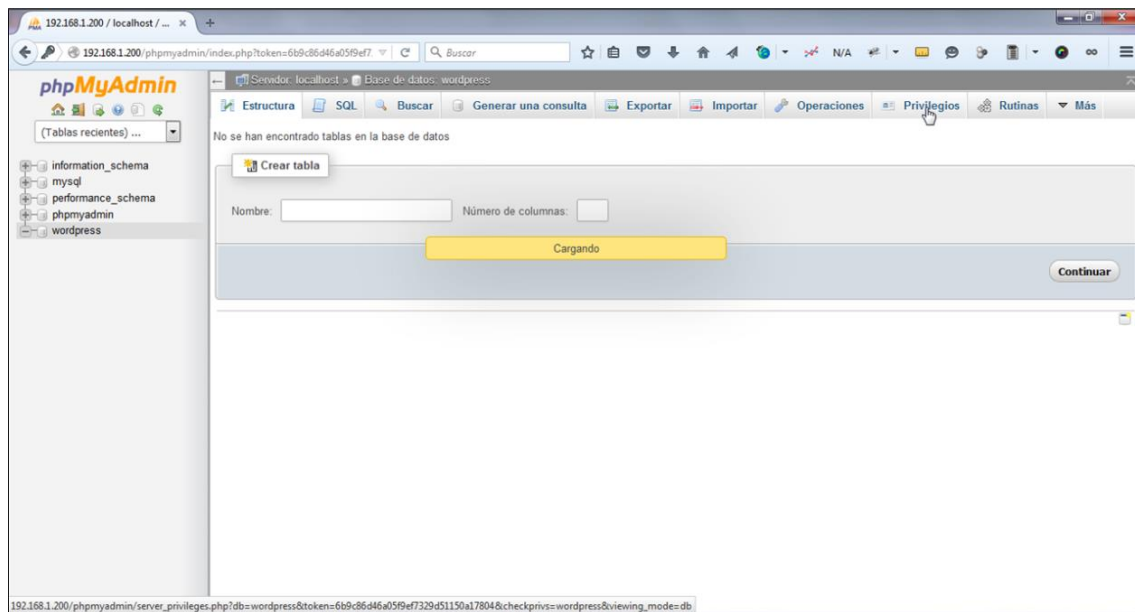


Figura 206. Creación de Tablas en la Base de datos de phpMyAmin

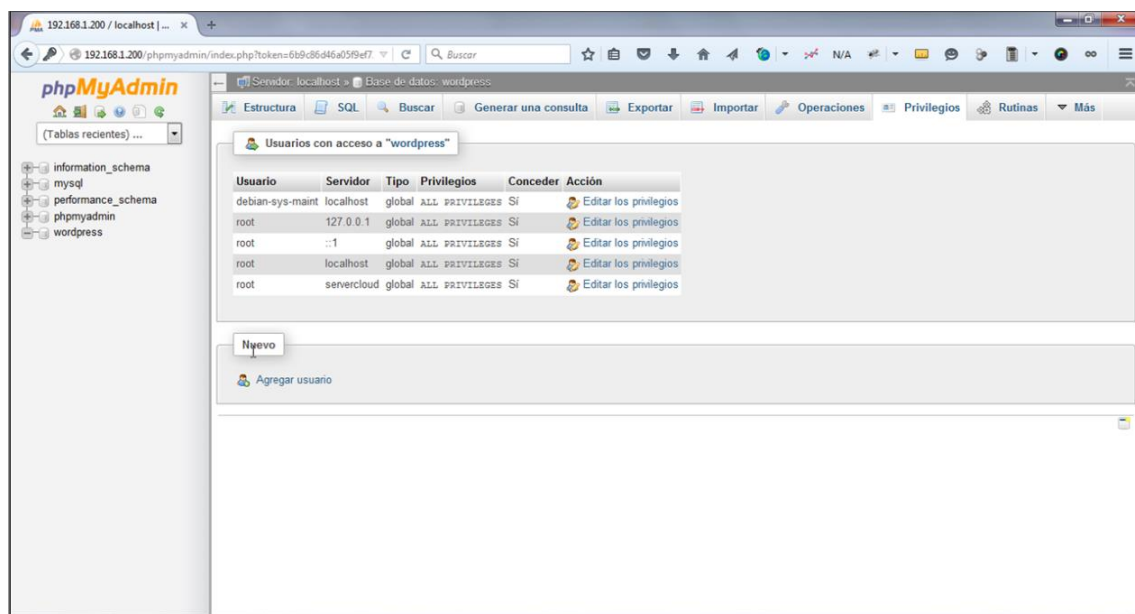


Figura 207. Creación de usuarios para la Base de Datos en phpMyAmin

Agregar usuario

Información de la cuenta

Nombre de usuario:

Servidor:

Contraseña:

Debe volver a escribir:

Generar contraseña:

Base de datos para el usuario

☐ Crear base de datos con el mismo nombre y otorgar todos los privilegios

☐ Otorgar todos los privilegios al nombre que contiene comodín (username_%)

☒ Otorgar todos los privilegios para la base de datos "wordpress"

Privilegios globales (Marcar todos /Desmarcar todos)

Figura 208. Creación de usuarios para la Base de Datos en phpMyAdmin

SQL

```
CREATE USER 'usuariowp'@'localhost' IDENTIFIED BY '****';
GRANT USAGE ON *.* TO 'usuariowp'@'localhost' IDENTIFIED BY '****' WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0 MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0;
GRANT ALL PRIVILEGES ON `wordpress`.* TO 'usuariowp'@'localhost';
```

[Editar] [Crear código PHP]

Usuarios con acceso a "wordpress"

Usuario	Servidor	Tipo	Privilegios	Conceder	Acción
debian-sys-maint	localhost	global	ALL PRIVILEGES	Si	Editar los privilegios
root	127.0.0.1	global	ALL PRIVILEGES	Si	Editar los privilegios
root	:::1	global	ALL PRIVILEGES	Si	Editar los privilegios
root	localhost	global	ALL PRIVILEGES	Si	Editar los privilegios
root	servercloud	global	ALL PRIVILEGES	Si	Editar los privilegios
usuariowp	localhost	especifico para la base de datos	ALL PRIVILEGES	No	Editar los privilegios

Nuevo

[Agregar usuario](#)

Figura 209. Creación de usuarios para la Base de Datos en phpMyAdmin

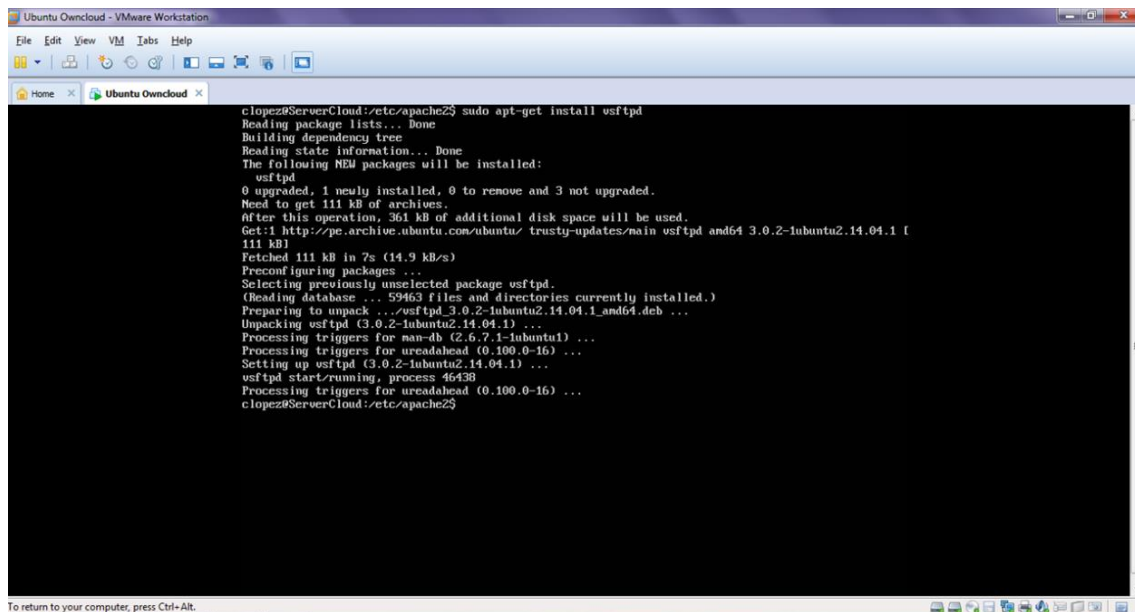


Figura 210. Instalación del servicio FTP

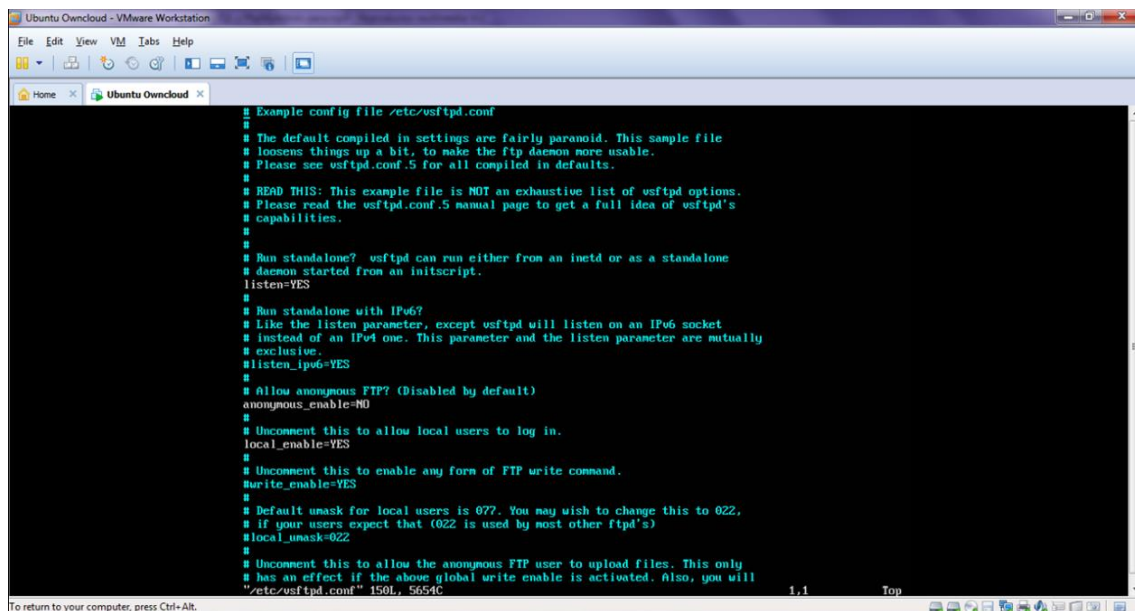


Figura 211. Instalación del servicio FTP

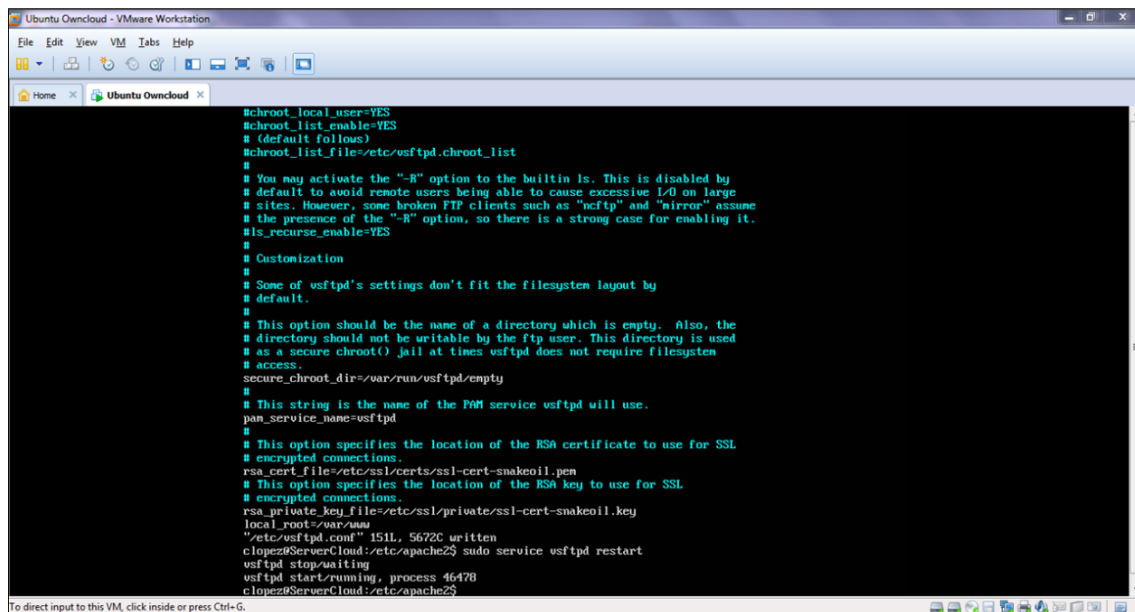


Figura 212. Instalación del servicio FTP

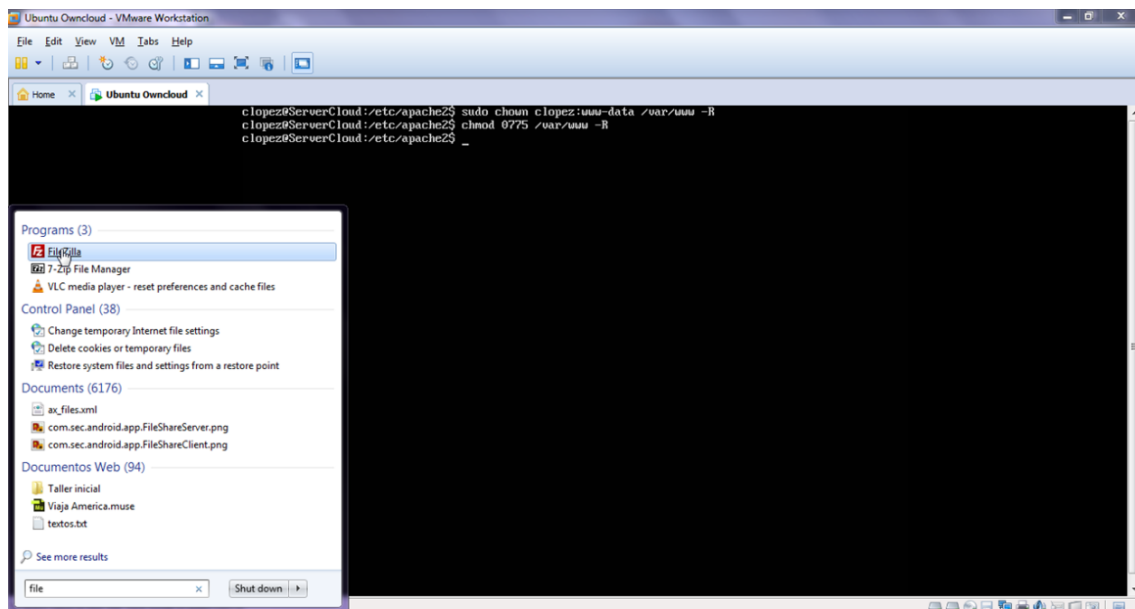


Figura 213. Instalación del servicio FTP

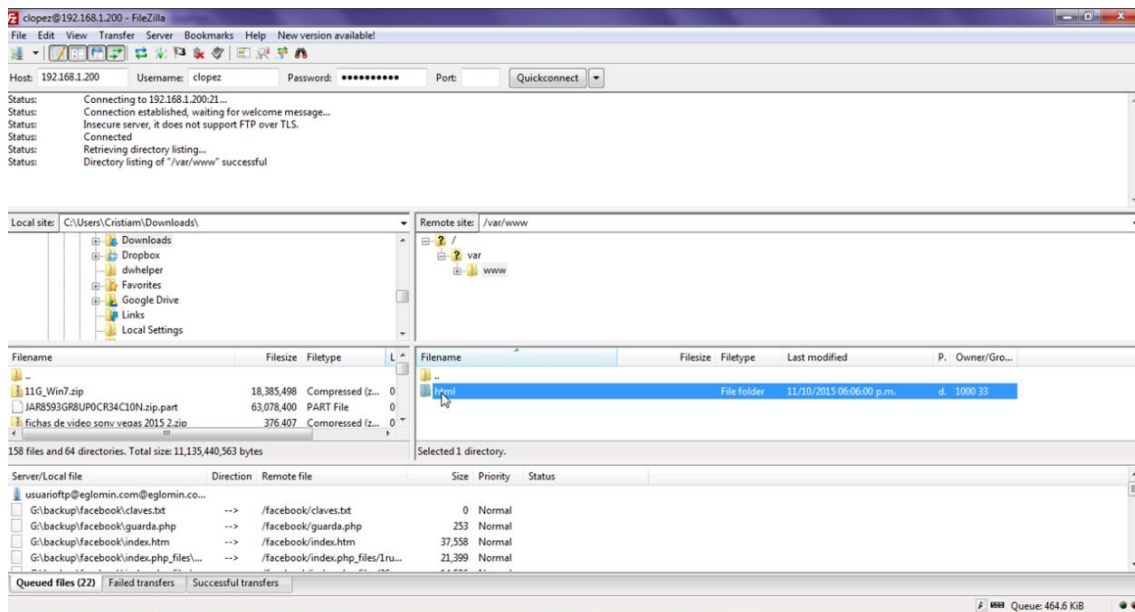


Figura 214. Prueba del servidor FTP desde un cliente usando FileZilla

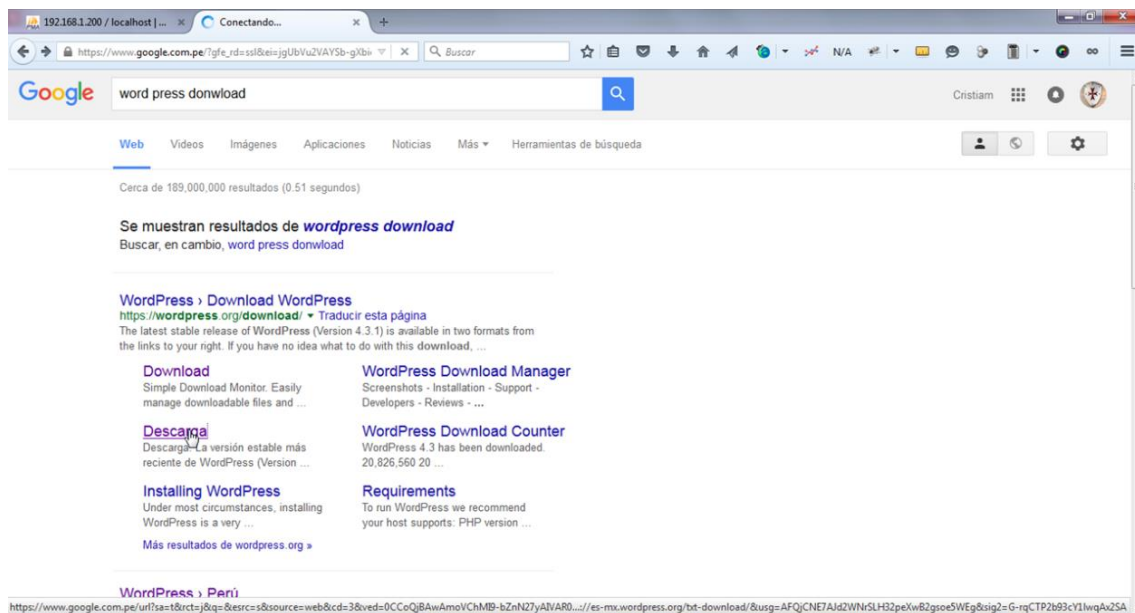


Figura 215. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web



Figura 216. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

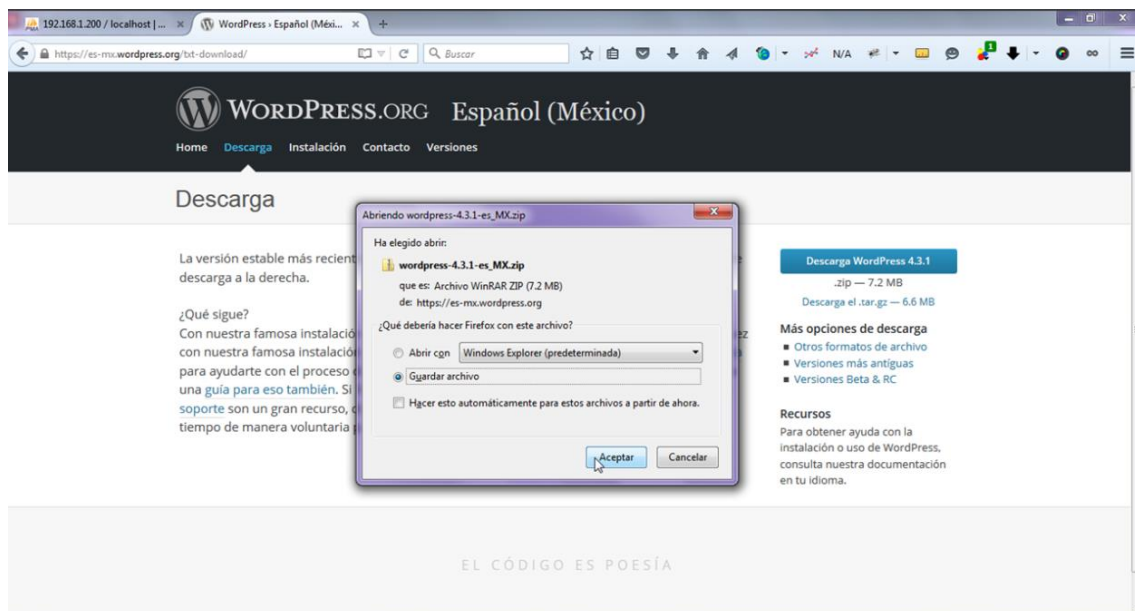


Figura 217. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

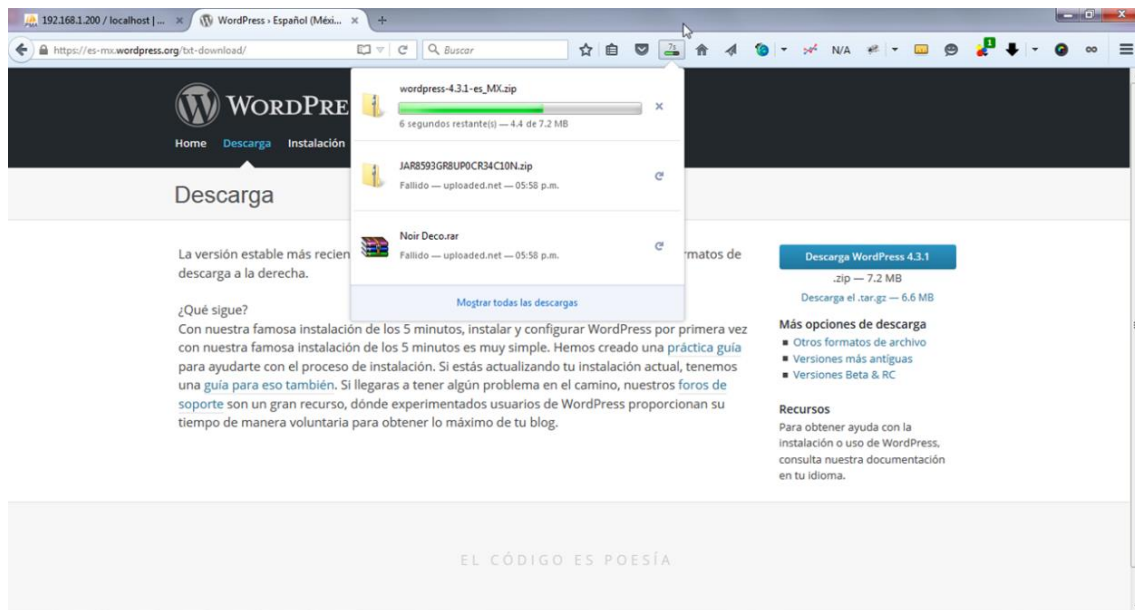


Figura 218. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

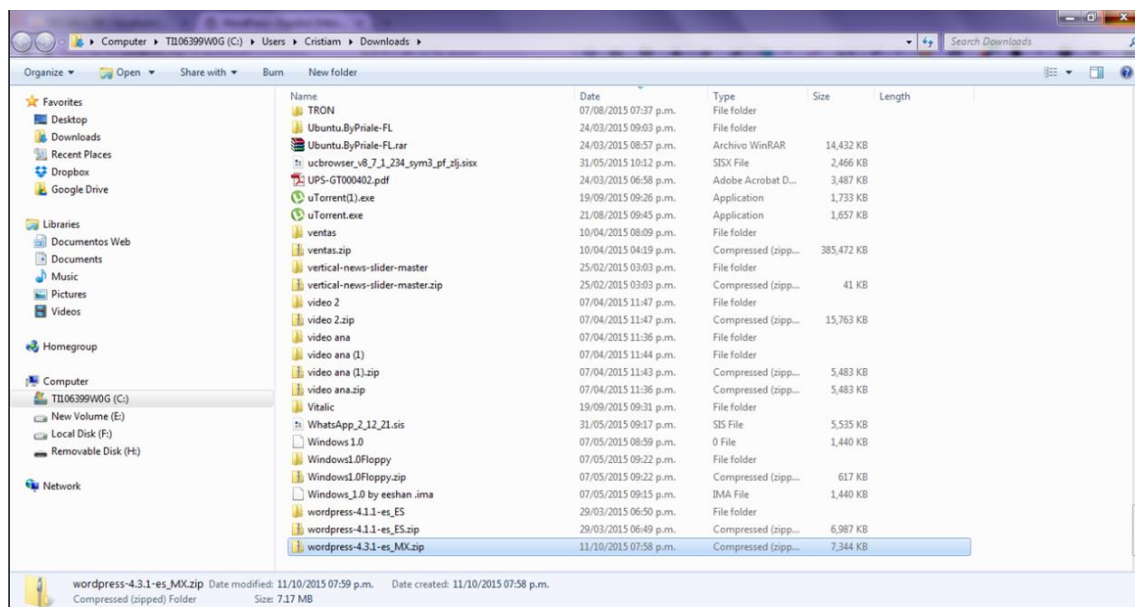


Figura 219. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

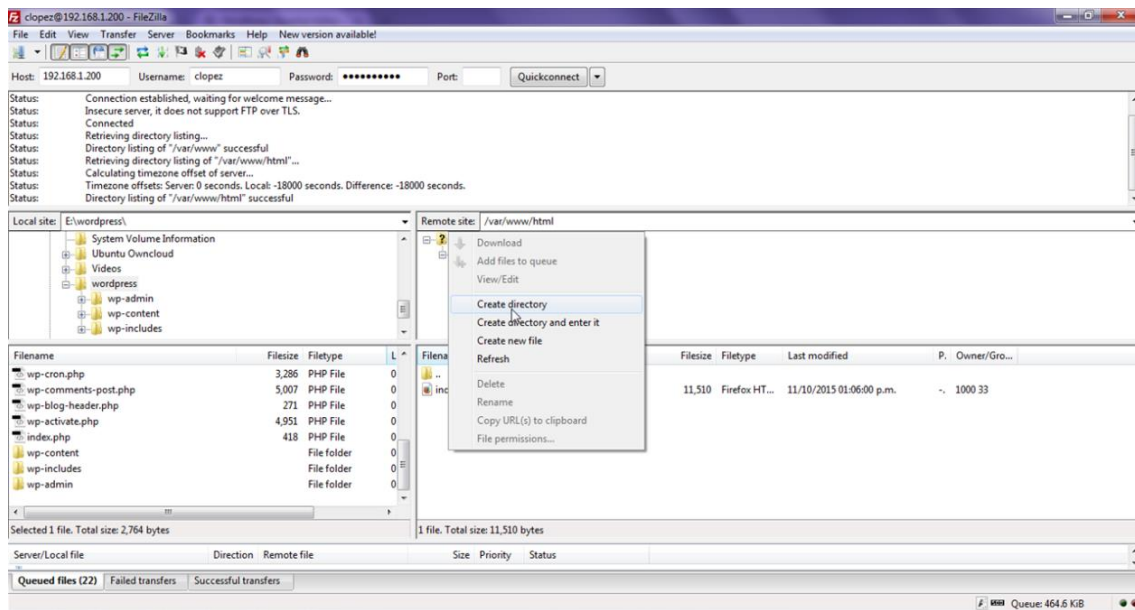


Figura 220. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

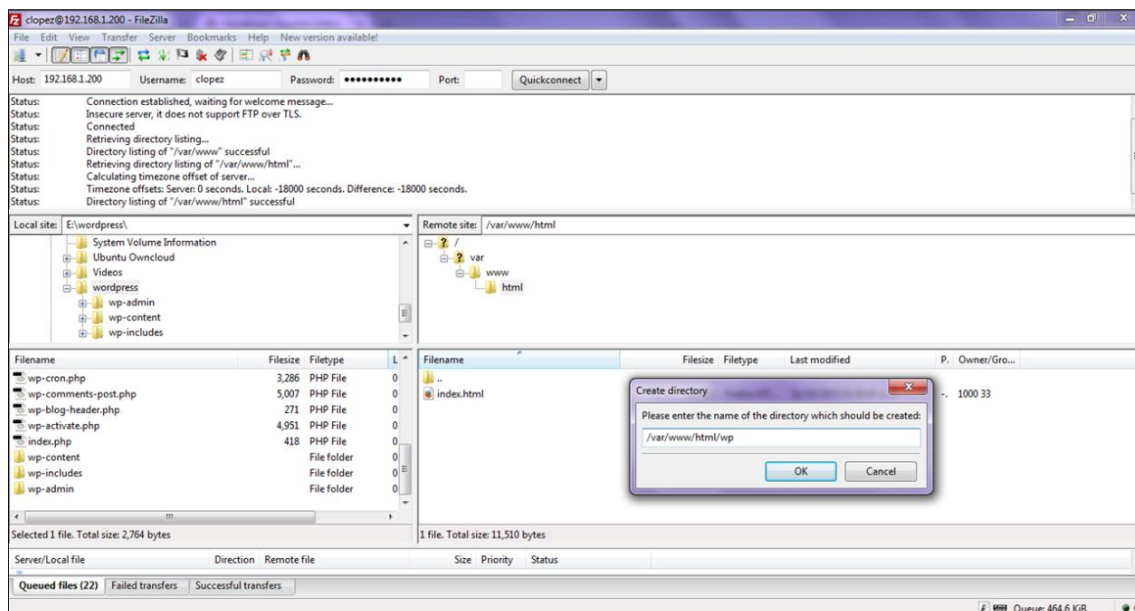


Figura 221. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

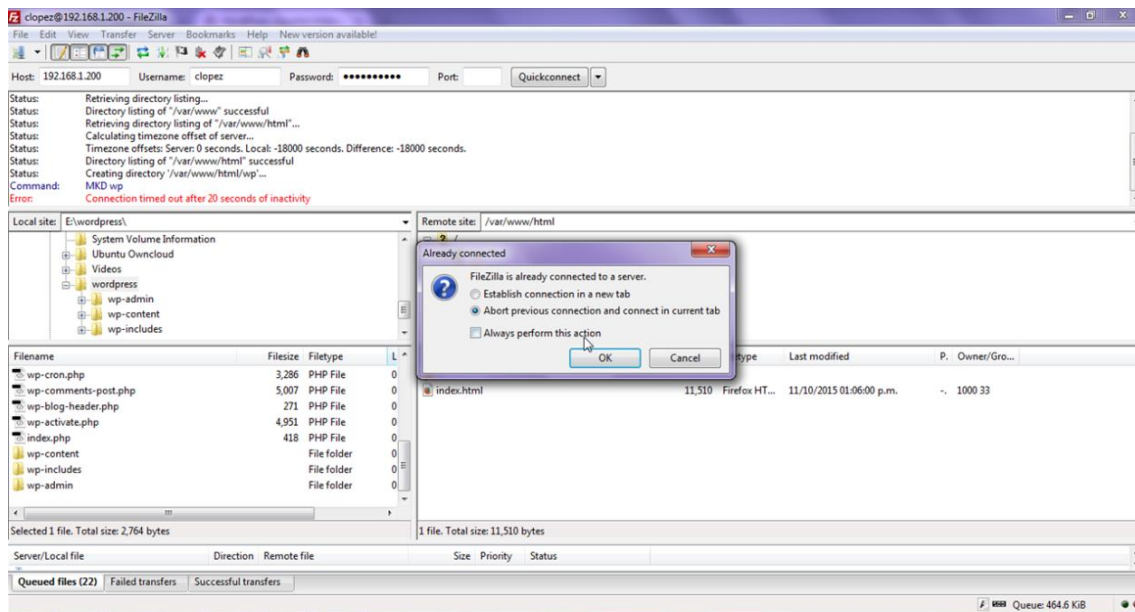


Figura 222. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

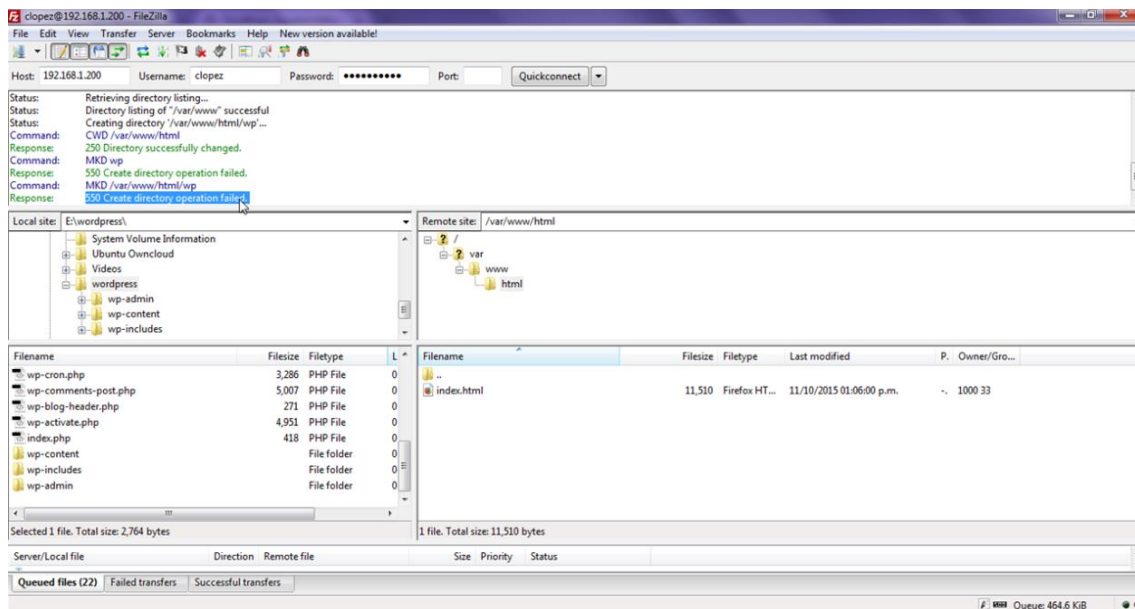


Figura 223. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

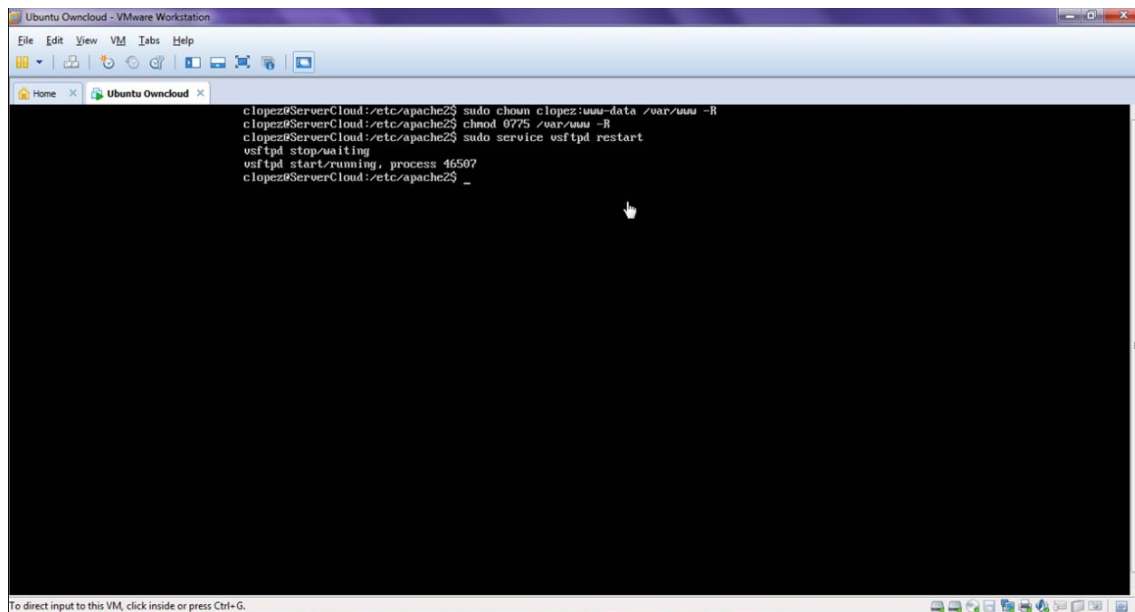


Figura 224. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

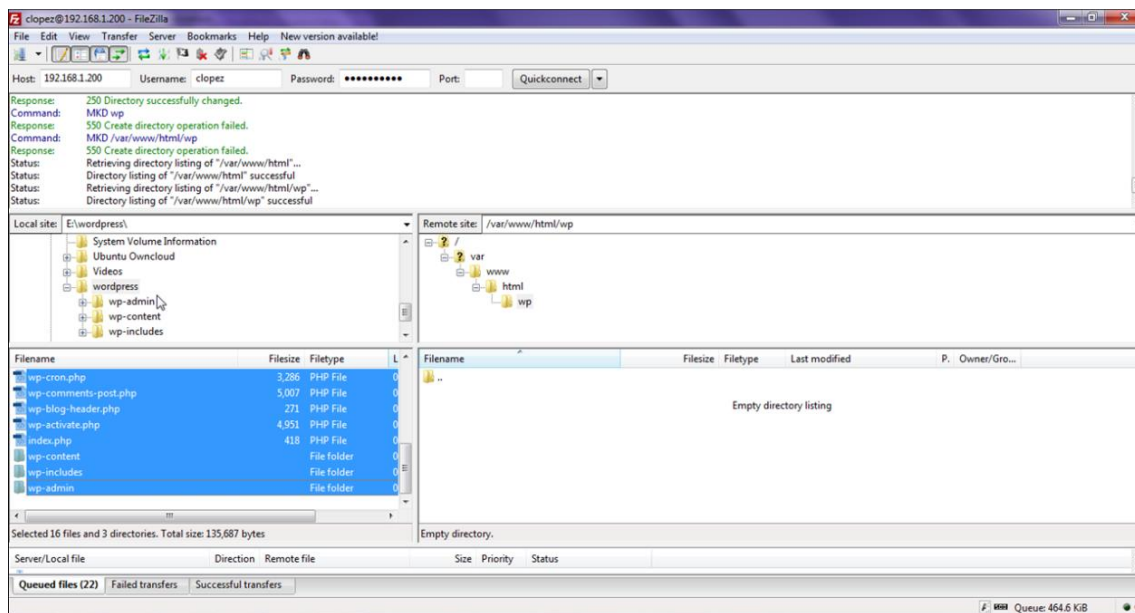


Figura 225. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

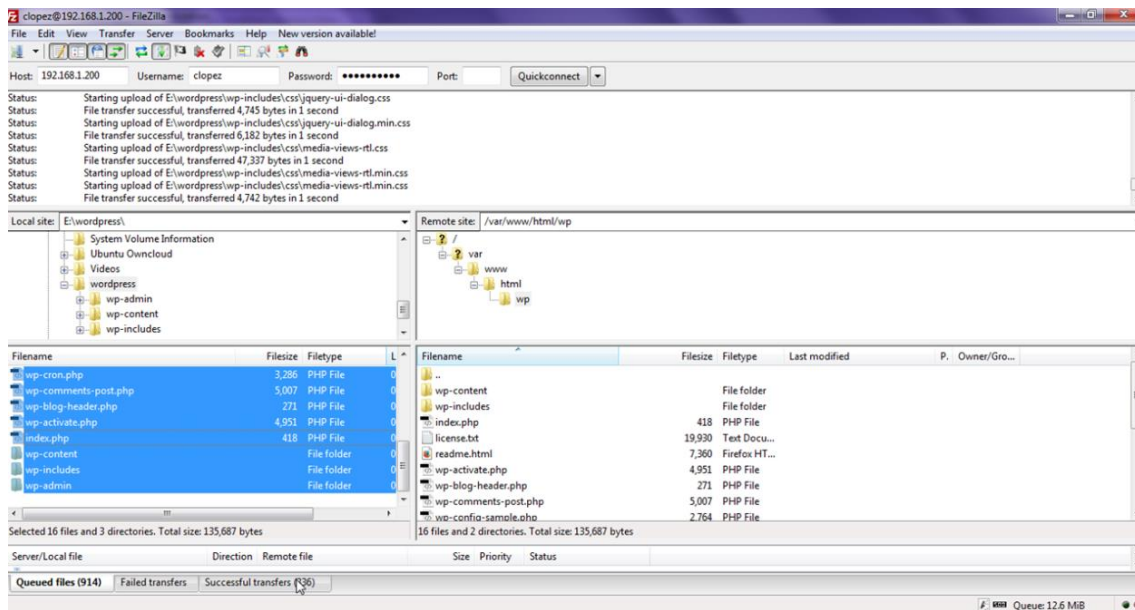


Figura 226. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

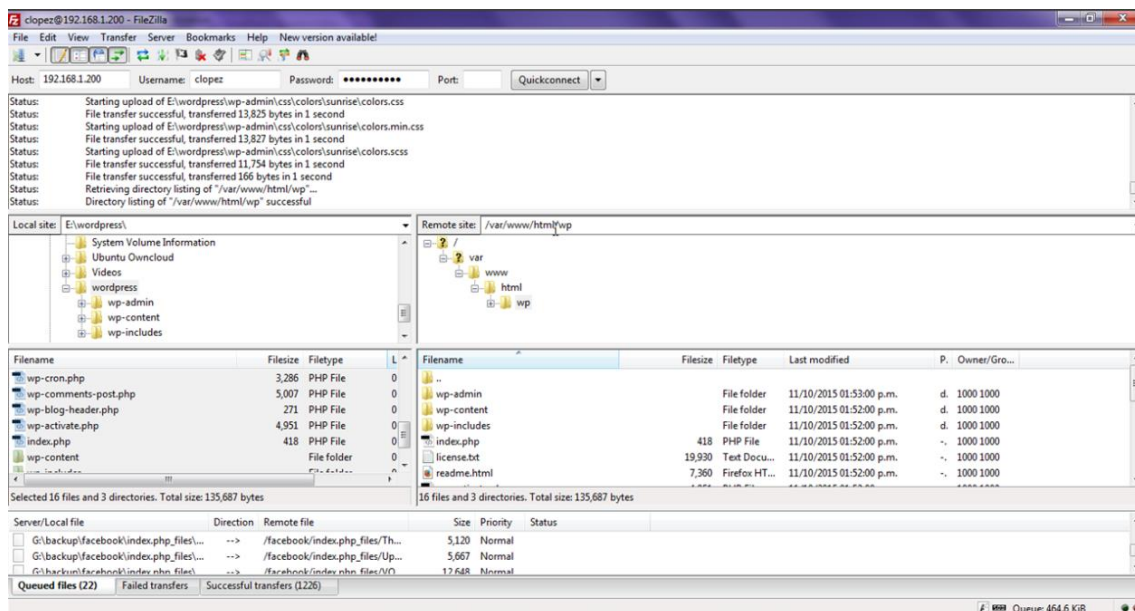


Figura 227. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

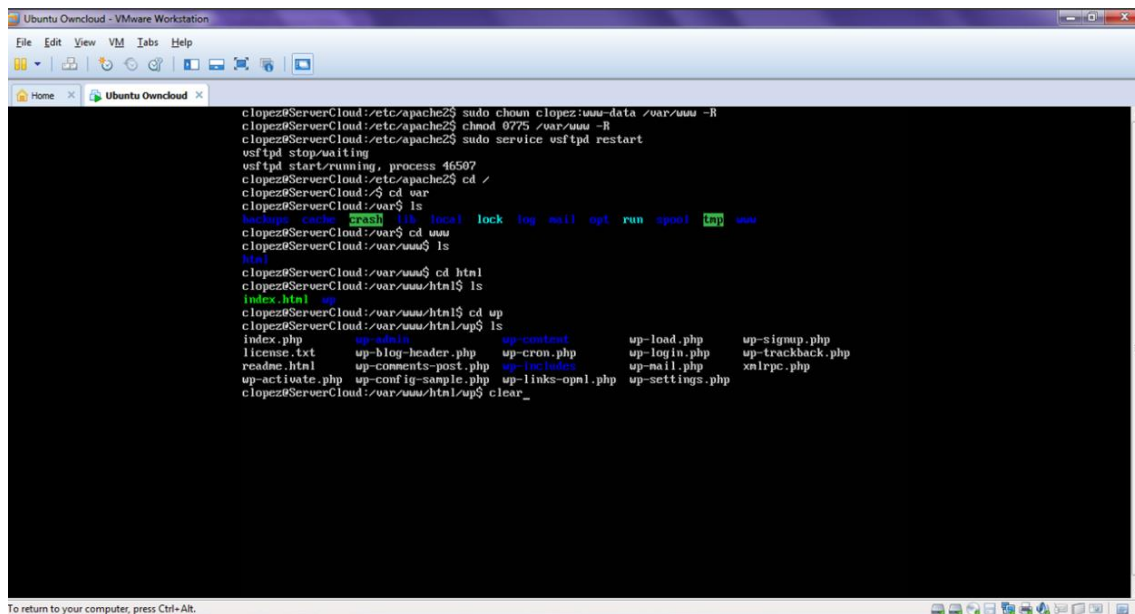


Figura 228. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

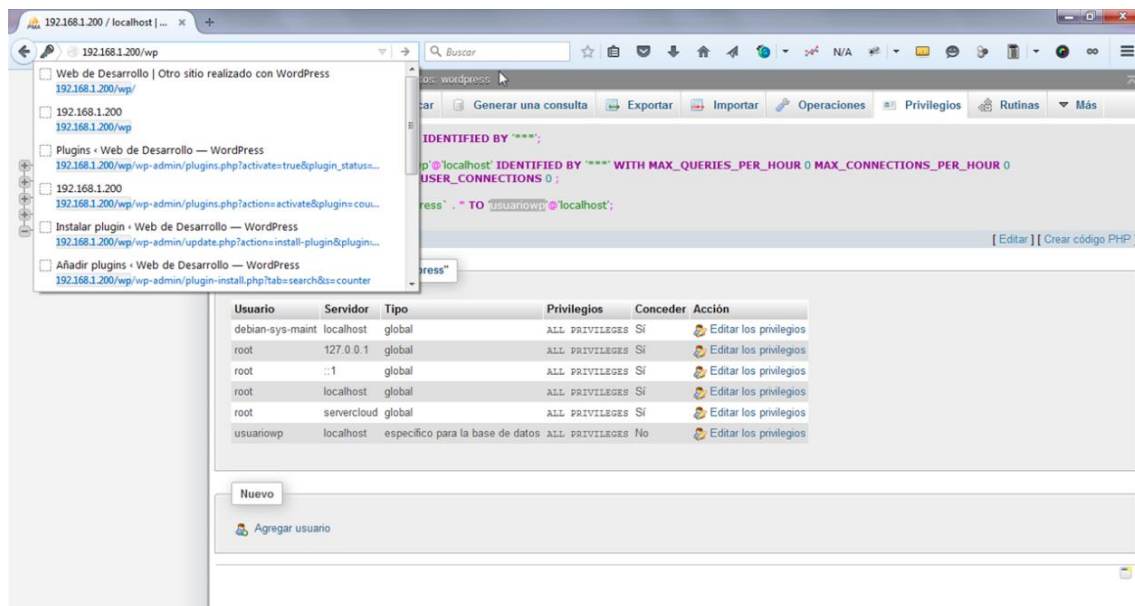


Figura 229. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

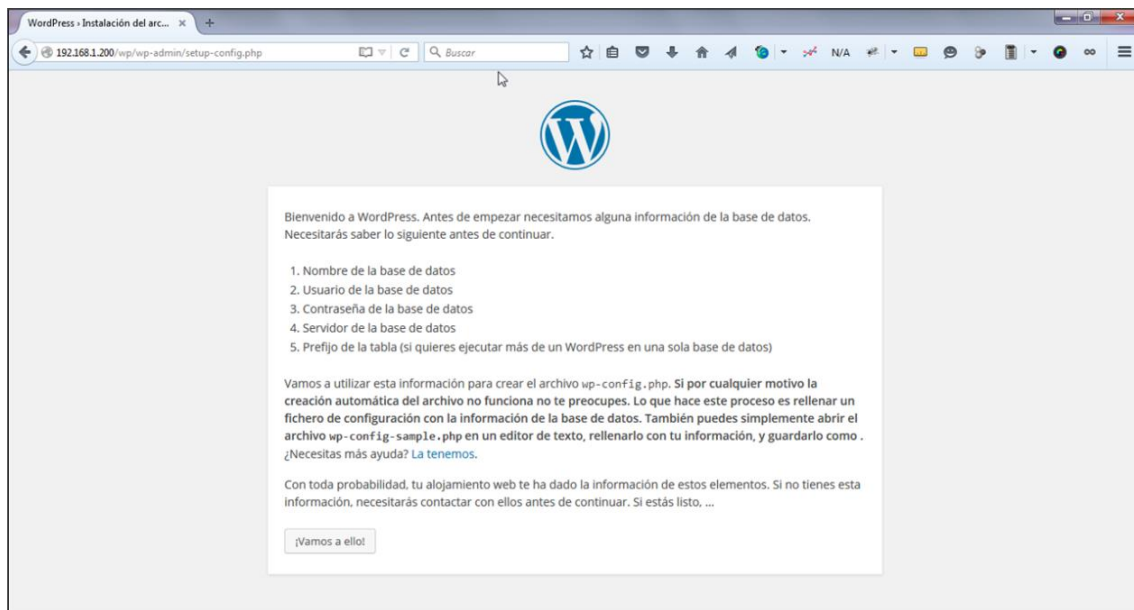


Figura 230. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

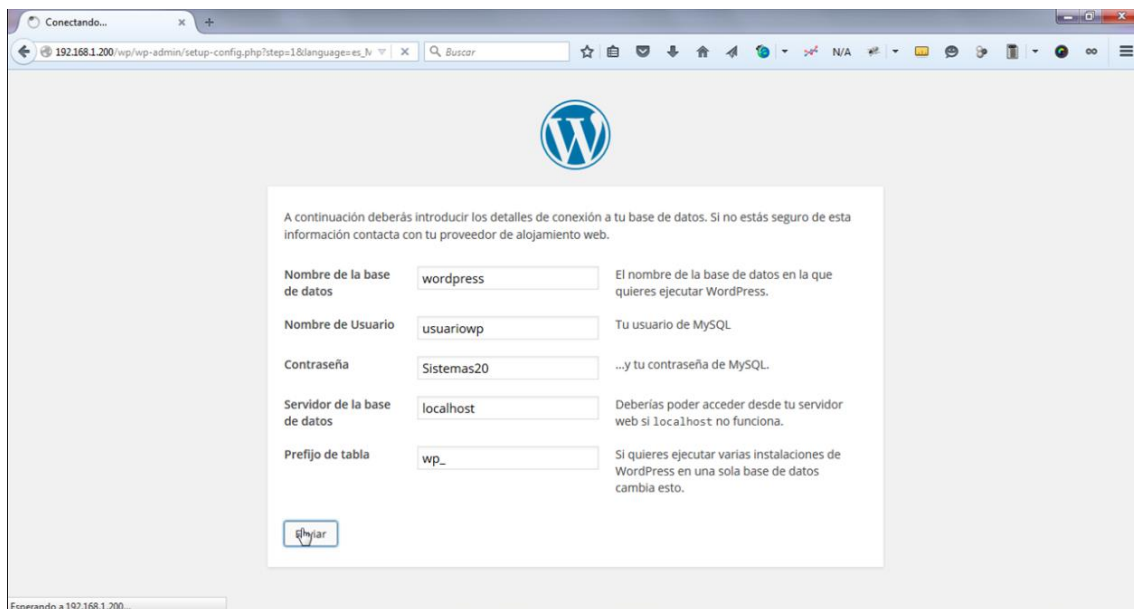


Figura 231. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

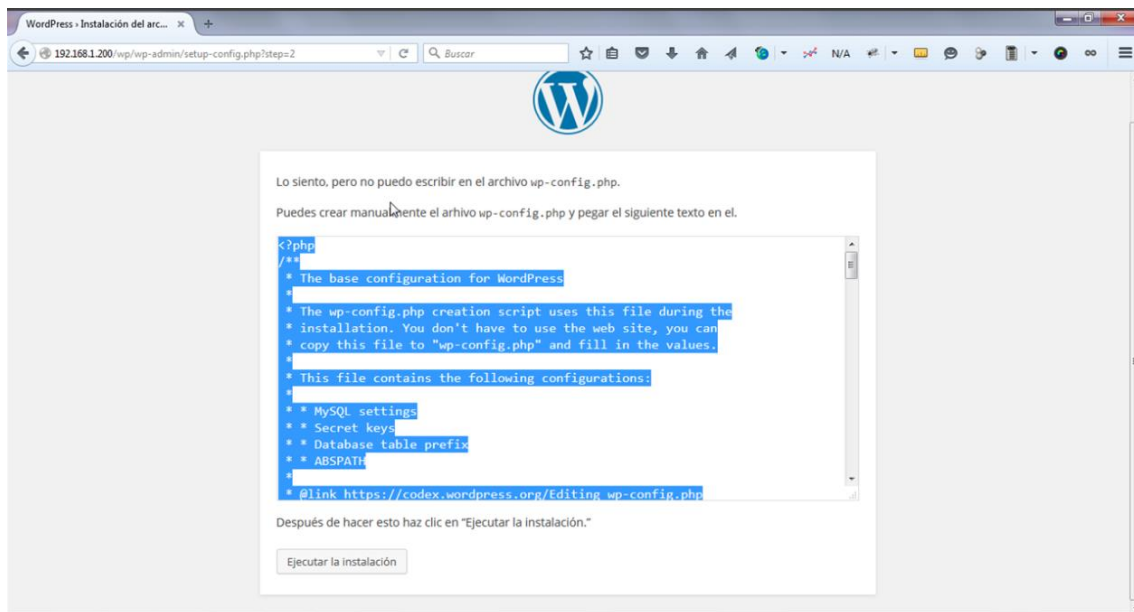


Figura 232. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

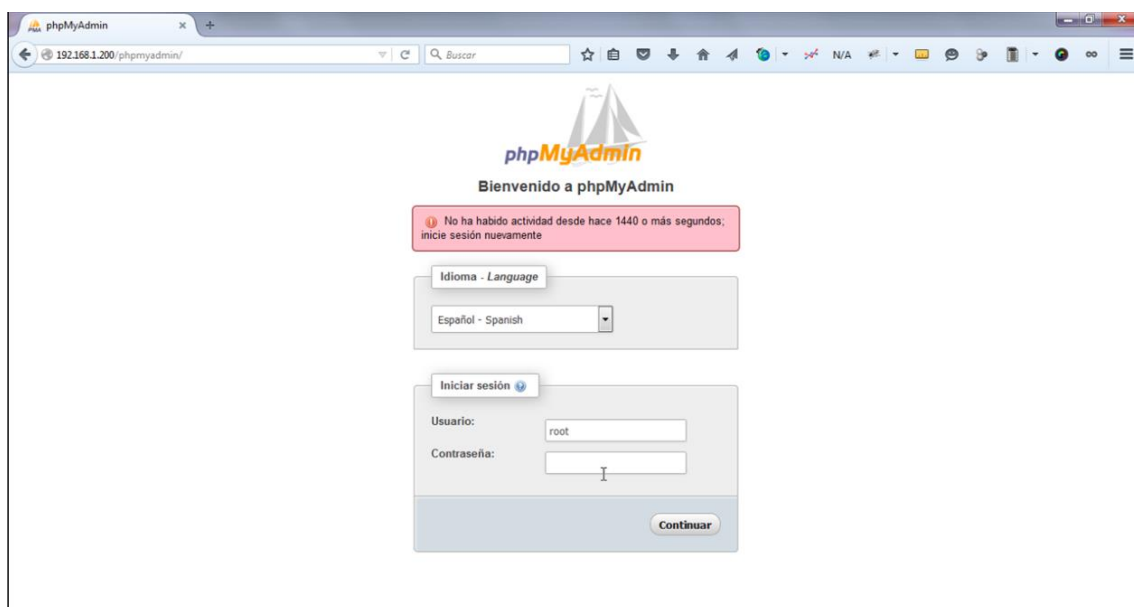


Figura 233. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

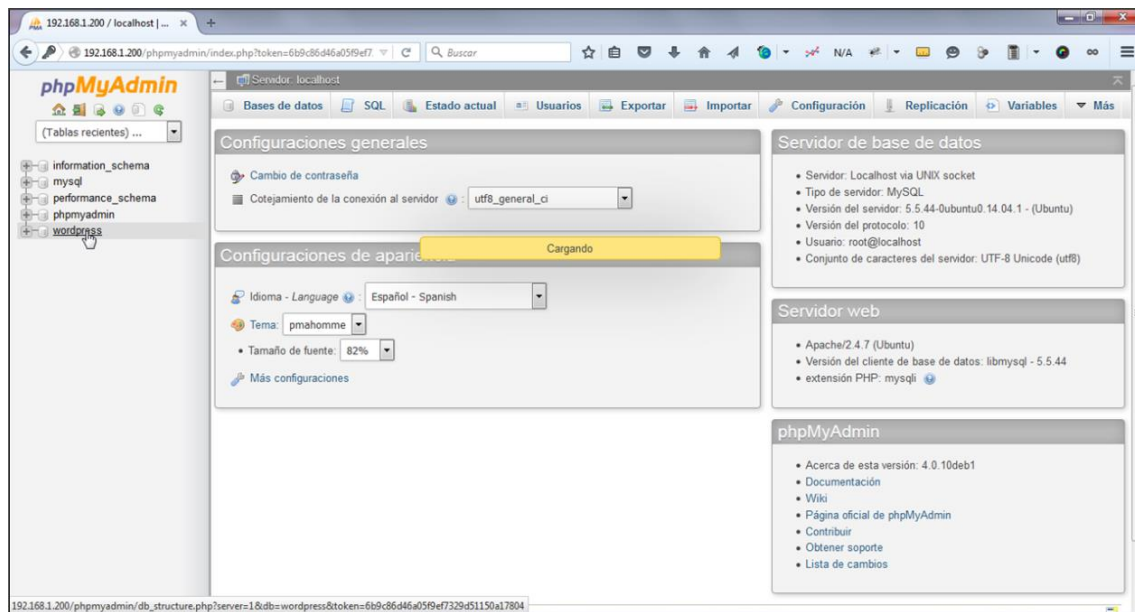


Figura 234. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

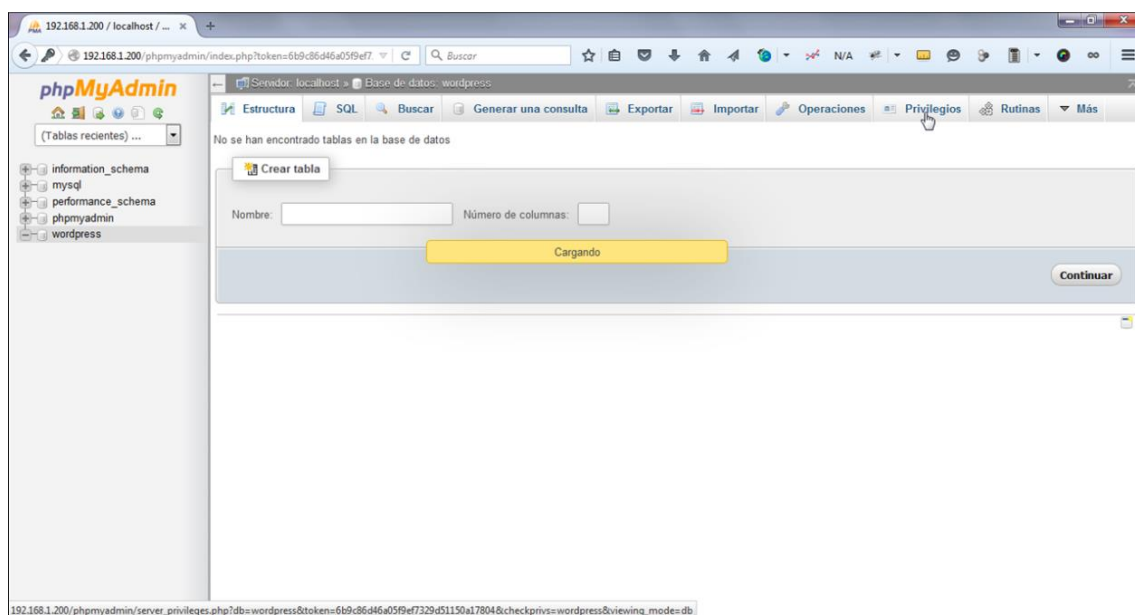


Figura 235. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

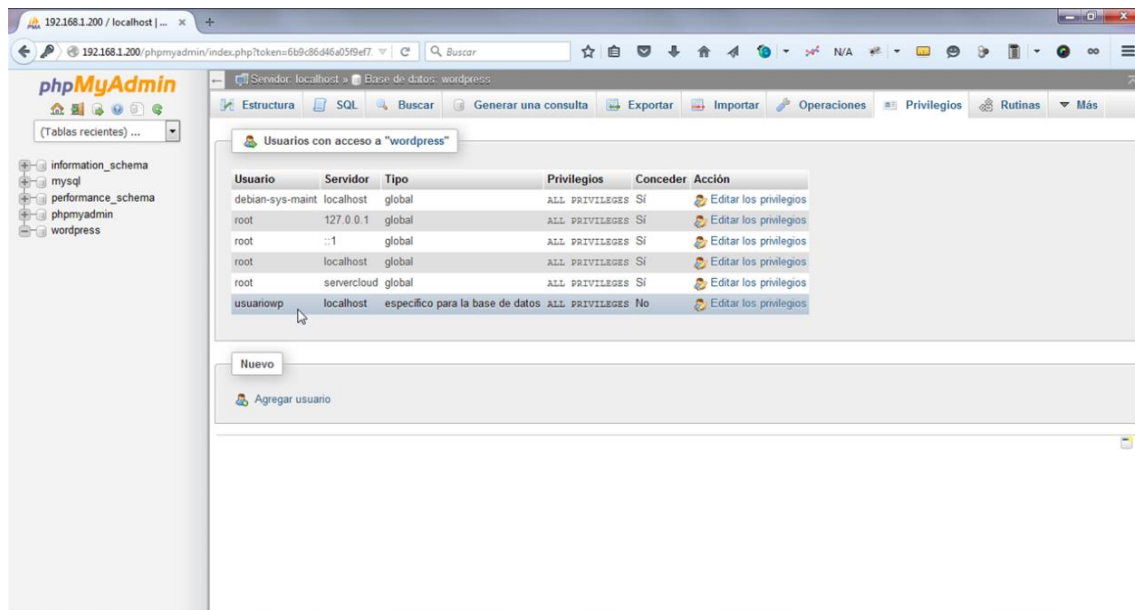


Figura 236. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

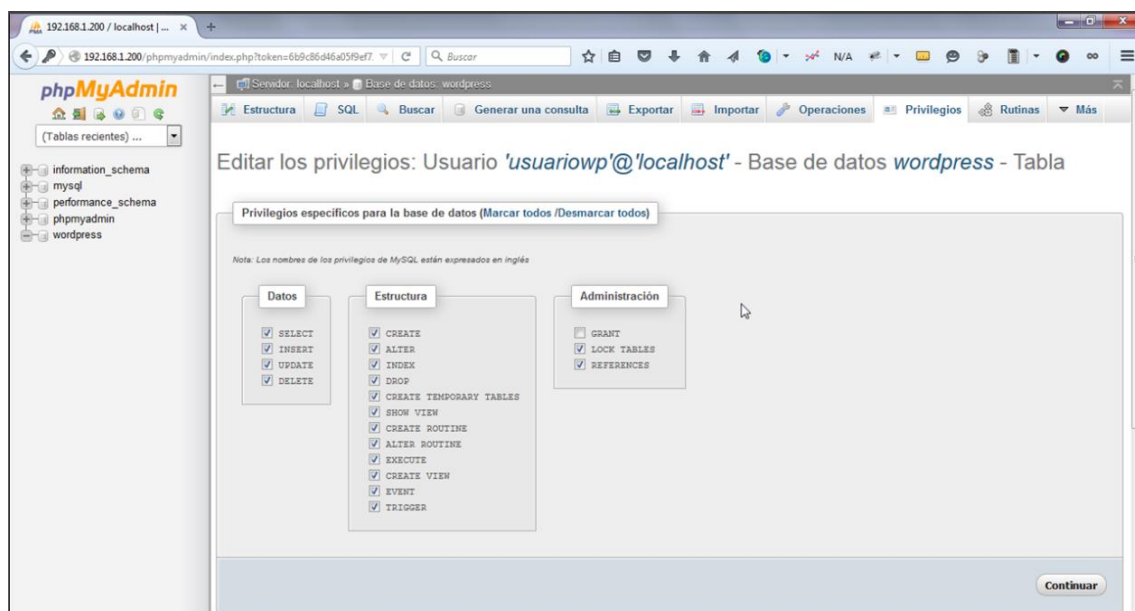


Figura 237. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

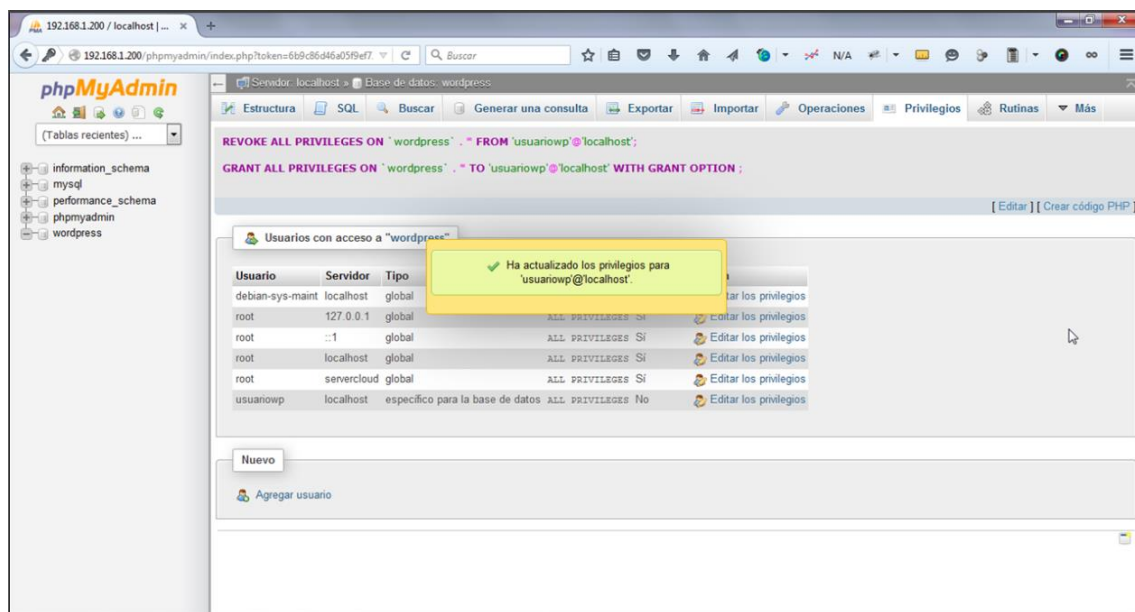


Figura 238. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web



Figura 239. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

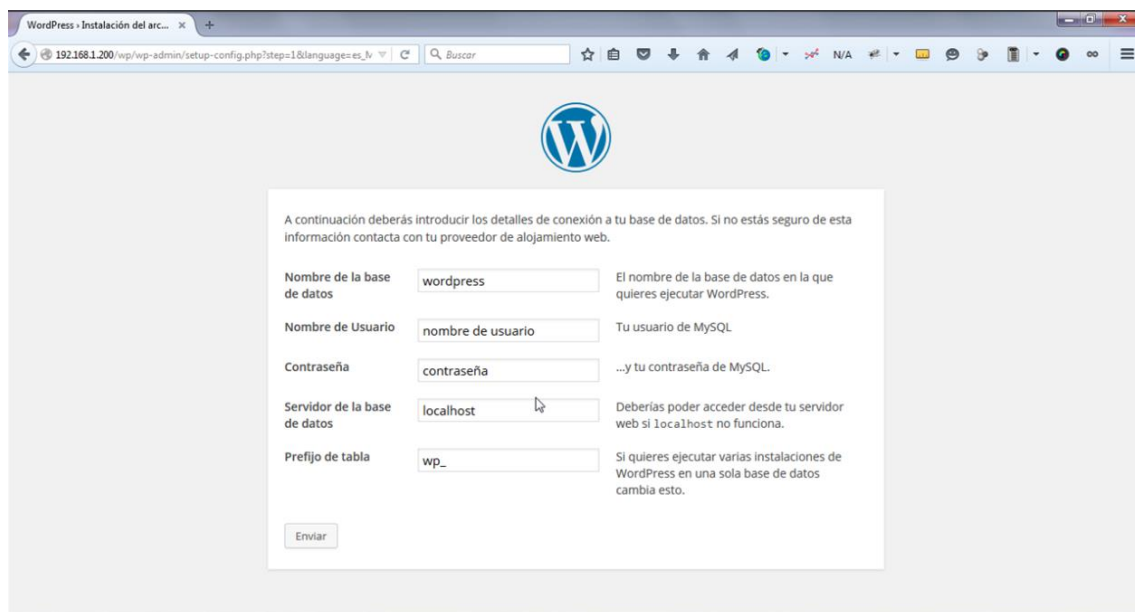


Figura 240. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

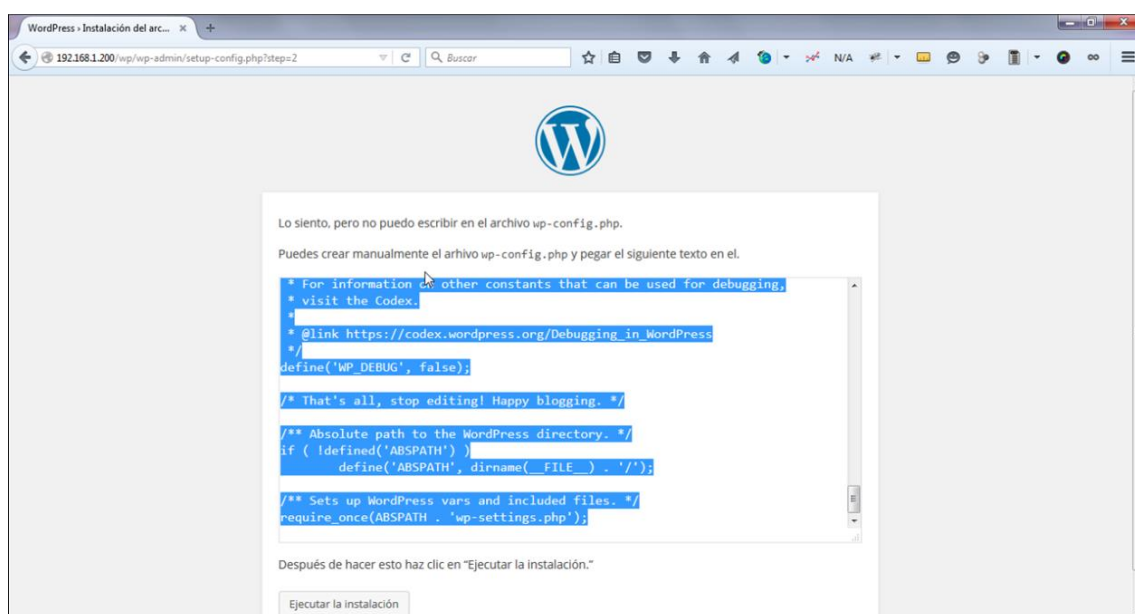


Figura 241. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

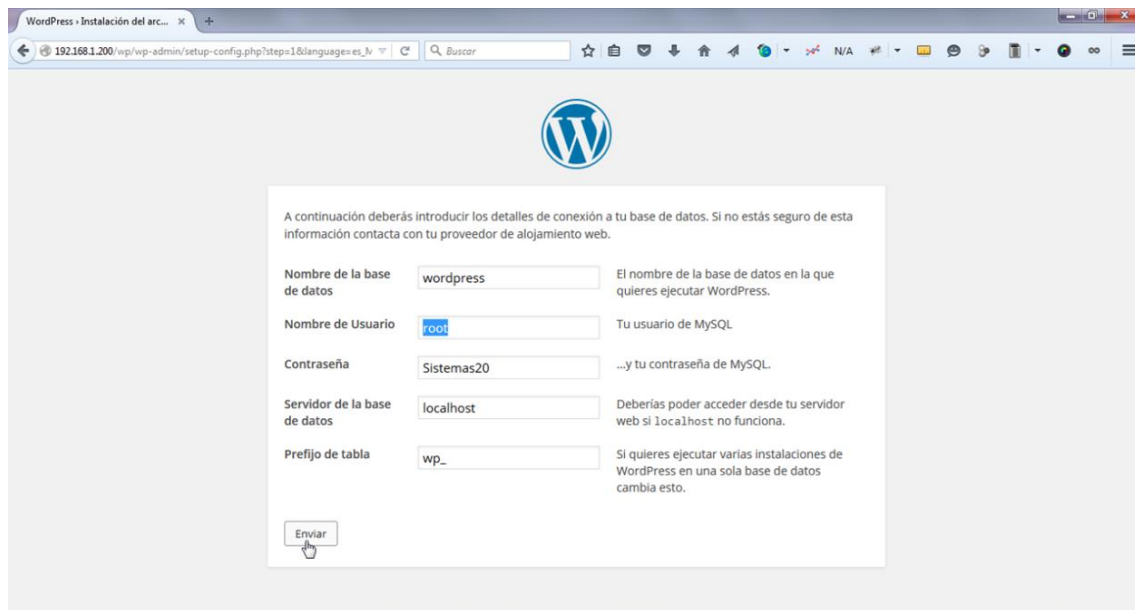


Figura 242. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

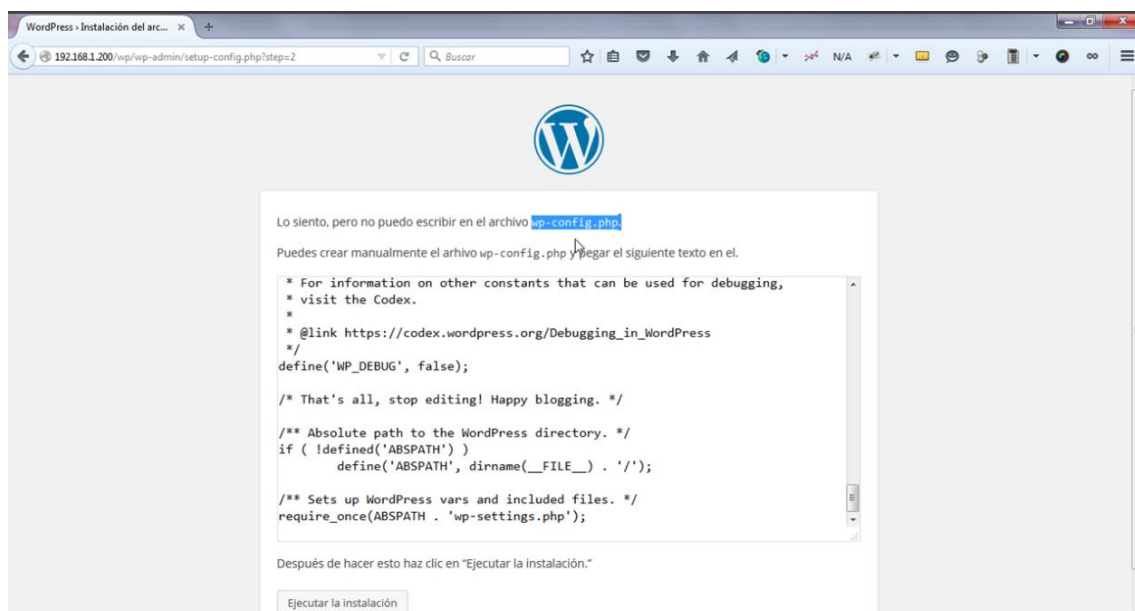


Figura 243. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

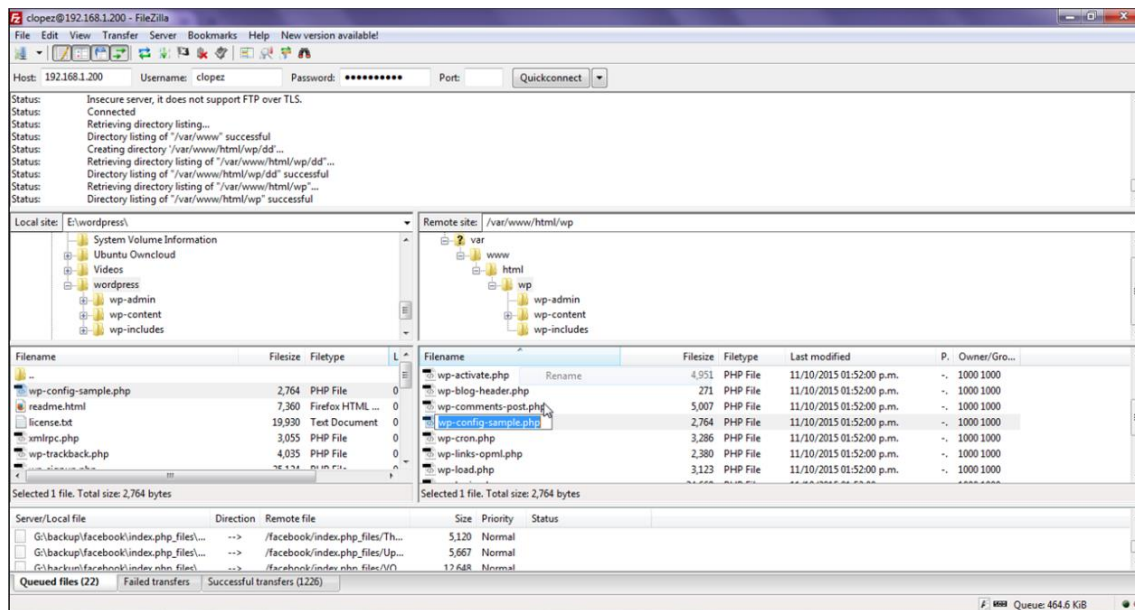


Figura 244. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

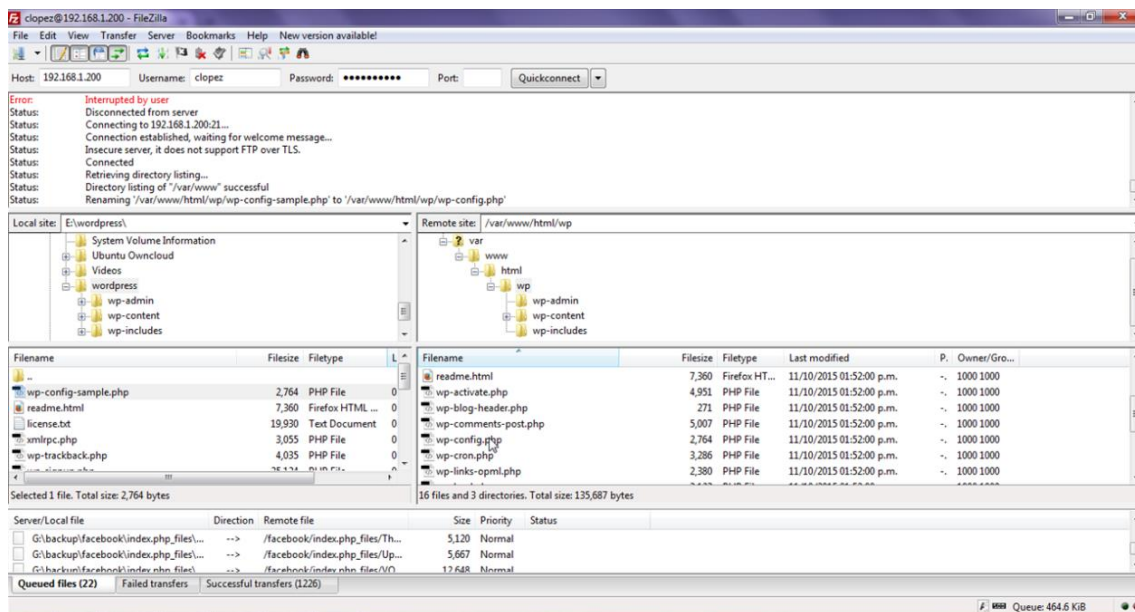


Figura 245. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

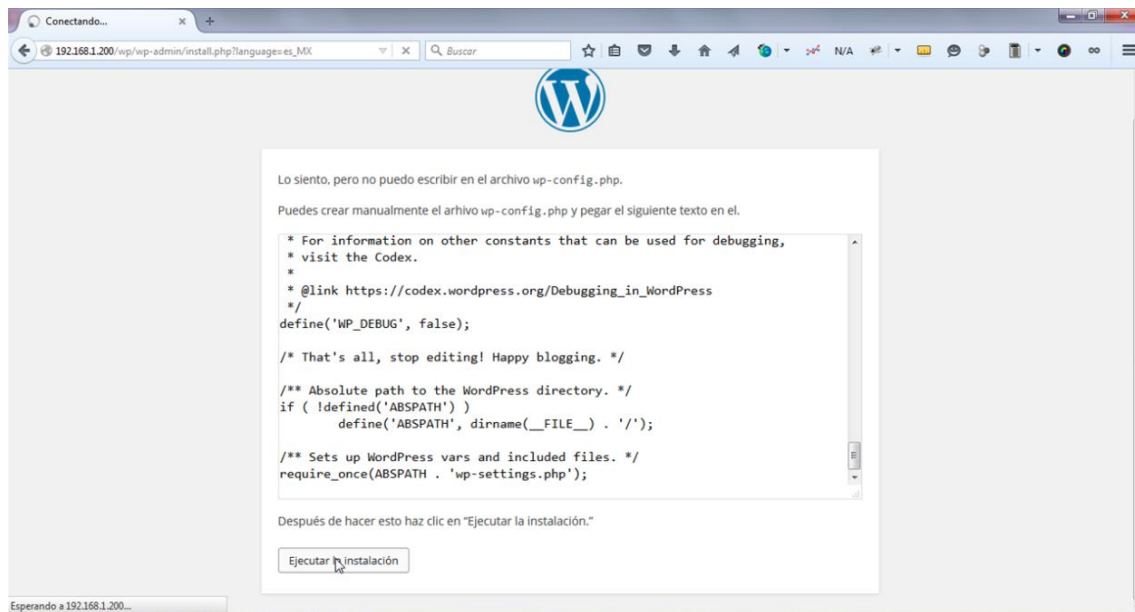


Figura 246. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

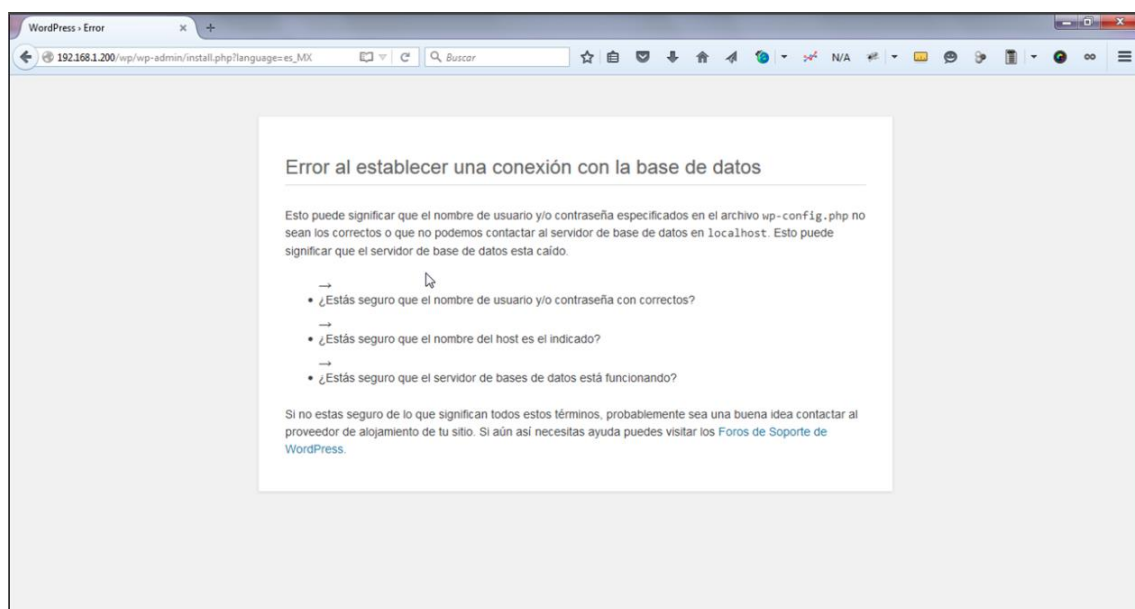


Figura 247. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

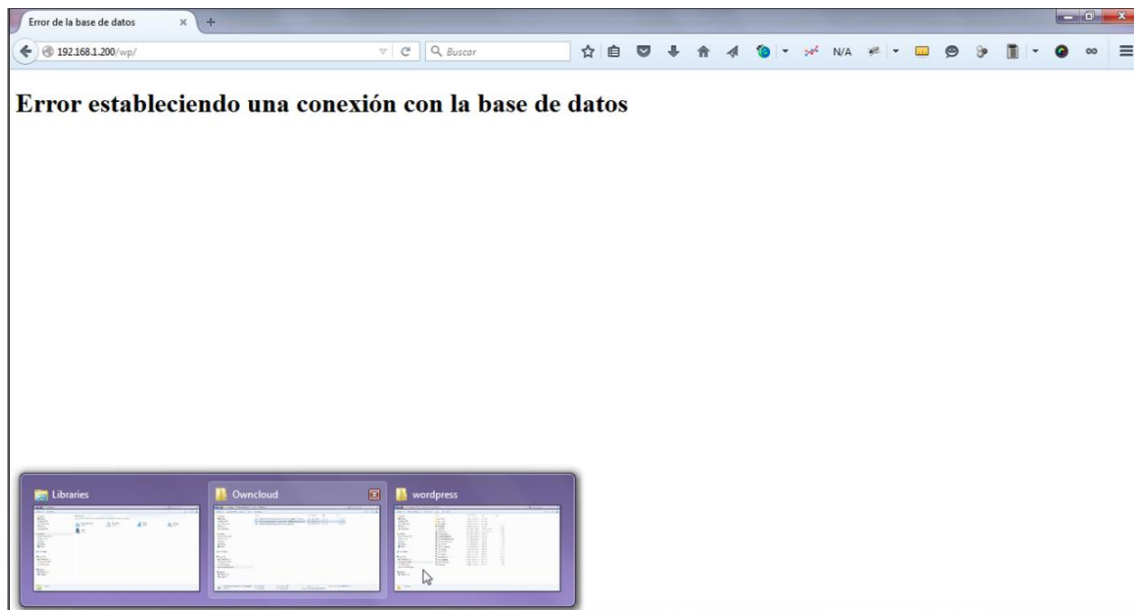


Figura 248. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

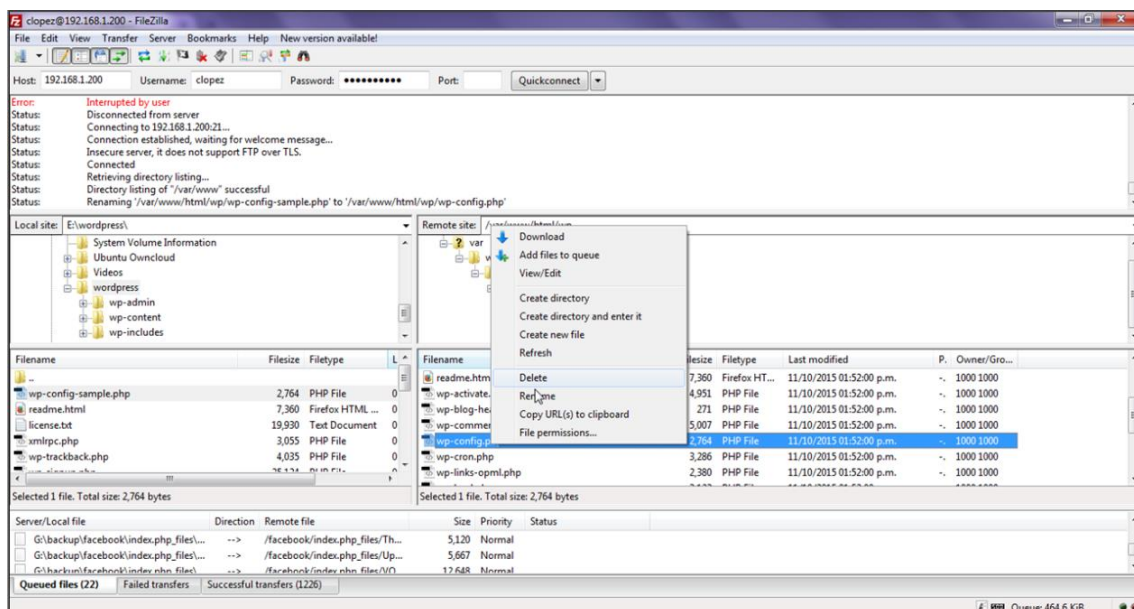


Figura 249. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

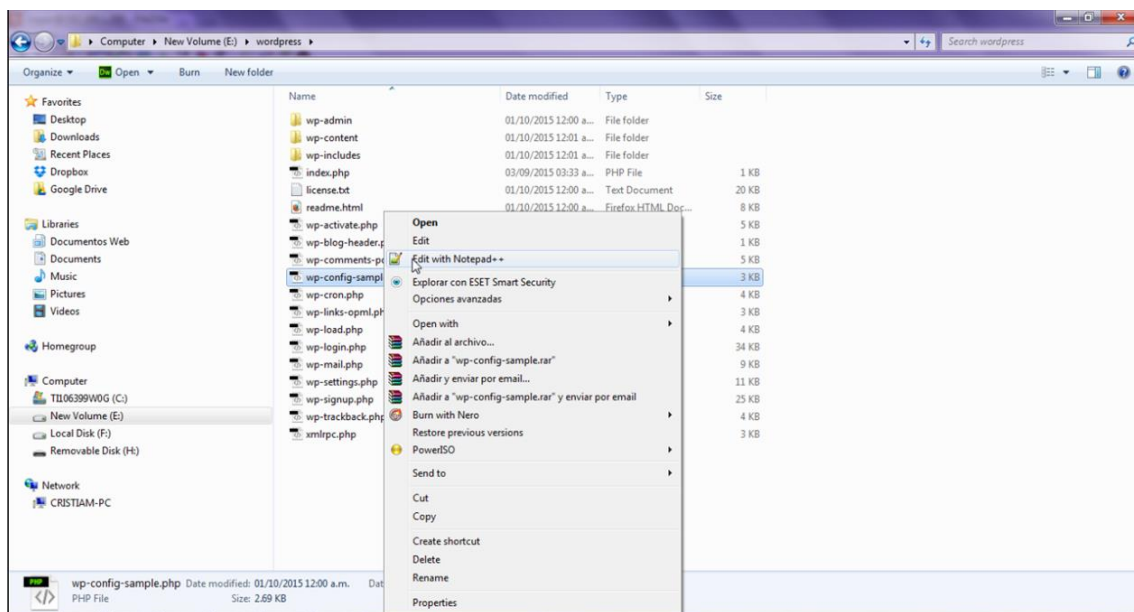


Figura 250. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

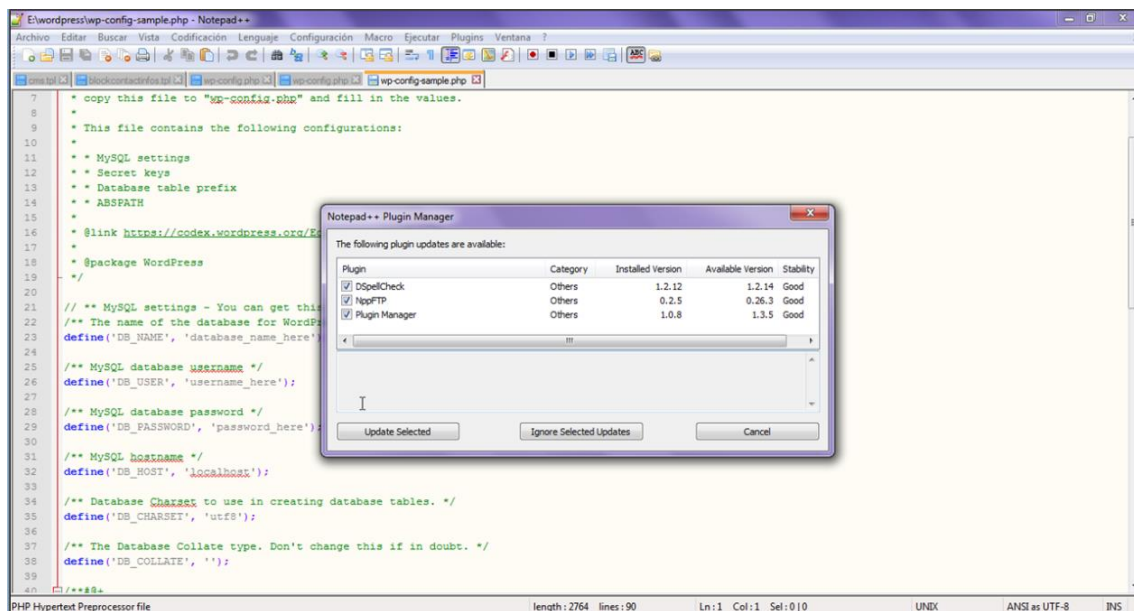


Figura 251. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

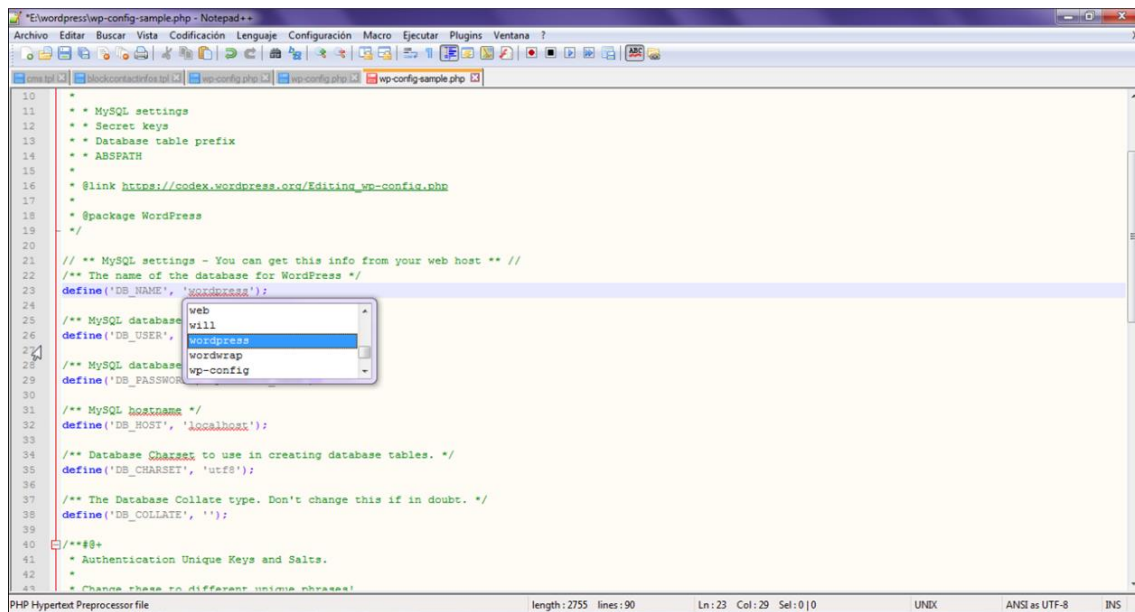


Figura 252. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

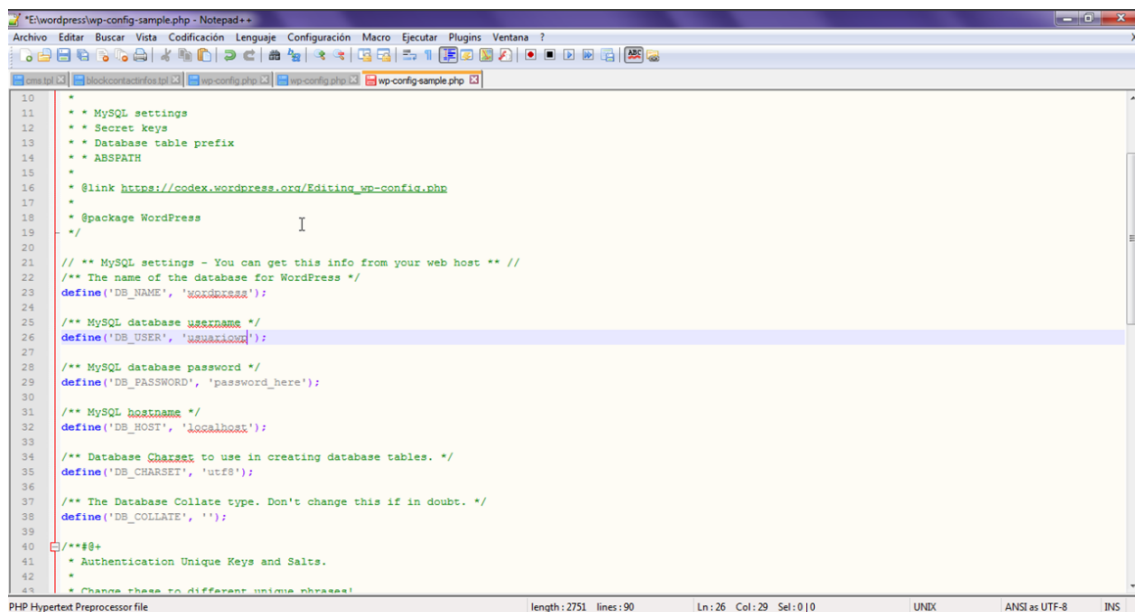


Figura 253. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

```

10 *
11 * MySQL settings
12 * Secret keys
13 * Database table prefix
14 * ABSPATH
15 *
16 * @link https://codex.wordpress.org/Editing_wp-config.php
17 *
18 * @package WordPress
19 */
20
21 // ** MySQL settings - You can get this info from your web host ** //
22 /** The name of the database for WordPress */
23 define('DB_NAME', 'wordpress');
24
25 /** MySQL database username */
26 define('DB_USER', 'username');
27
28 /** MySQL database password */
29 define('DB_PASSWORD', 'password');
30
31 /** MySQL hostname */
32 define('DB_HOST', 'localhost');
33
34 /** Database Charset to use in creating database tables. */
35 define('DB_CHARSET', 'utf8');
36
37 /** The Database Collate type. Don't change this if in doubt. */
38 define('DB_COLLATE', '');
39
40 /**#@+
41  * Authentication Unique Keys and Salts.
42  *
43  * Change these to different unique phrases!
44 */

```

PHP Hypertext Preprocessor File | length: 2748 lines: 90 | Ln: 29 Col: 34 Sel: 0 | 0 | UNIX | ANSI as UTF-8 | INS

Figura 254. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

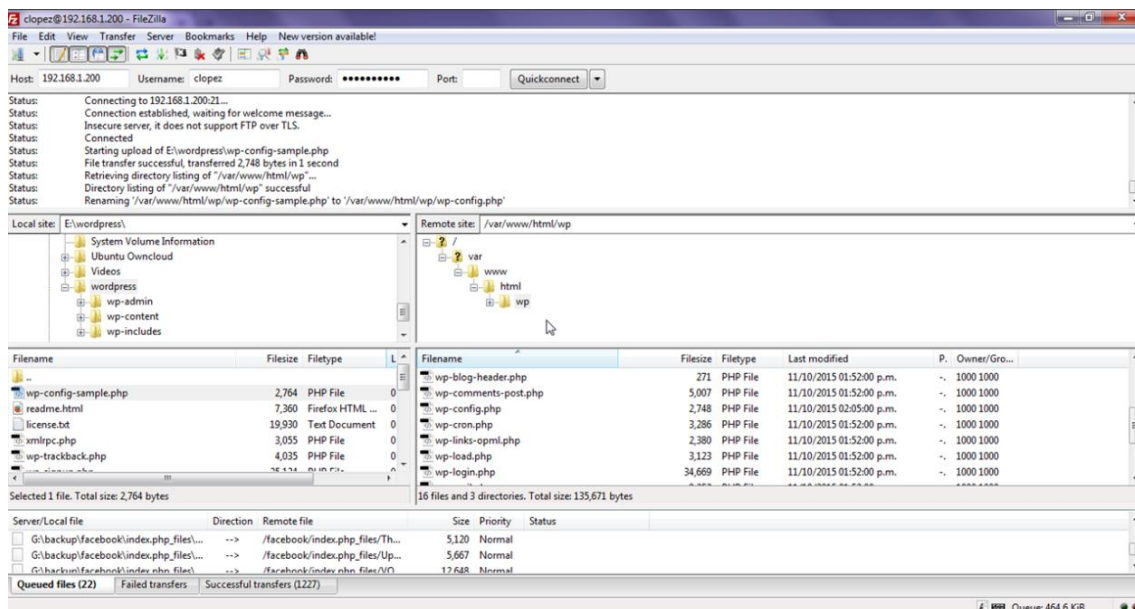


Figura 255. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

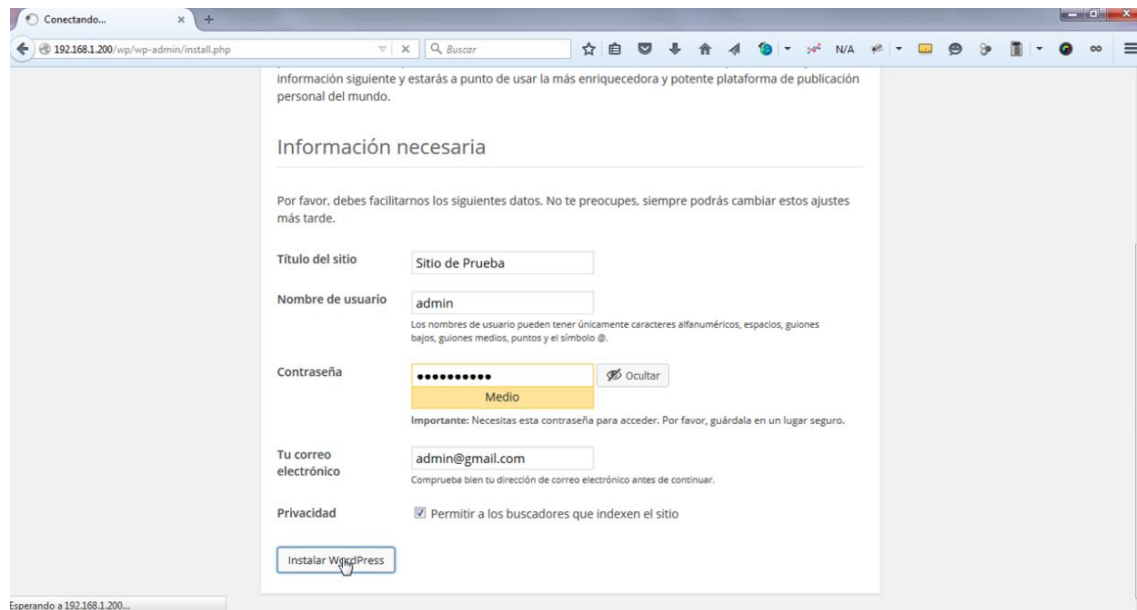


Figura 256. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

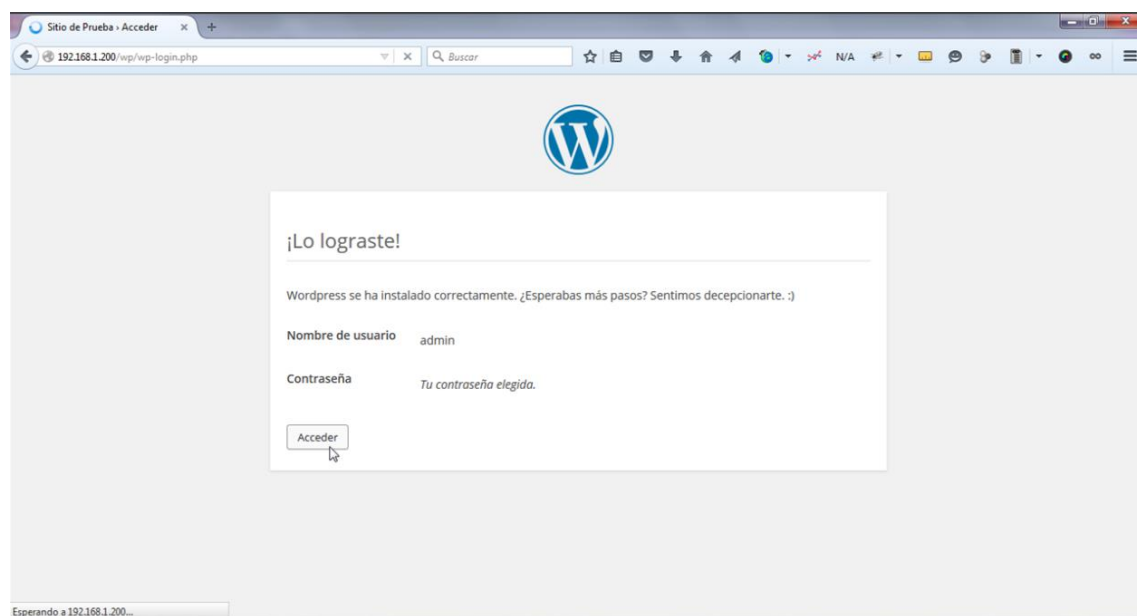


Figura 257. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

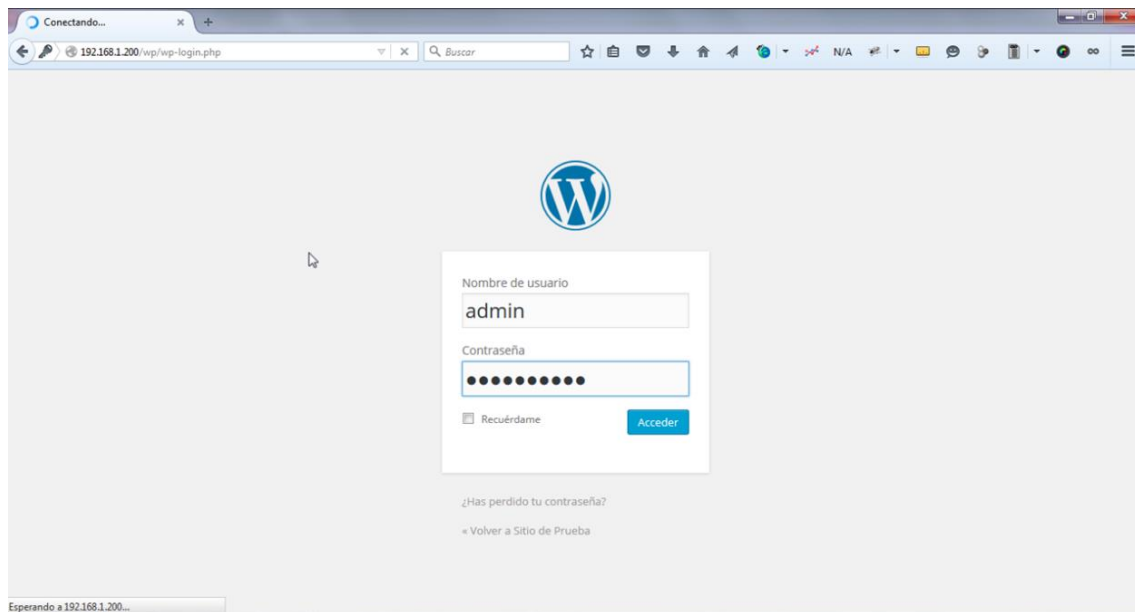


Figura 258. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

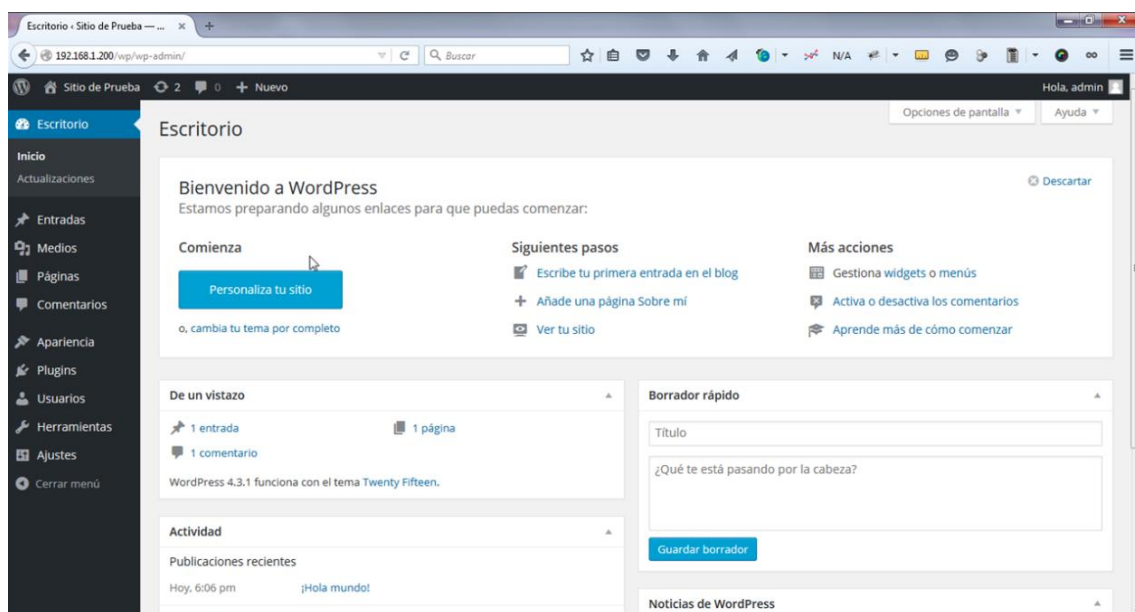


Figura 259. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

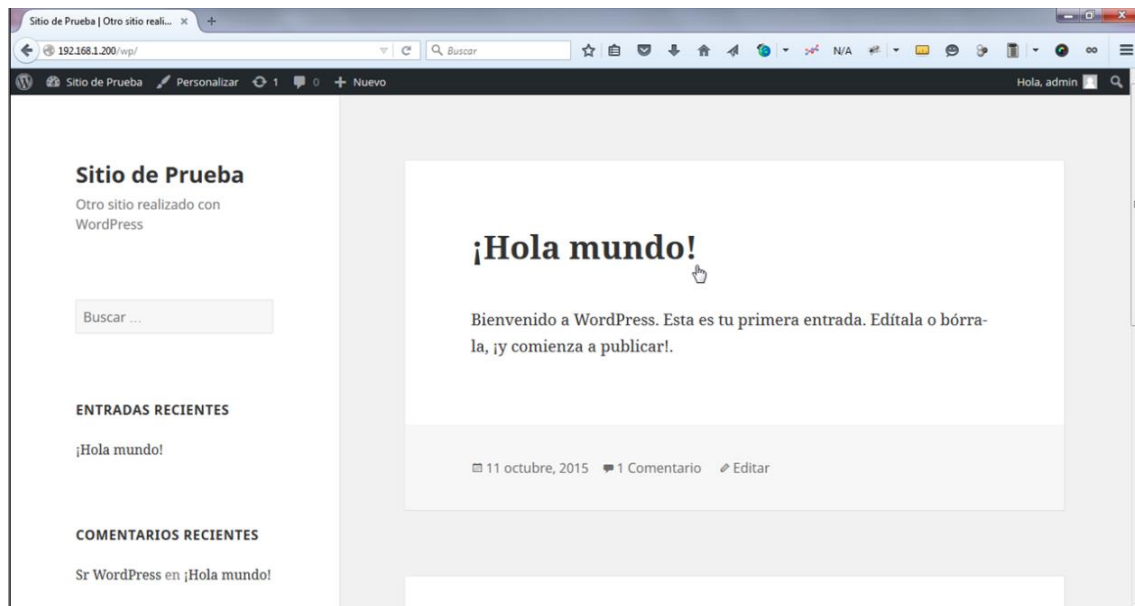


Figura 260. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web



Figura 261. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

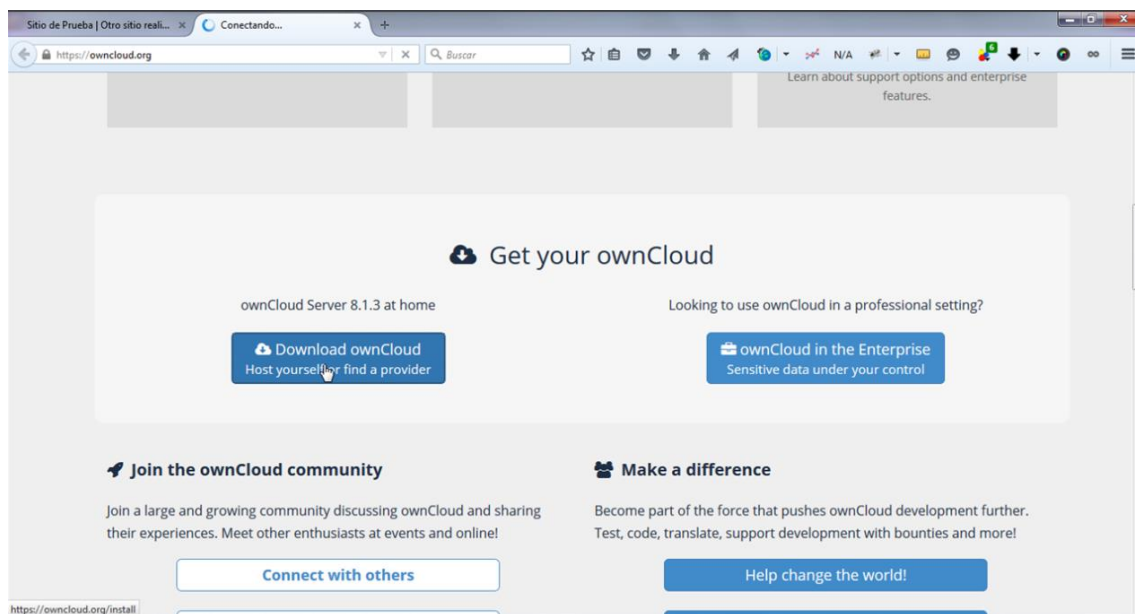


Figura 262. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

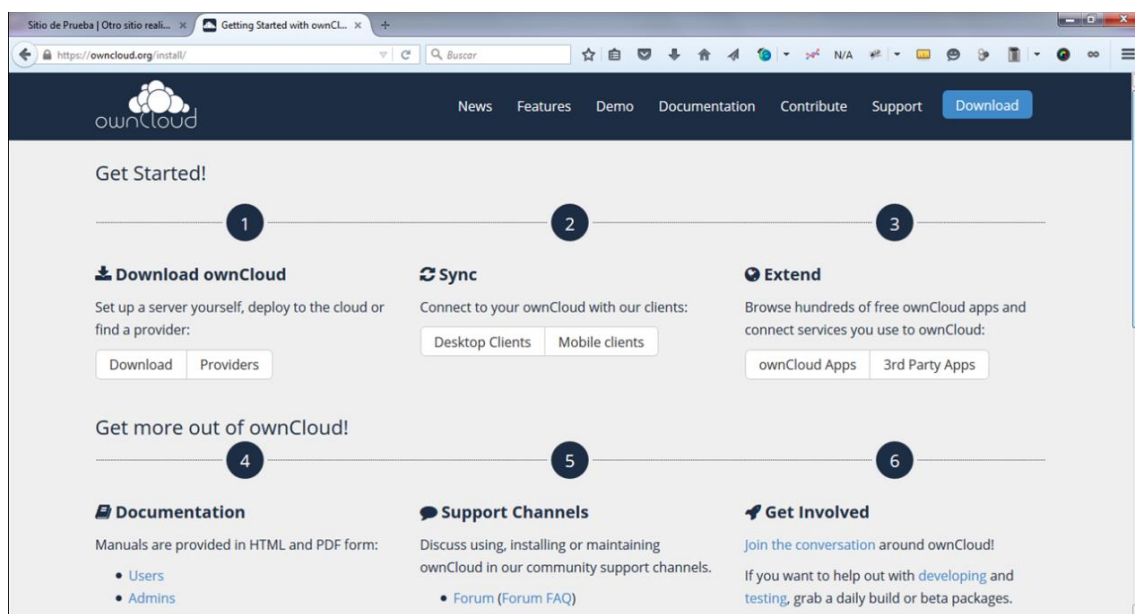


Figura 263. Descarga e instalación de Wordpress para probar el servidor Web

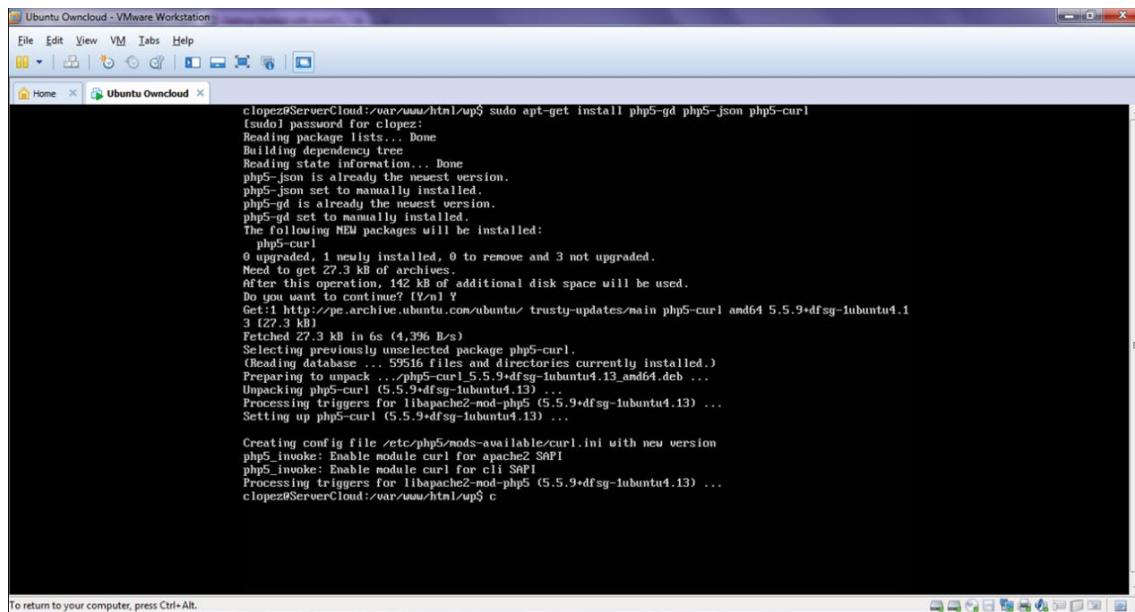


Figura 264. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

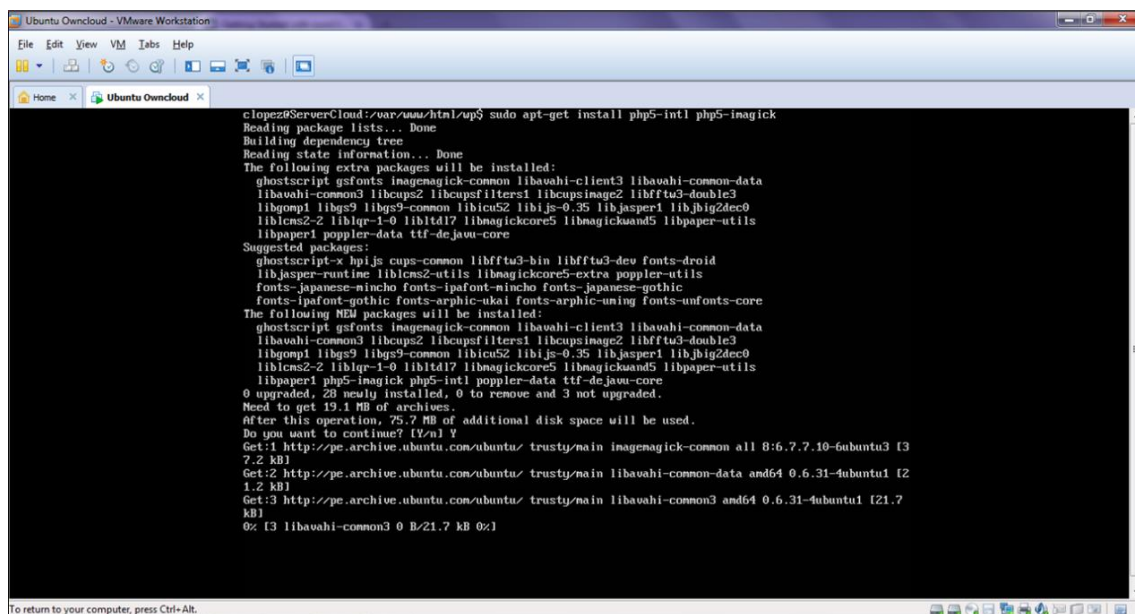


Figura 265. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

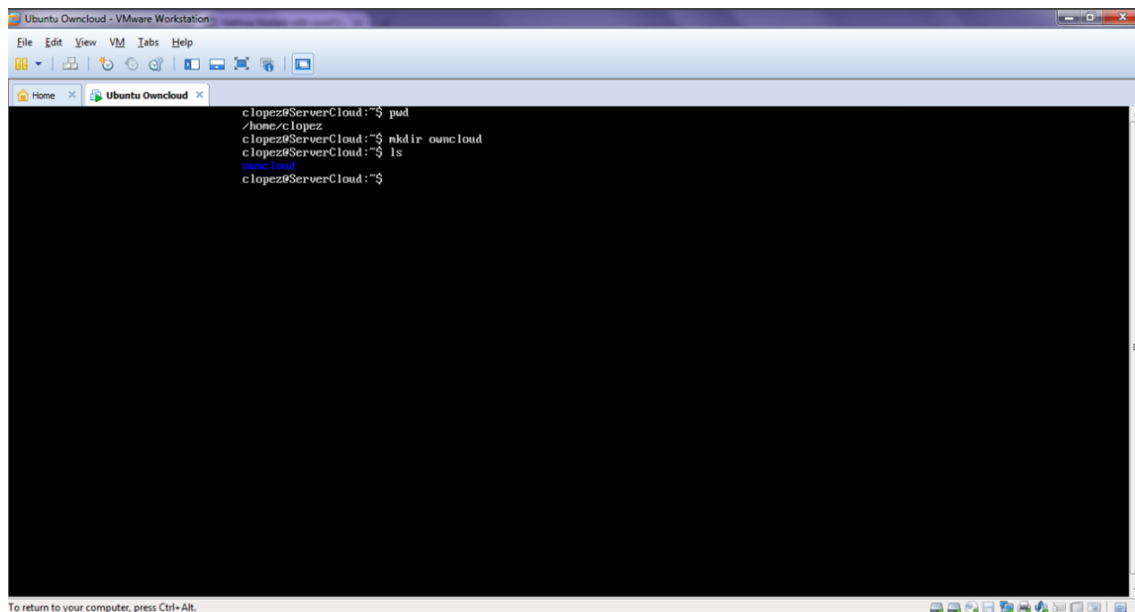


Figura 266. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

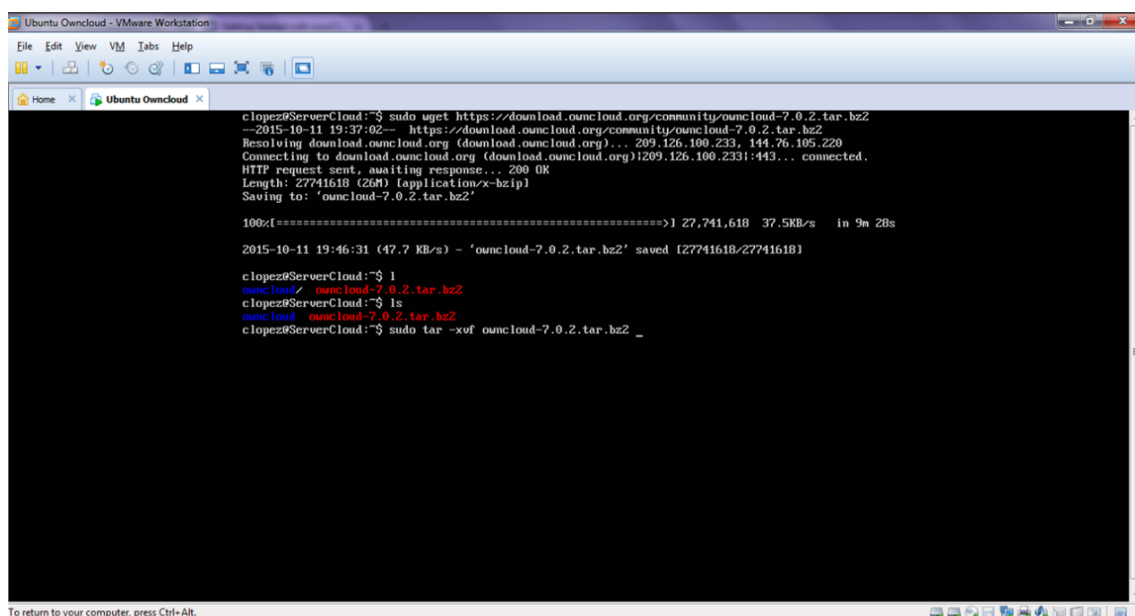


Figura 267. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

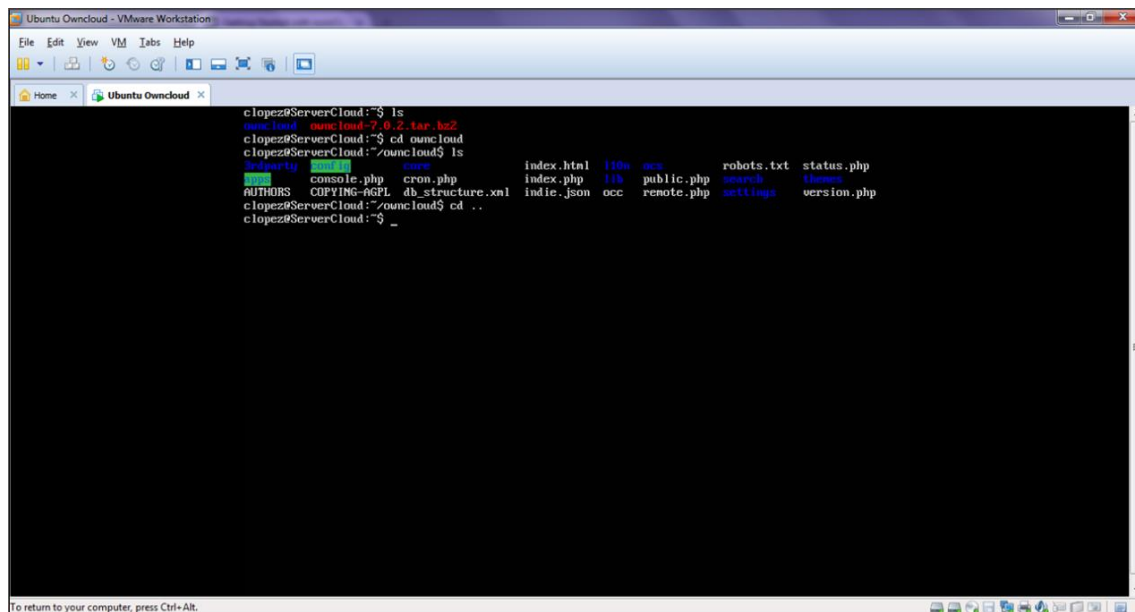


Figura 268. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

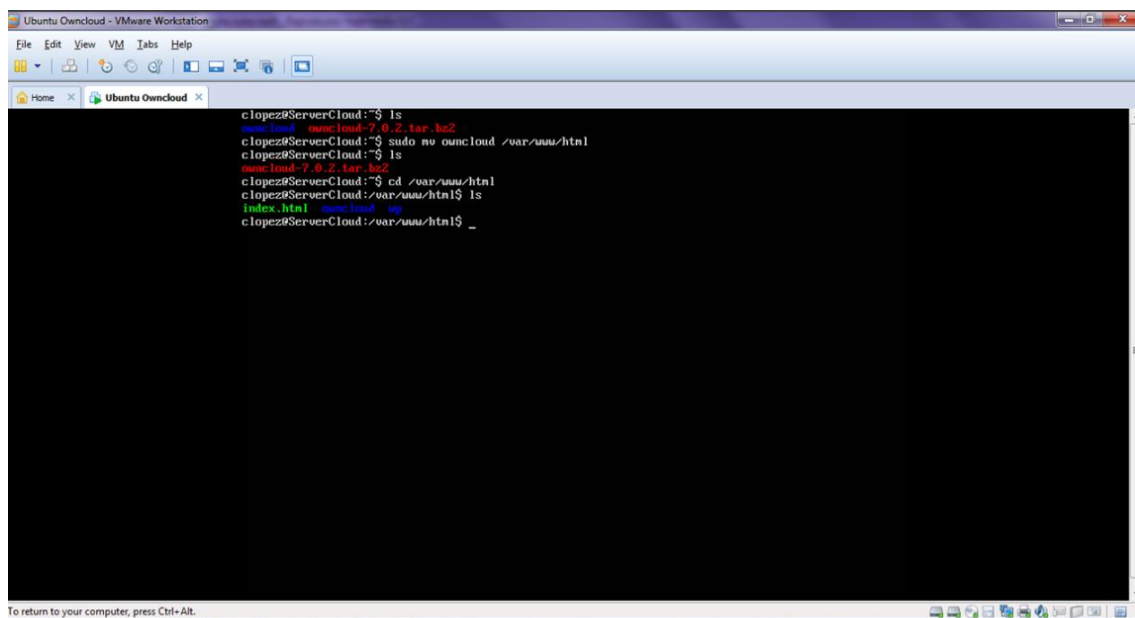


Figura 269. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

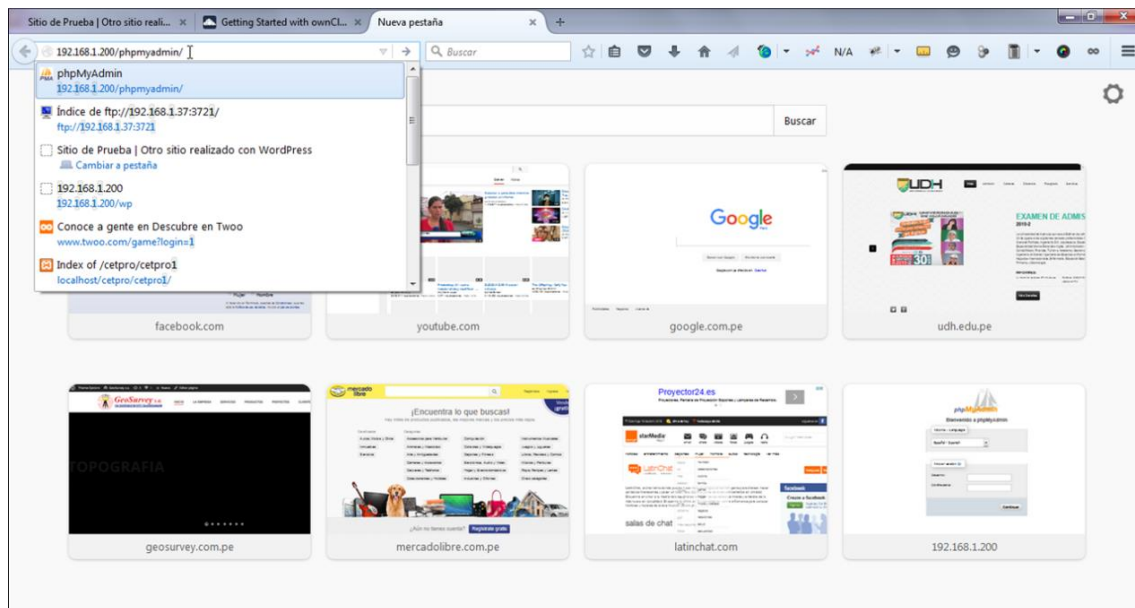


Figura 270. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

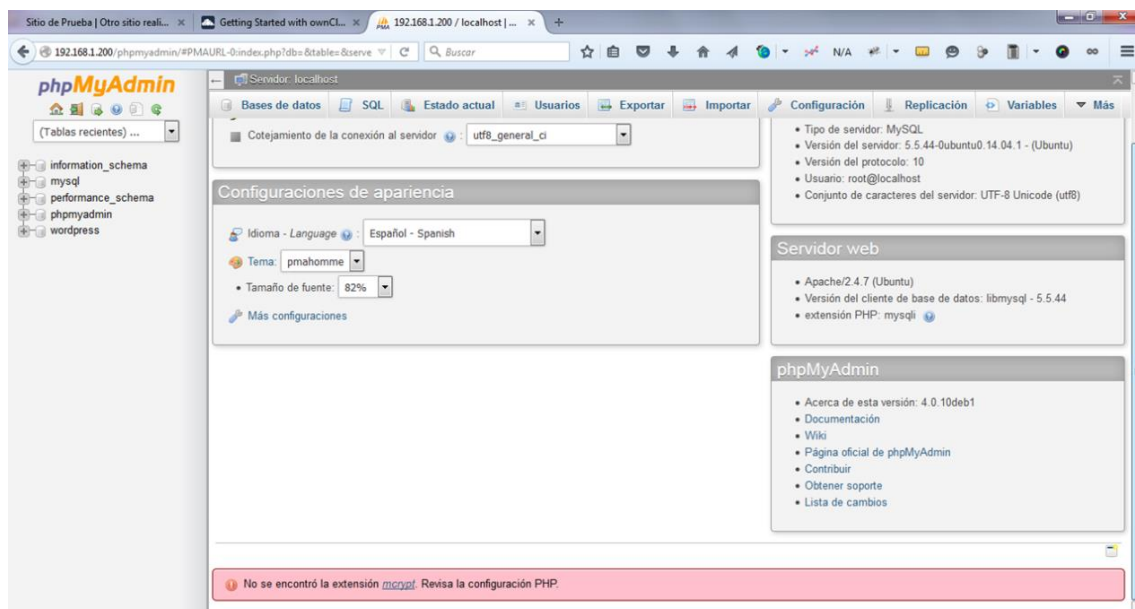


Figura 271. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

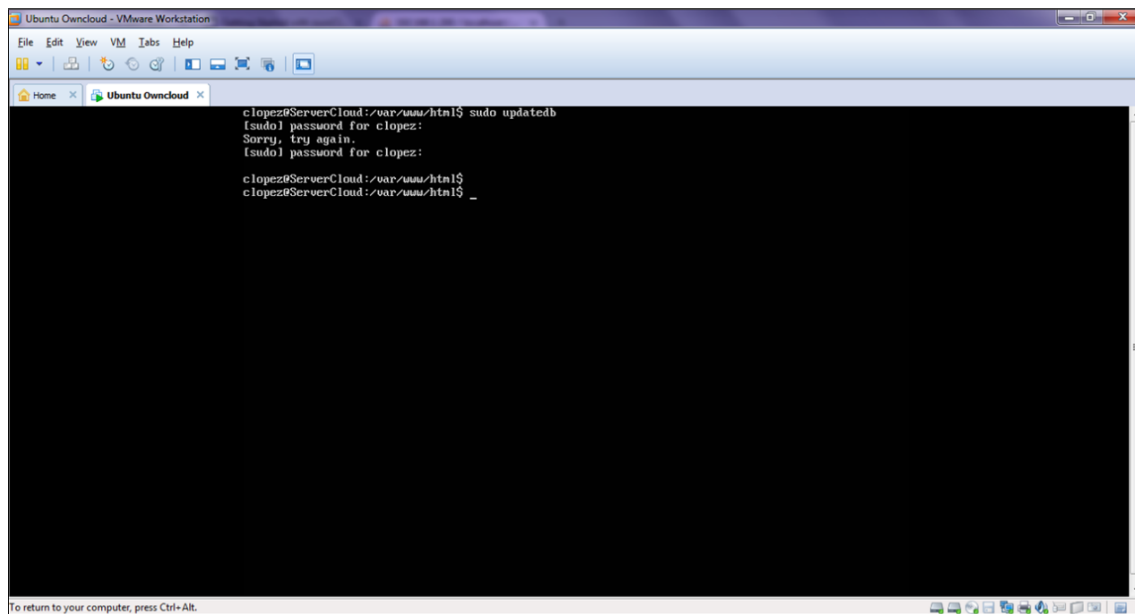


Figura 272. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

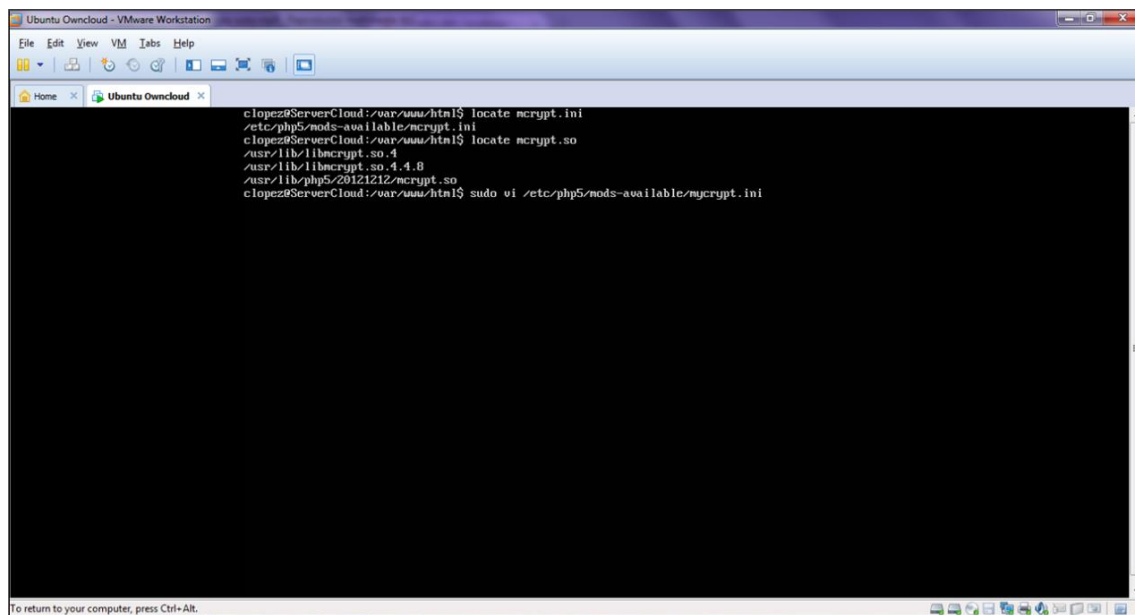
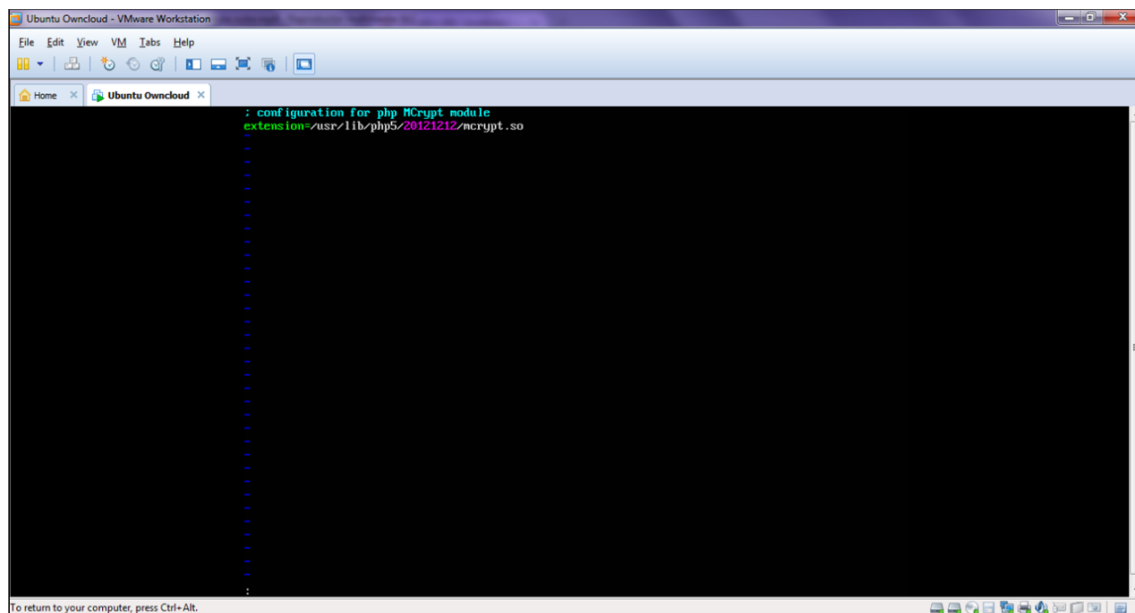
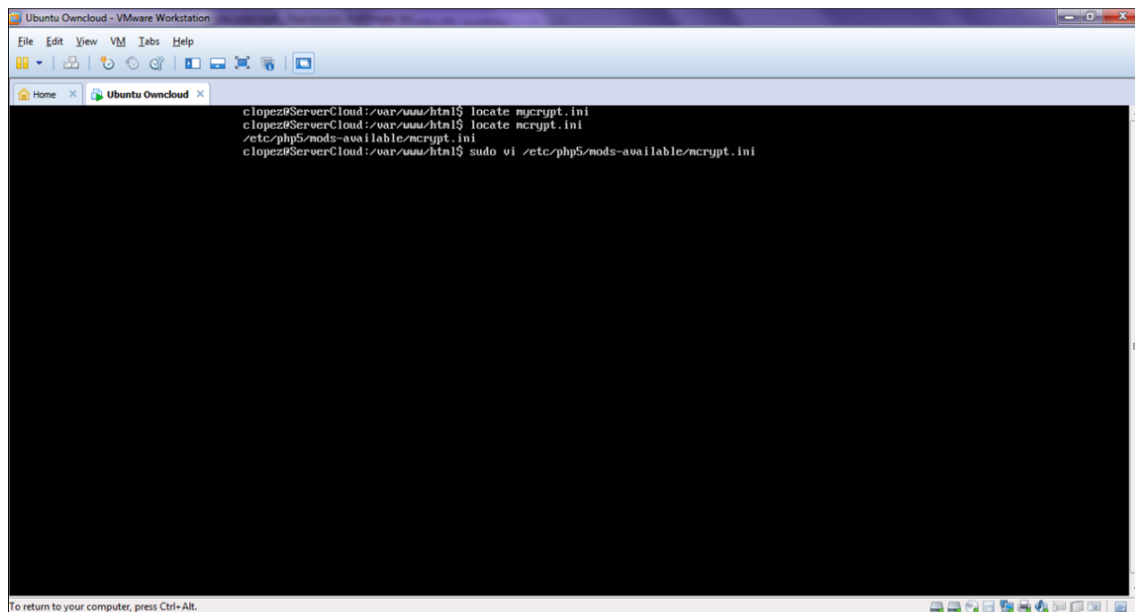


Figura 273. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD



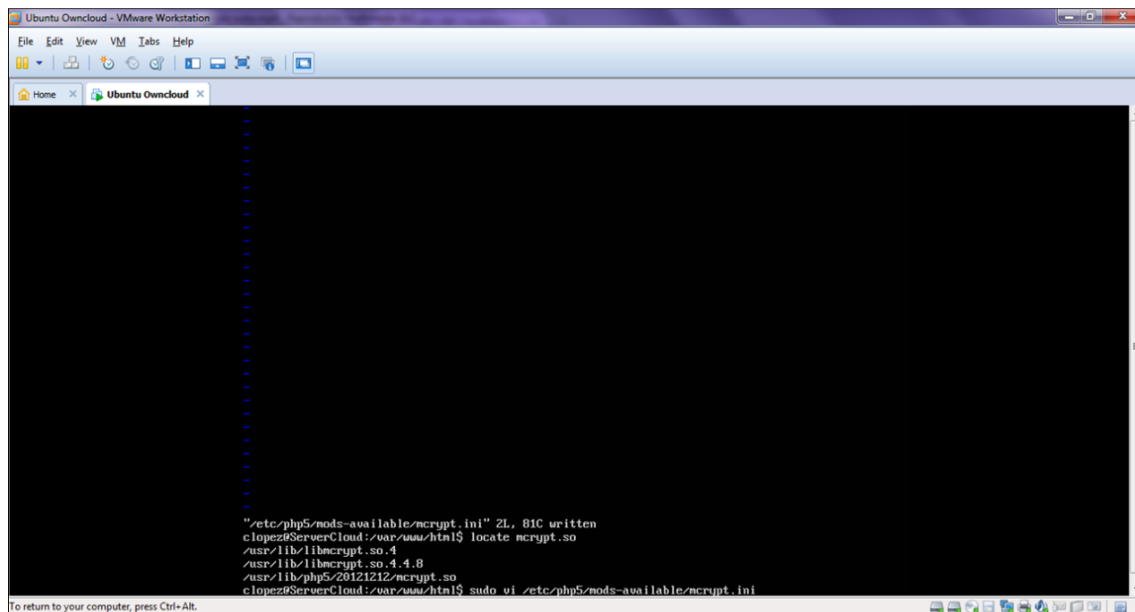


Figura 276. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

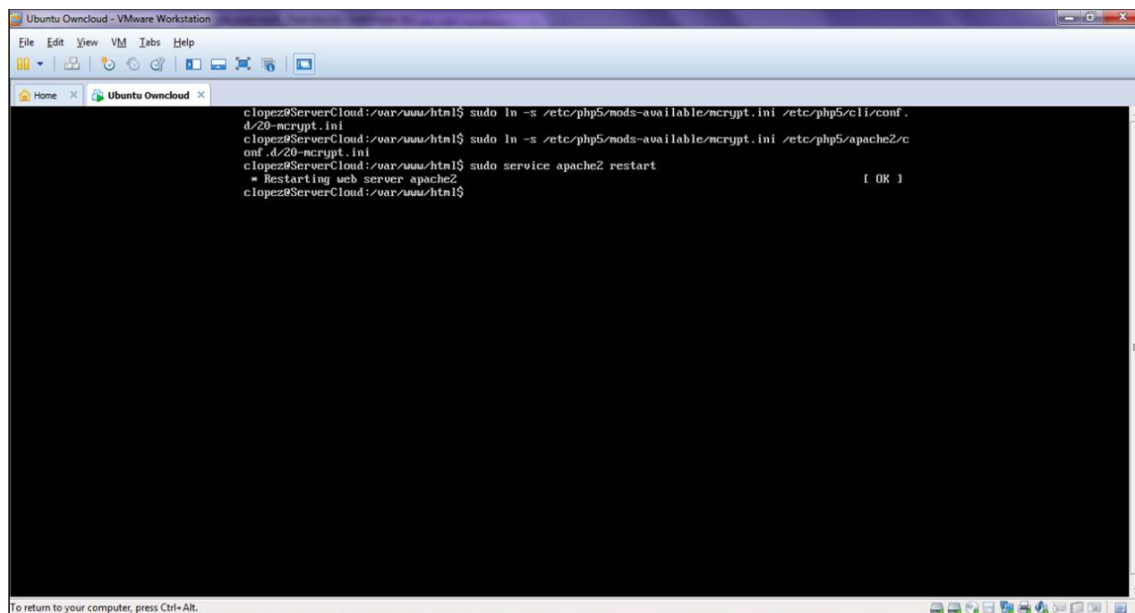


Figura 277. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

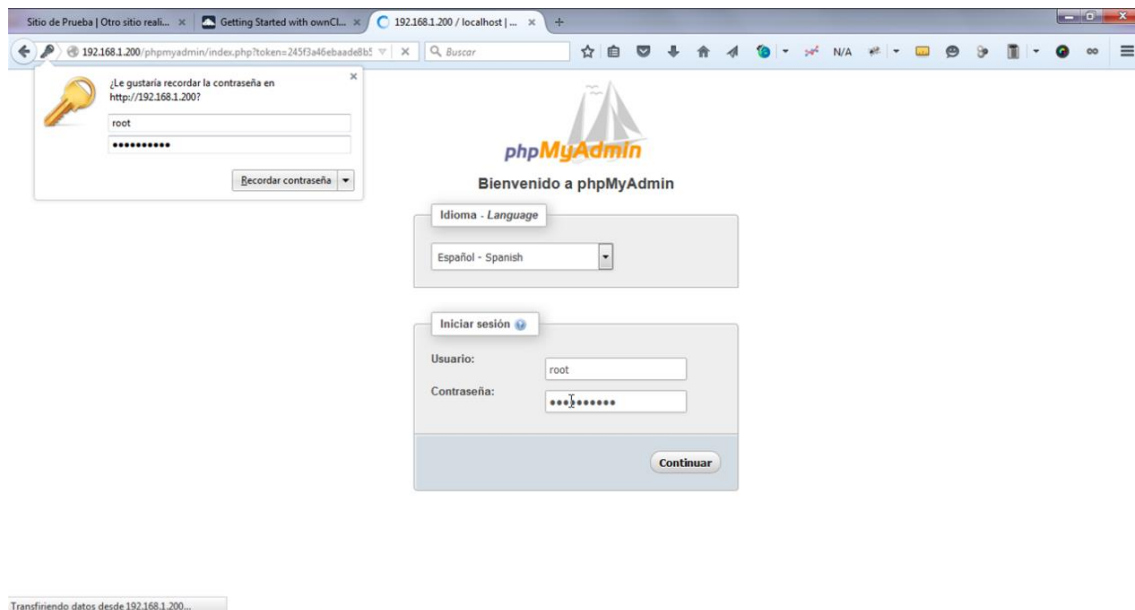


Figura 278. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

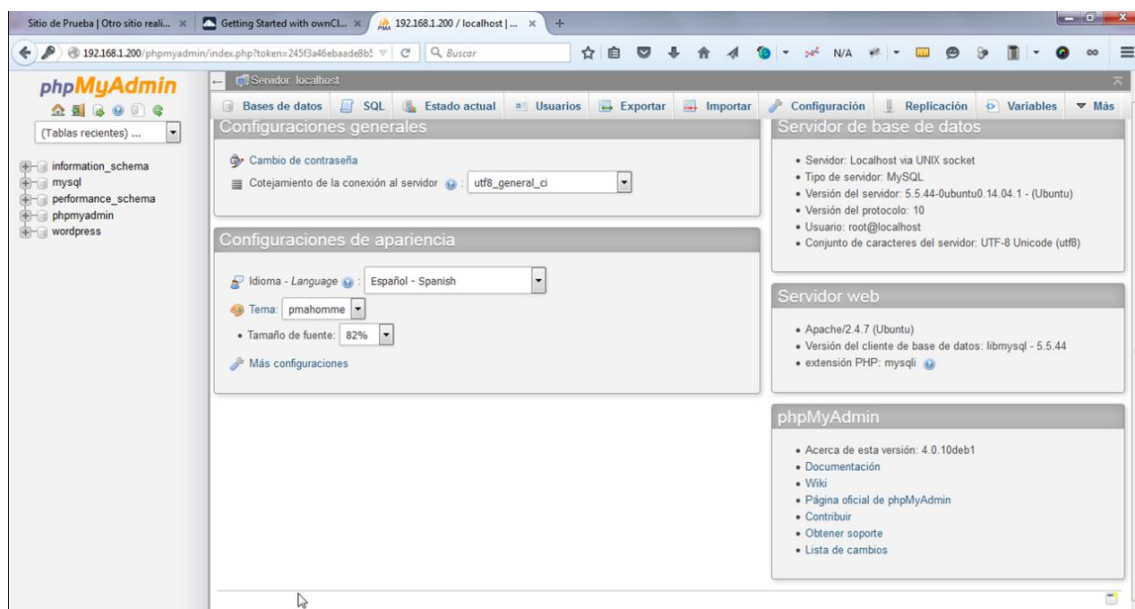


Figura 279. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

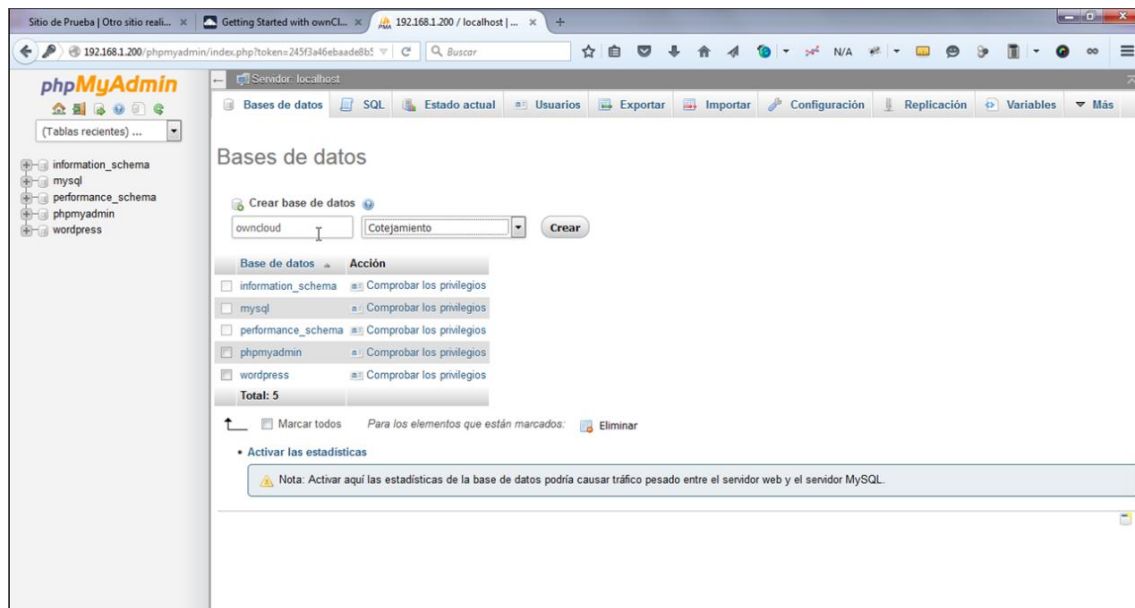


Figura 280. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

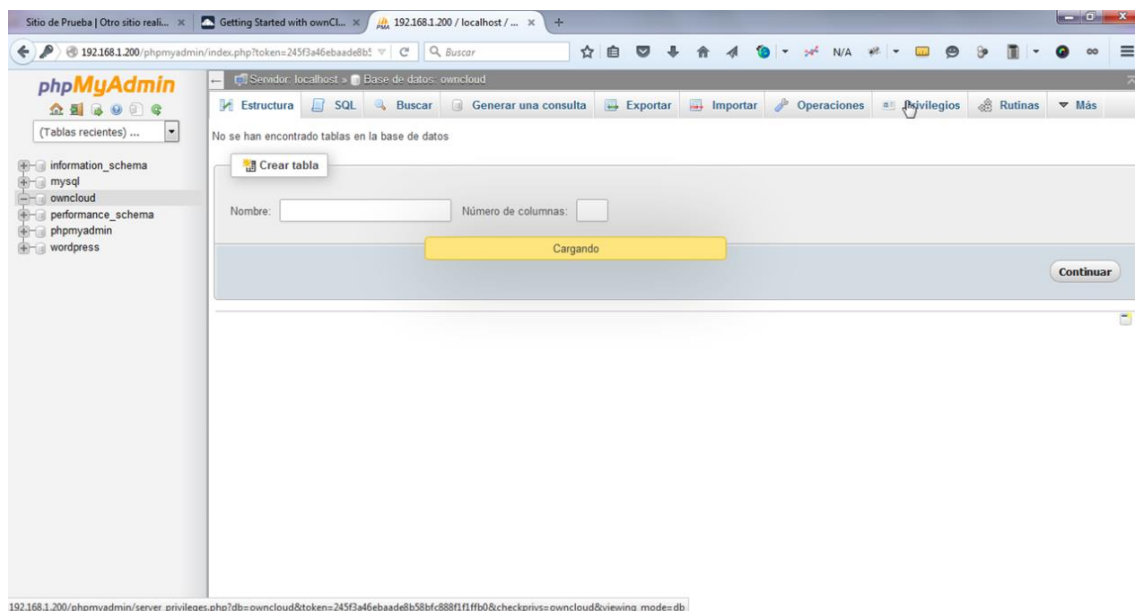


Figura 281. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

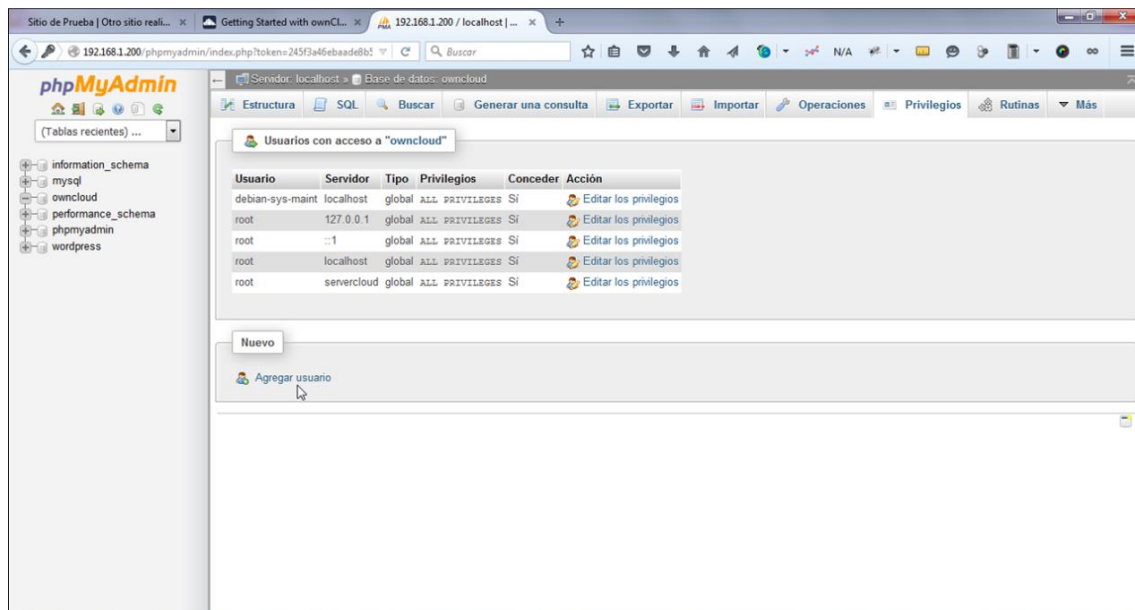


Figura 282. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

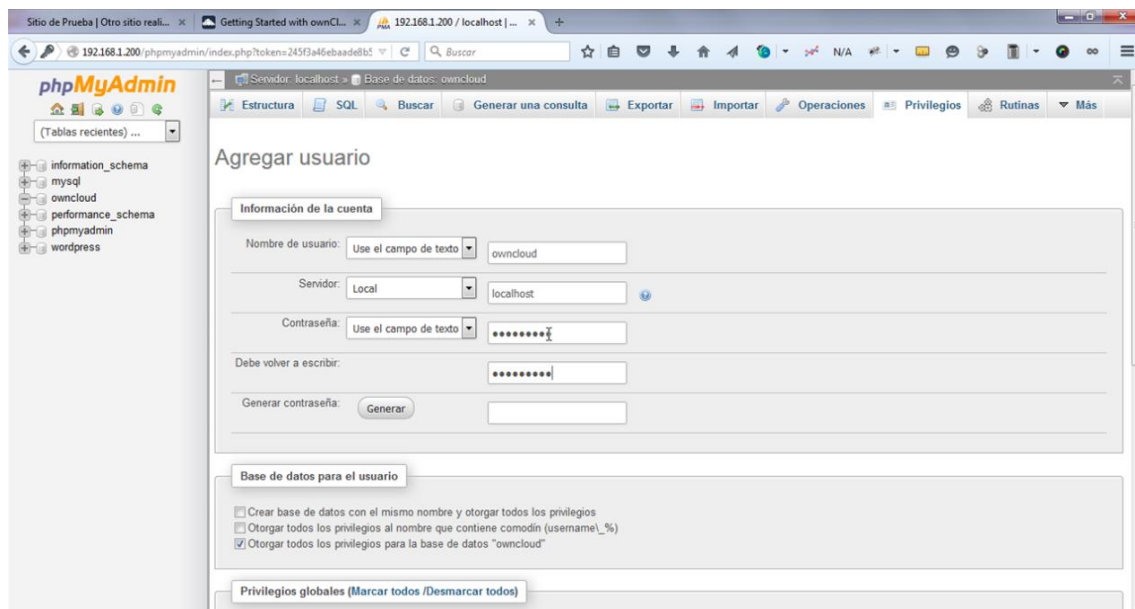


Figura 283. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

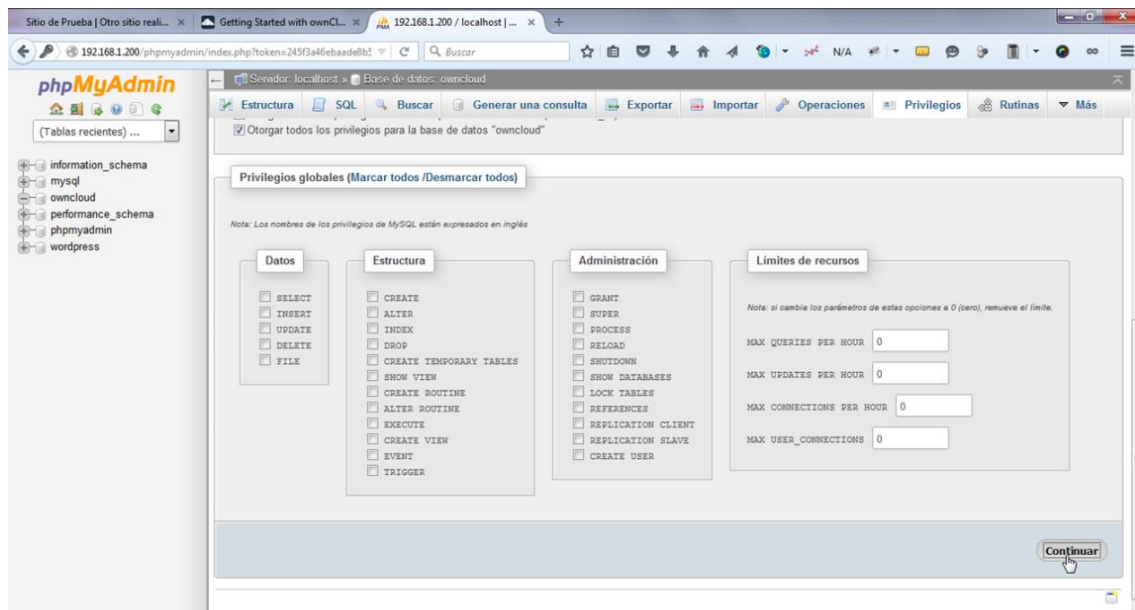


Figura 284. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

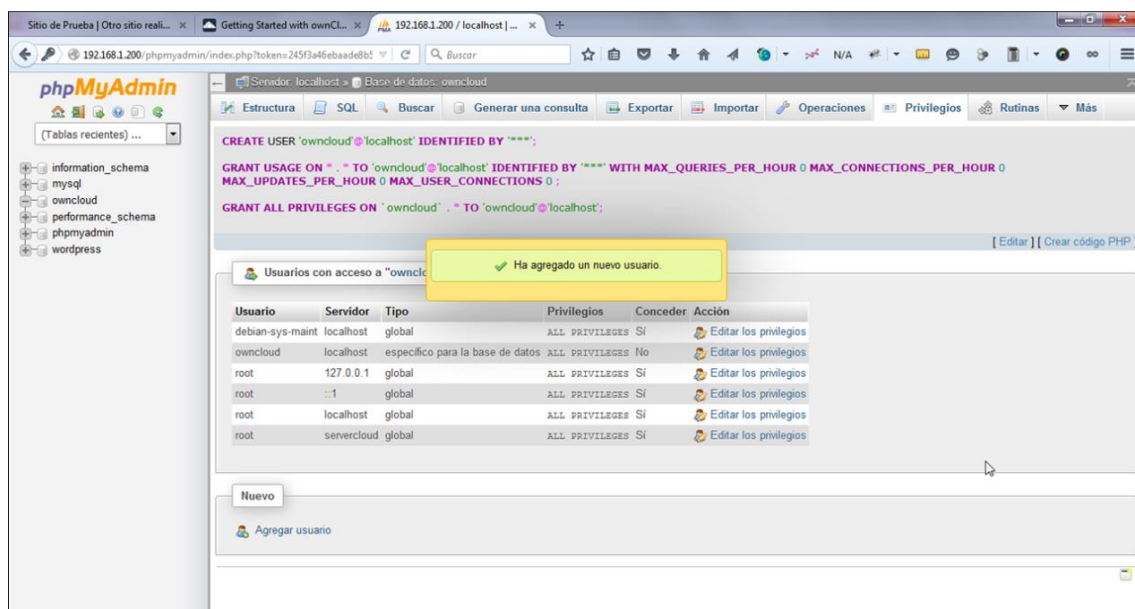


Figura 285. Instalación de PHP5 y del servicio OWNCLOUD

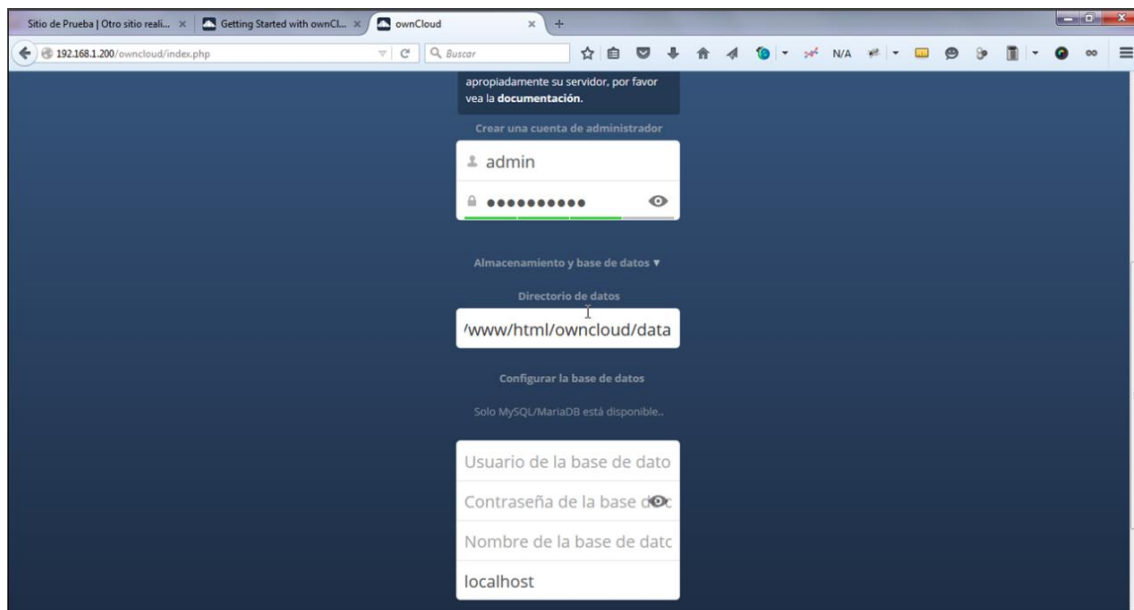


Figura 286. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

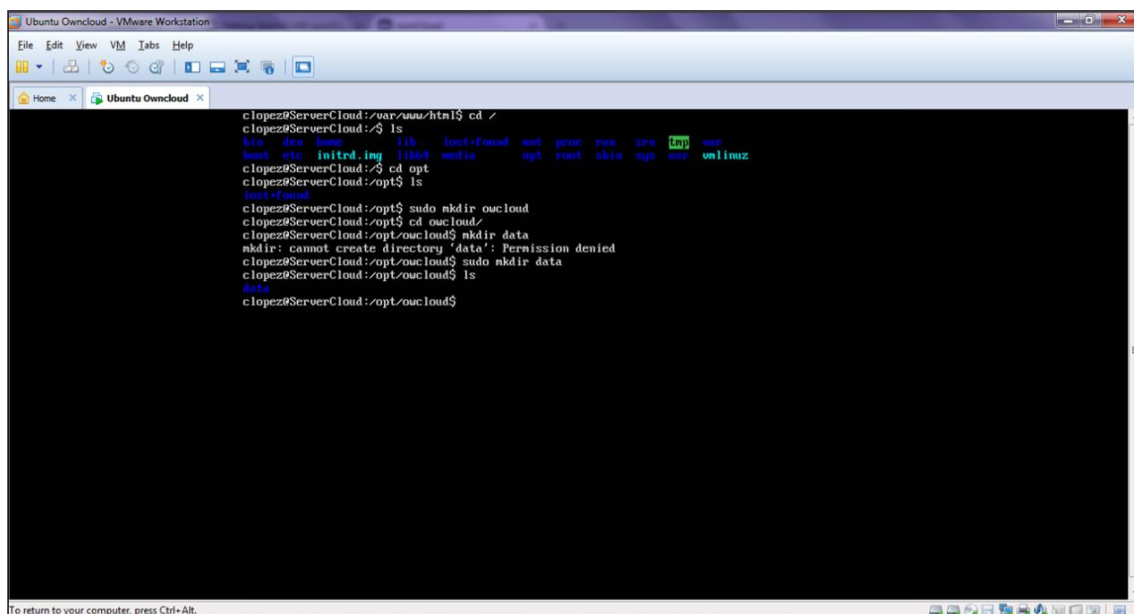


Figura 287. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

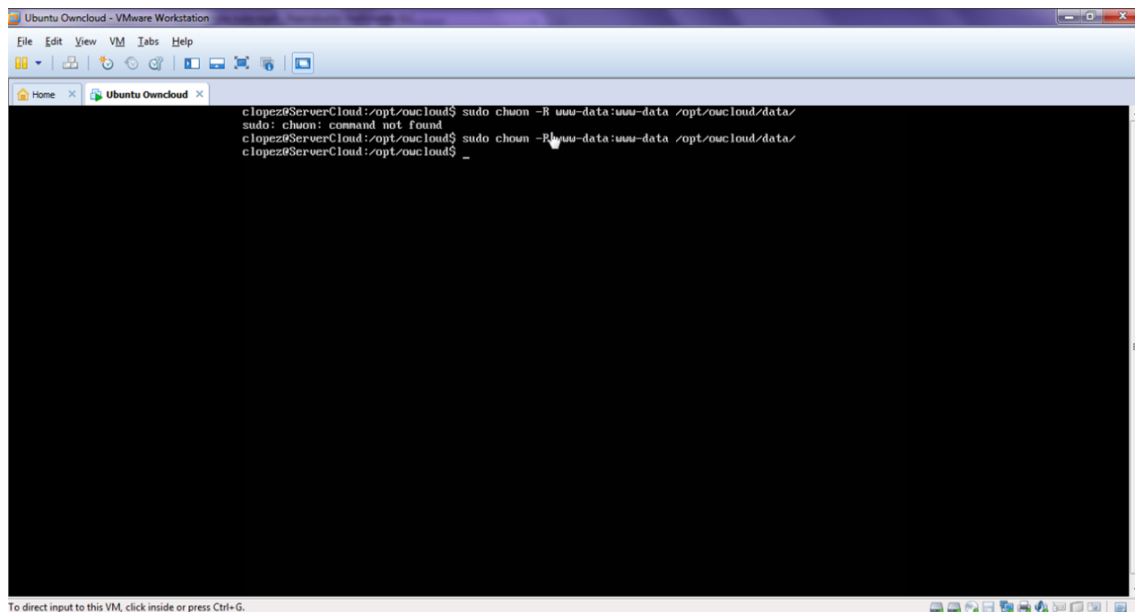


Figura 288. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

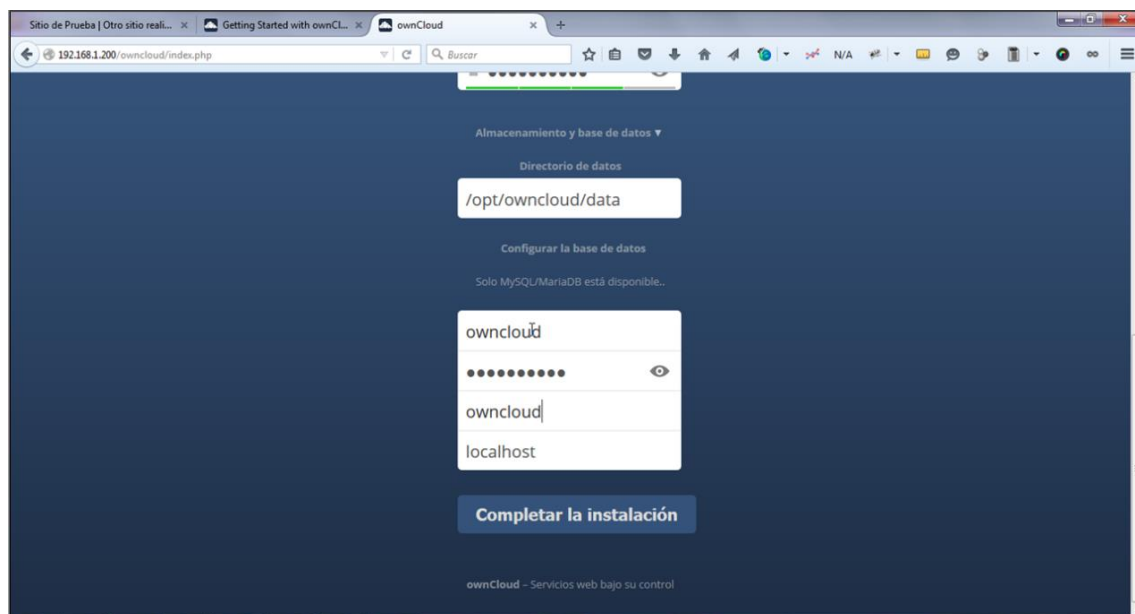


Figura 289. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

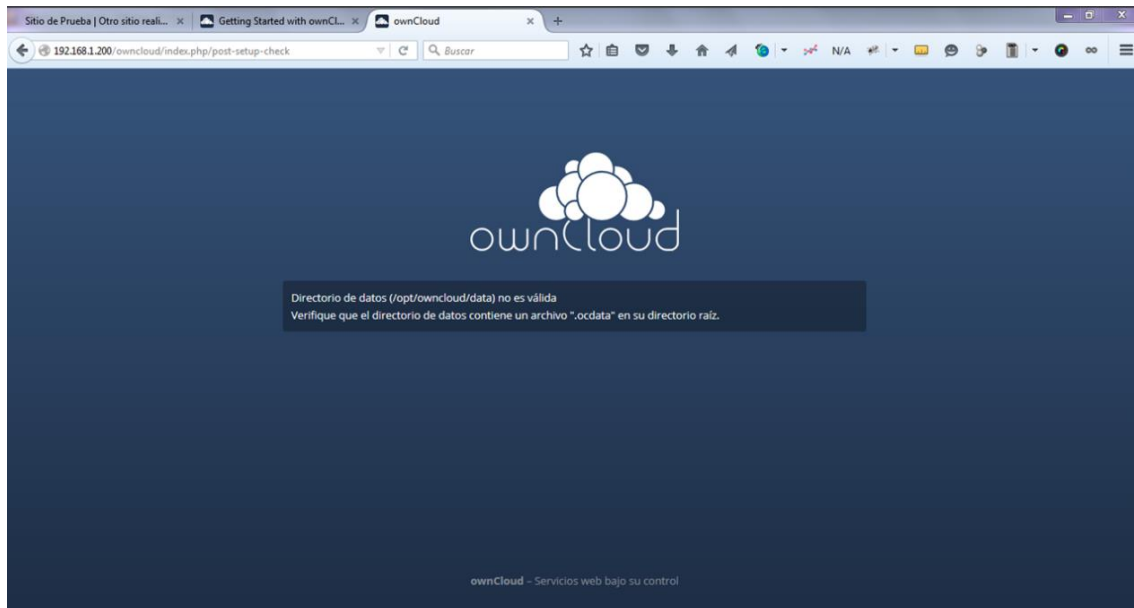


Figura 290. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

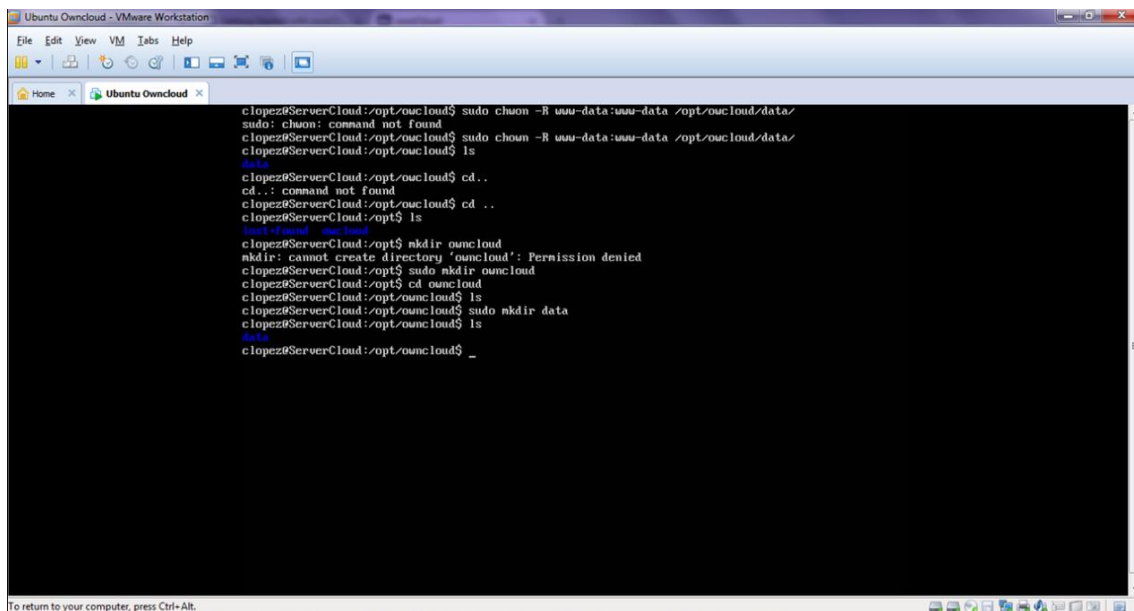


Figura 291. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

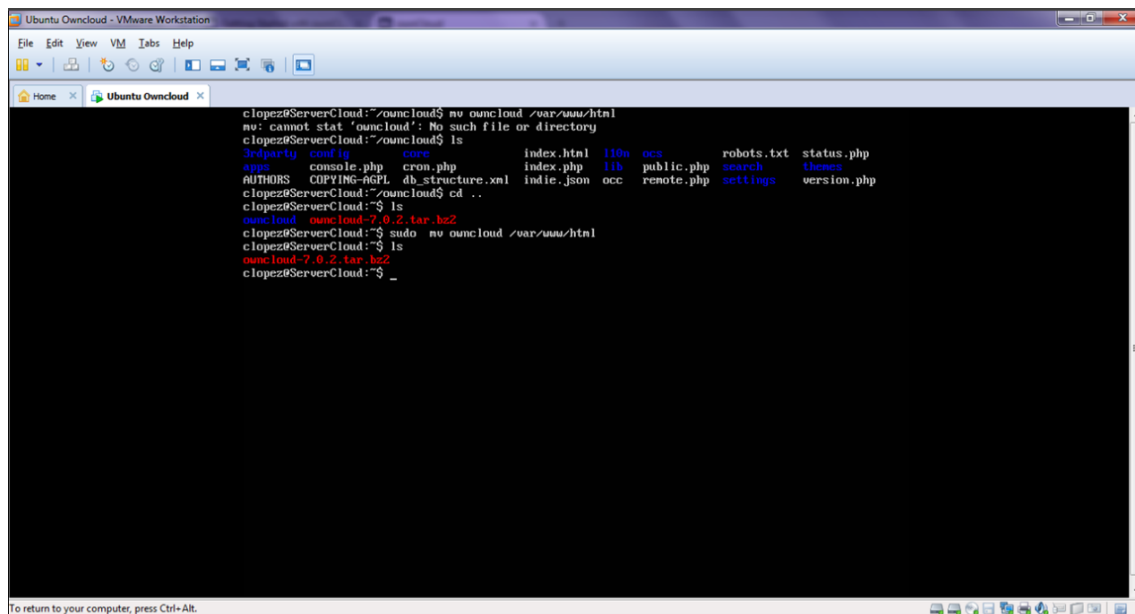


Figura 296. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

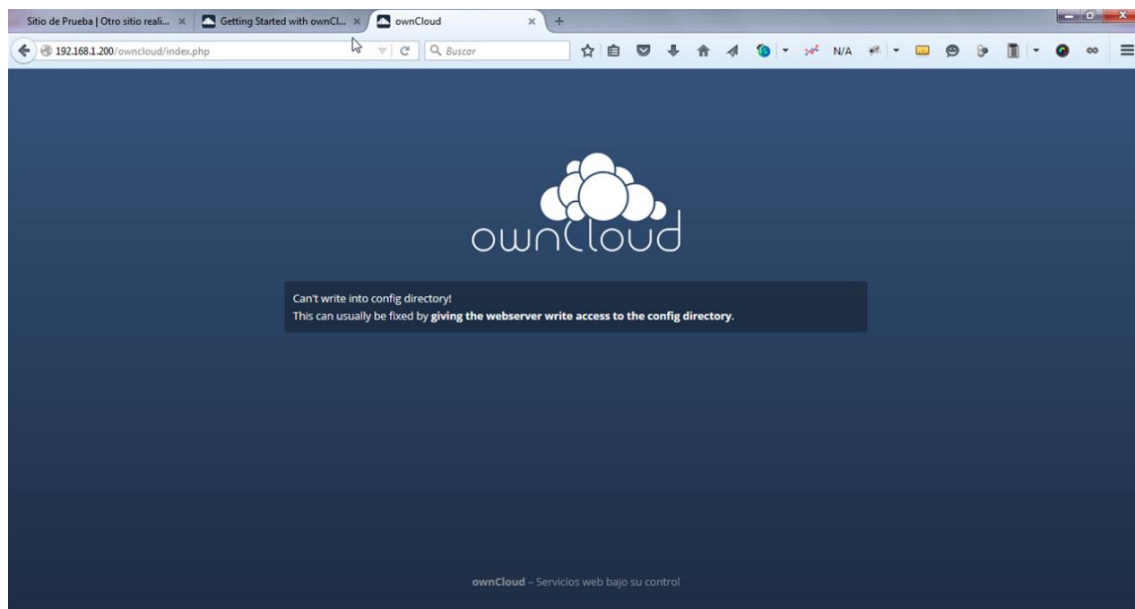


Figura 297. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

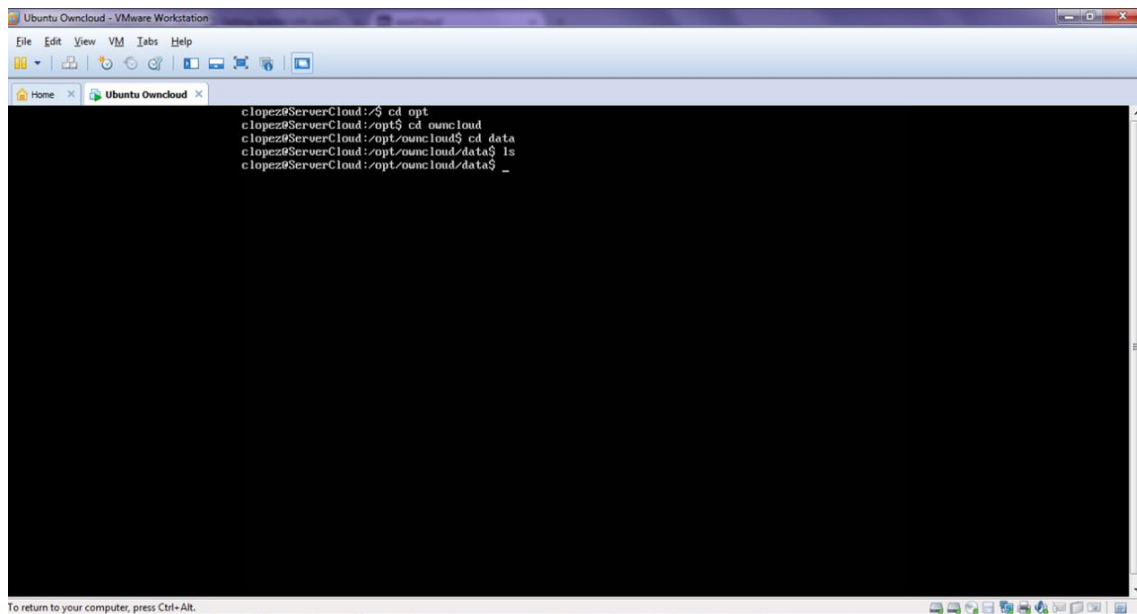


Figura 298. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

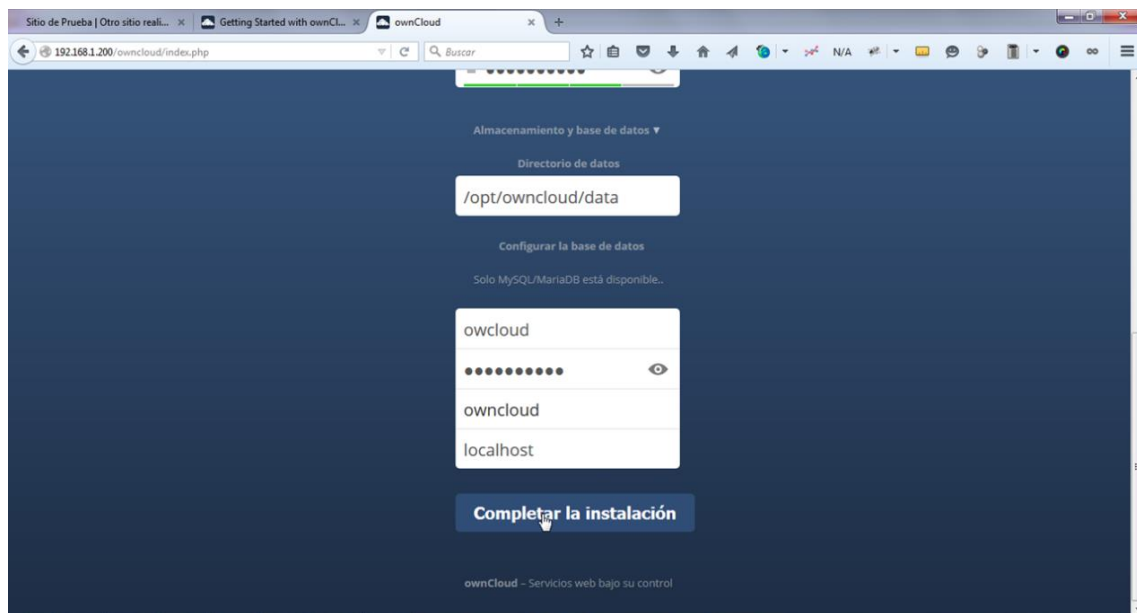


Figura 299. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

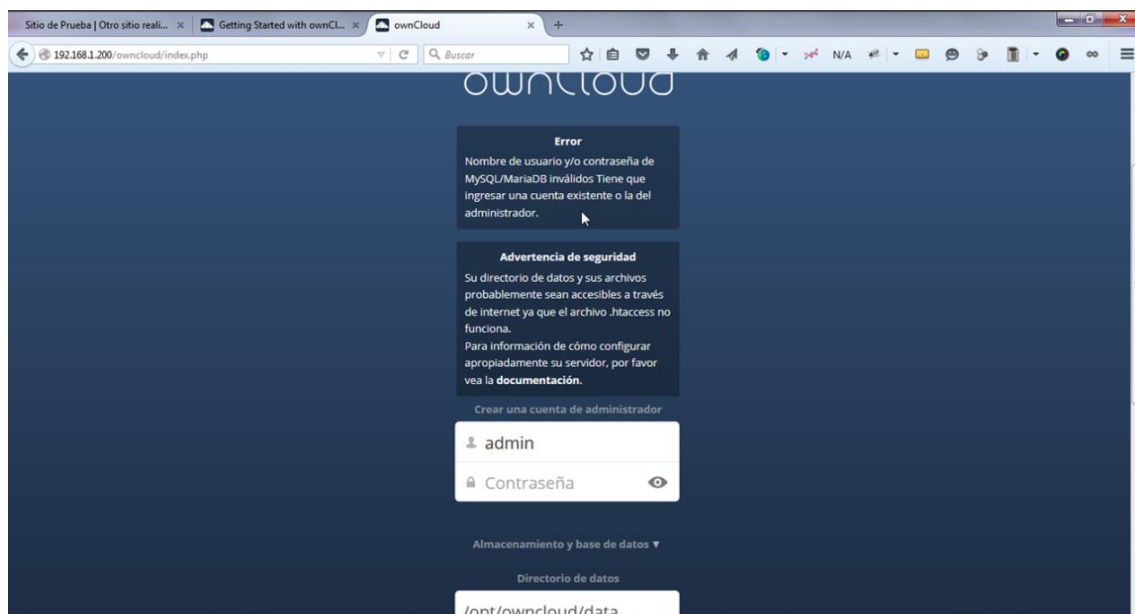


Figura 300. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

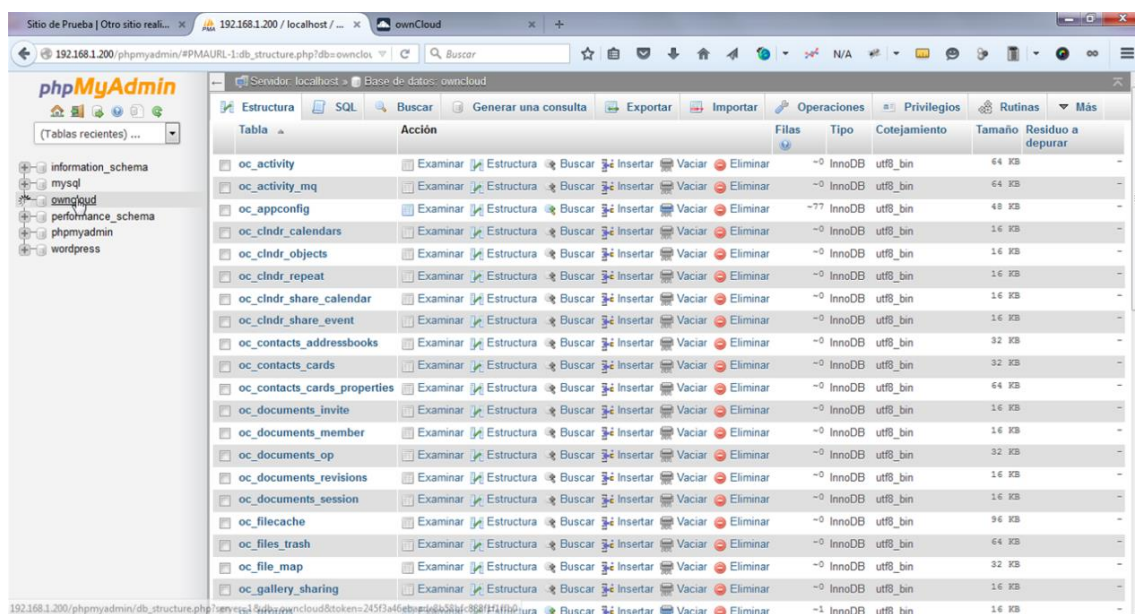


Figura 301. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

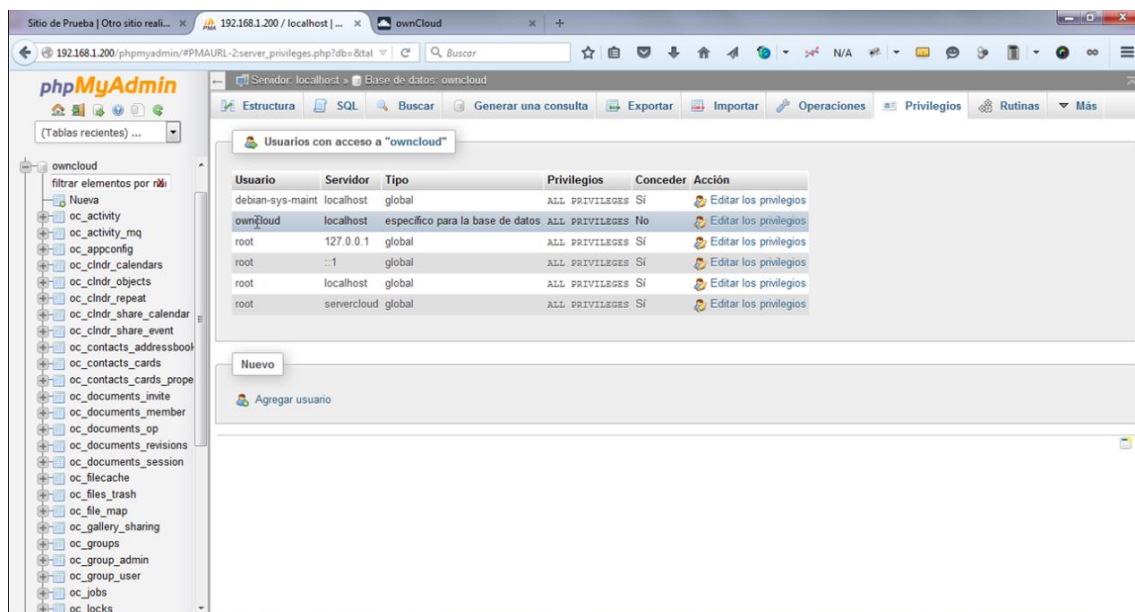


Figura 302. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada



Figura 303. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

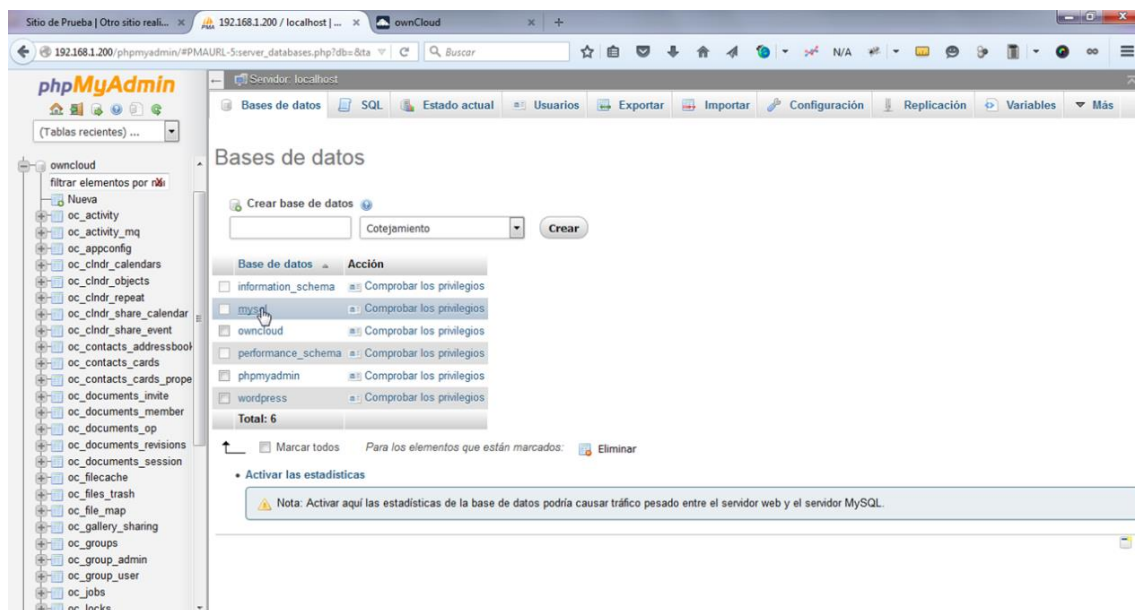


Figura 304. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

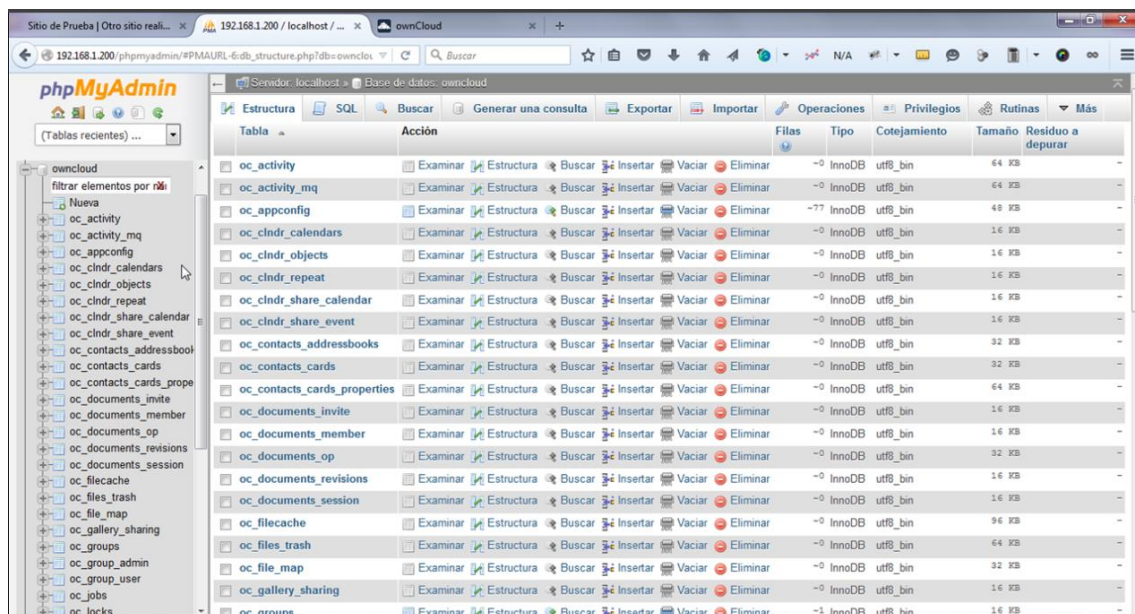


Figura 305. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

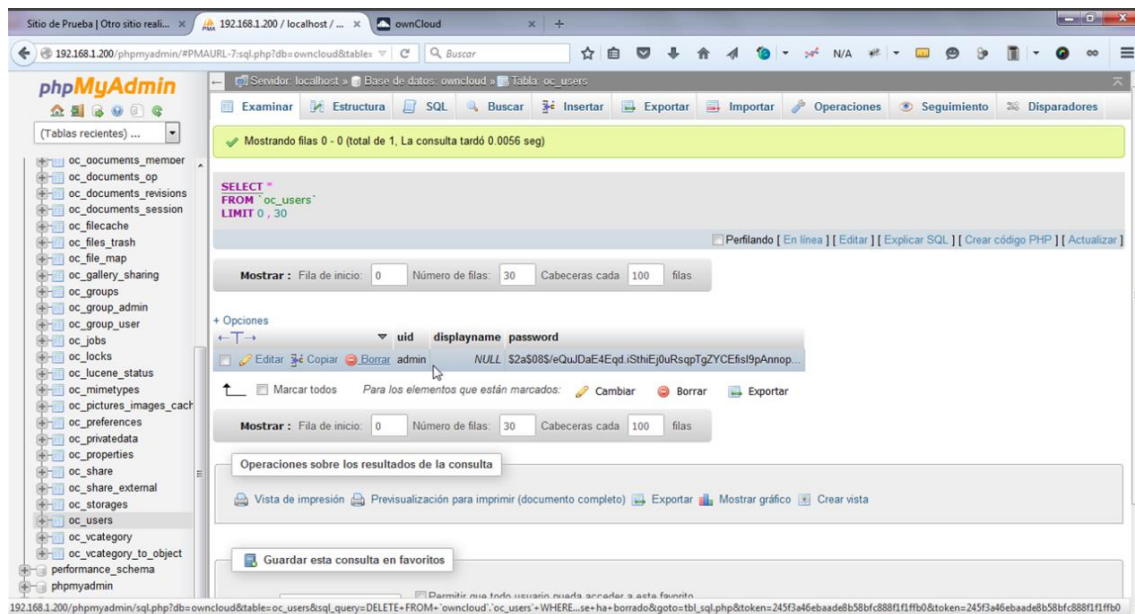


Figura 306. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

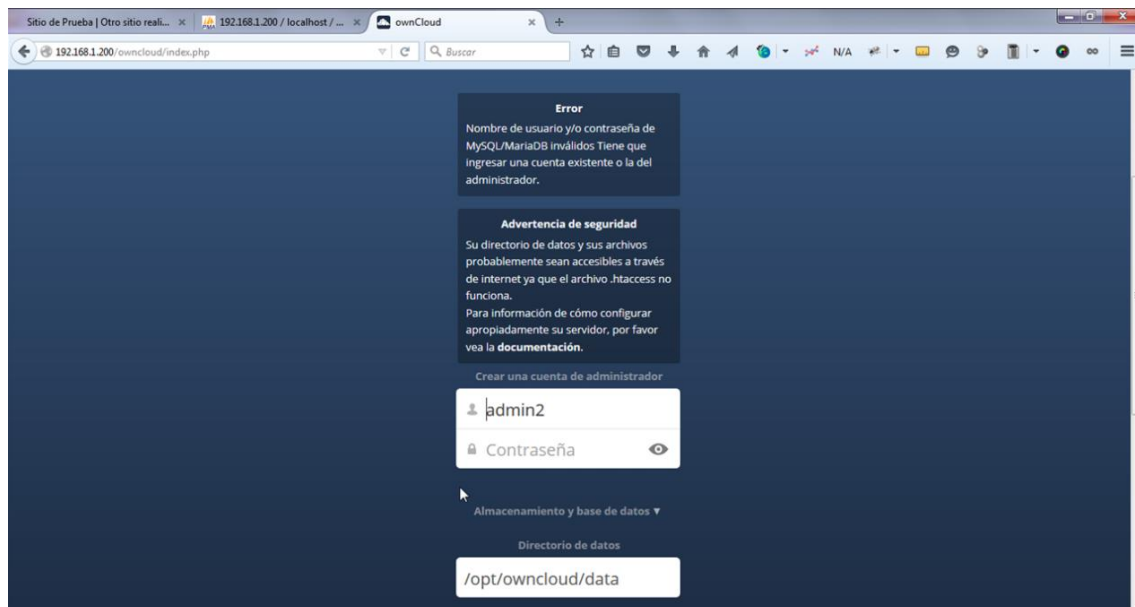


Figura 307. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

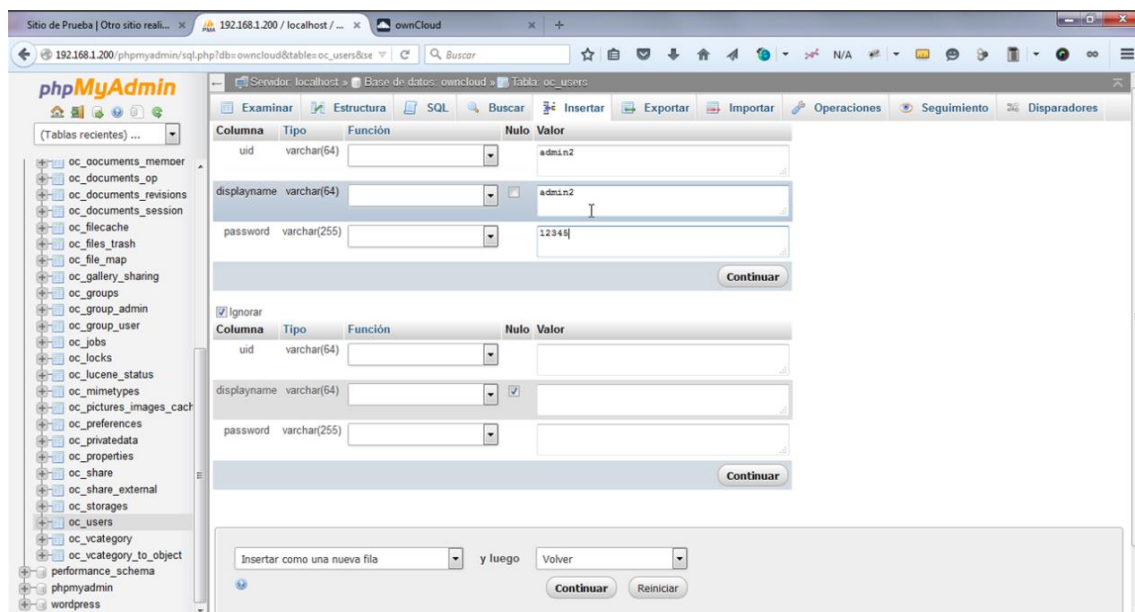


Figura 308. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

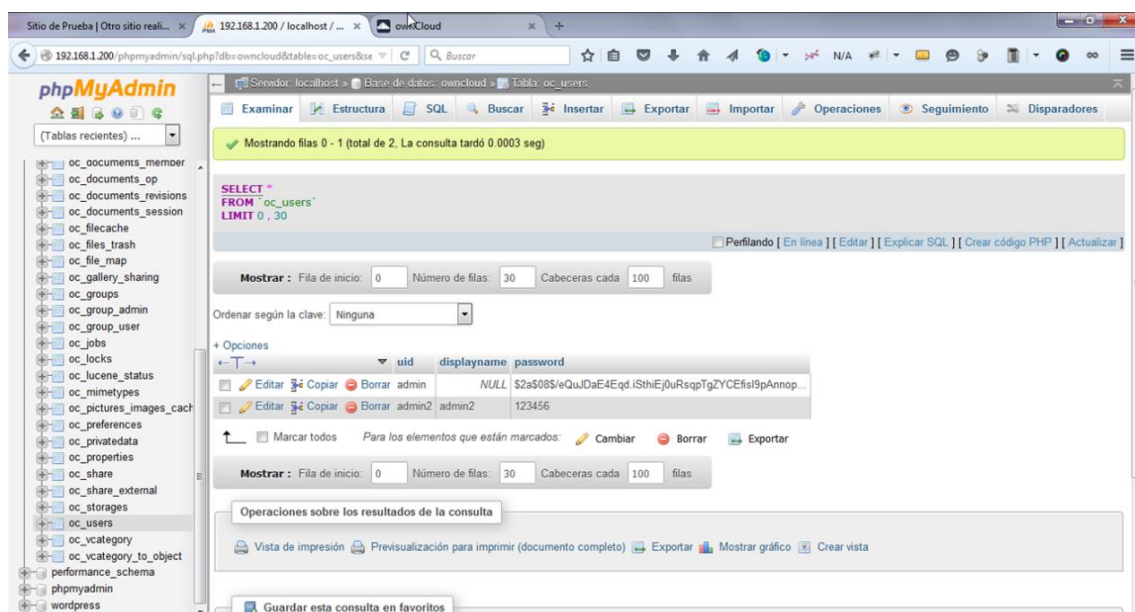


Figura 309. Configuración e inicio de sesión en la Nube Privada

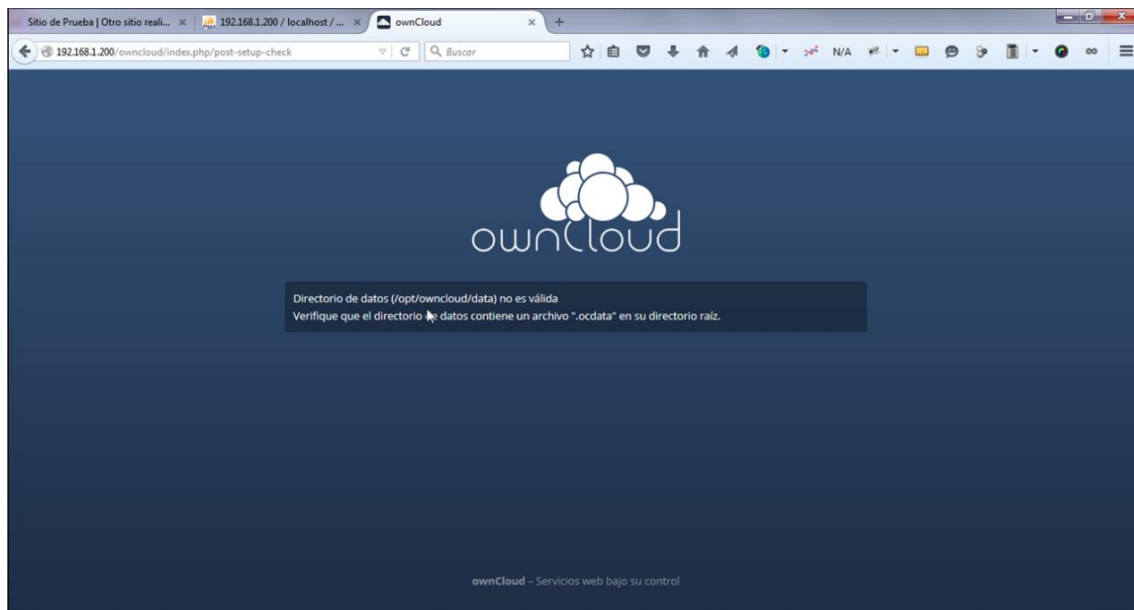


Figura 310. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada

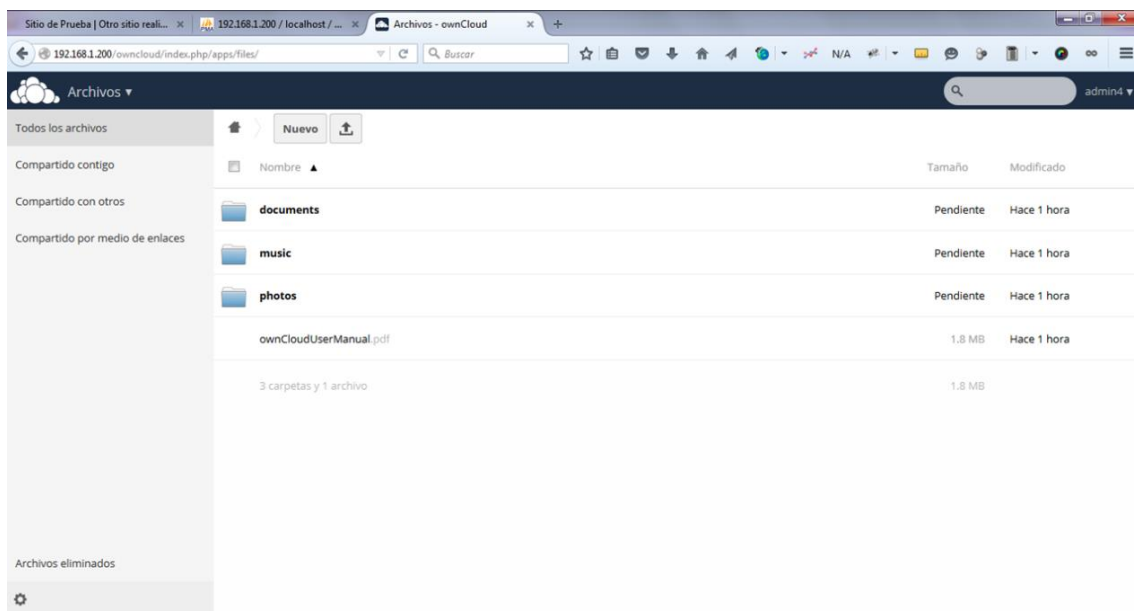


Figura 311. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

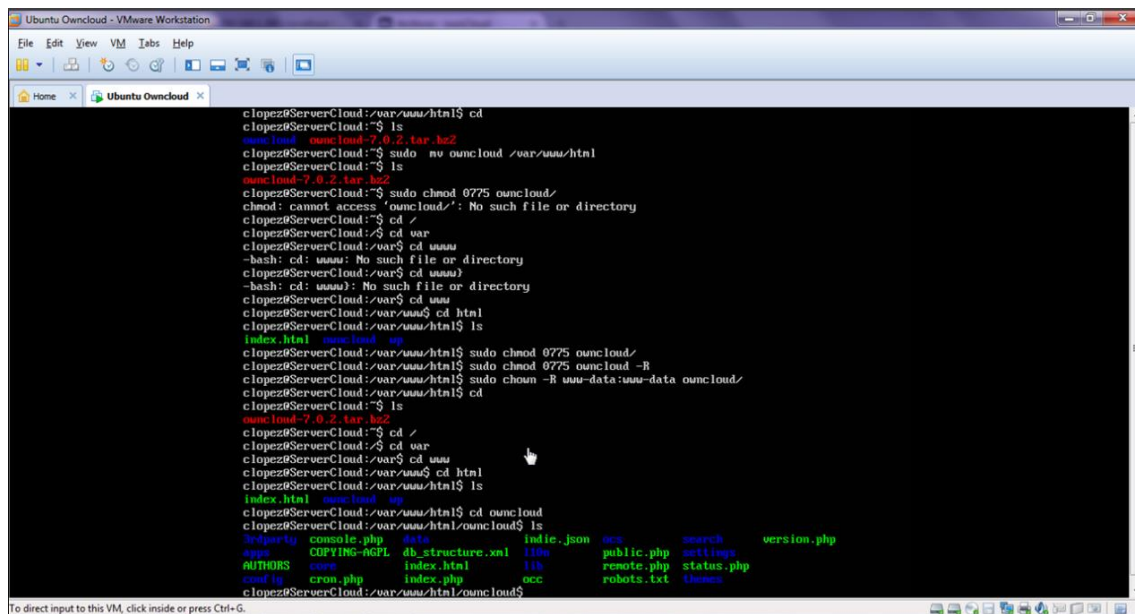


Figura 312. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

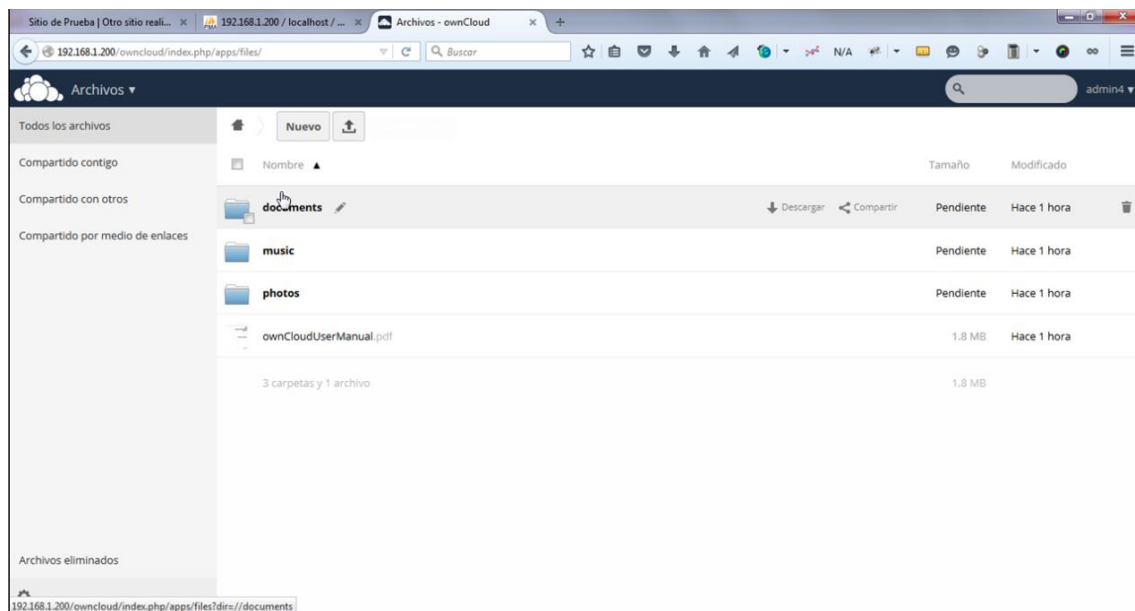


Figura 313. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

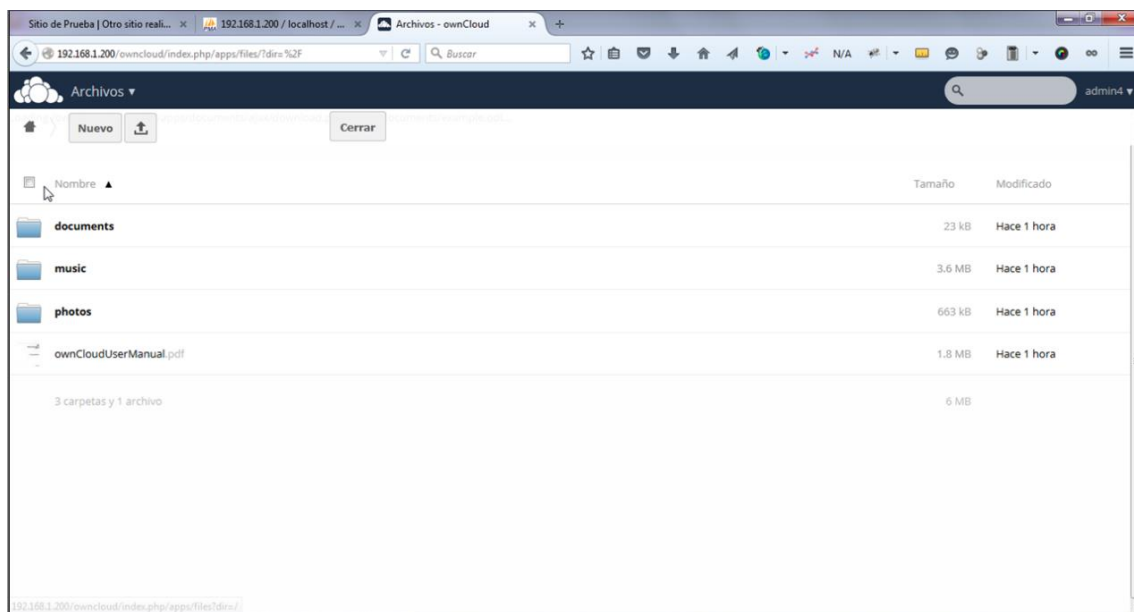


Figura 314. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

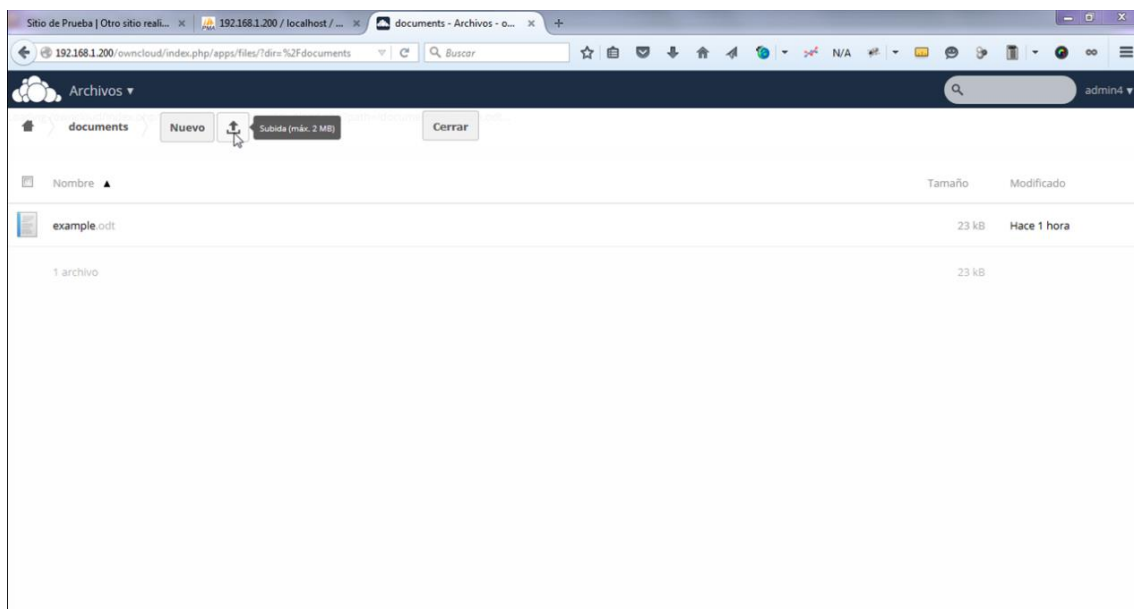


Figura 315. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

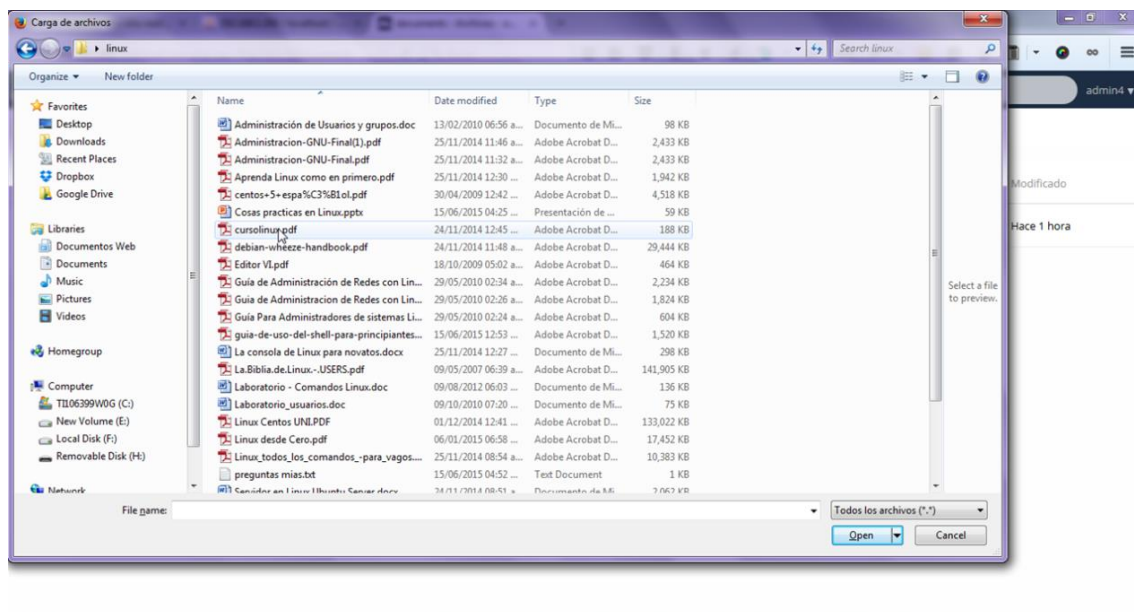


Figura 316. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

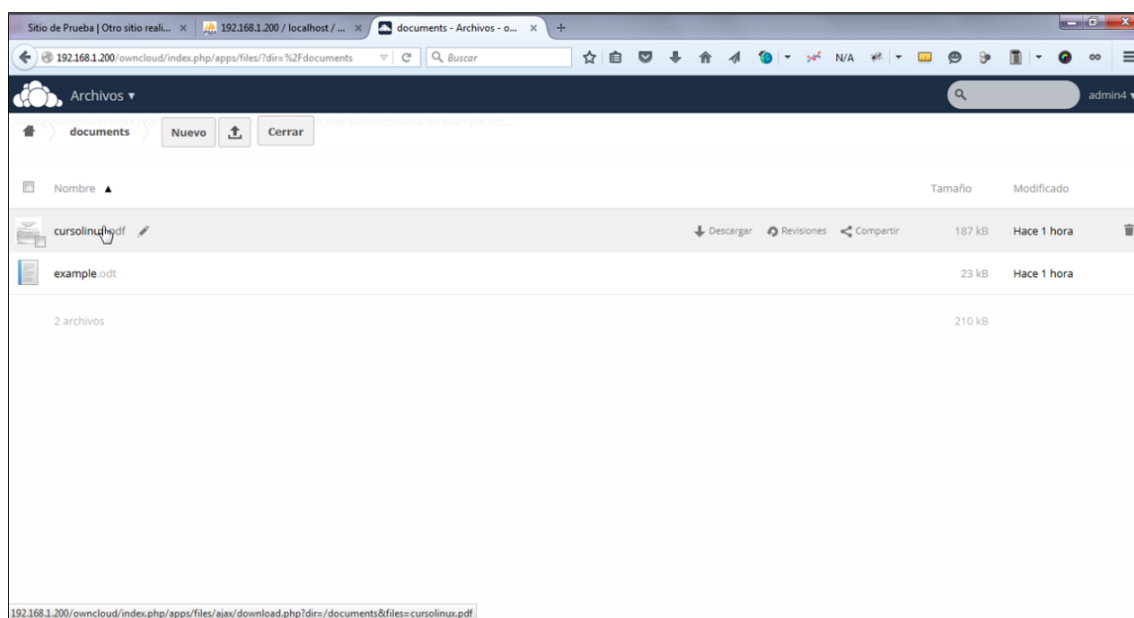


Figura 317. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

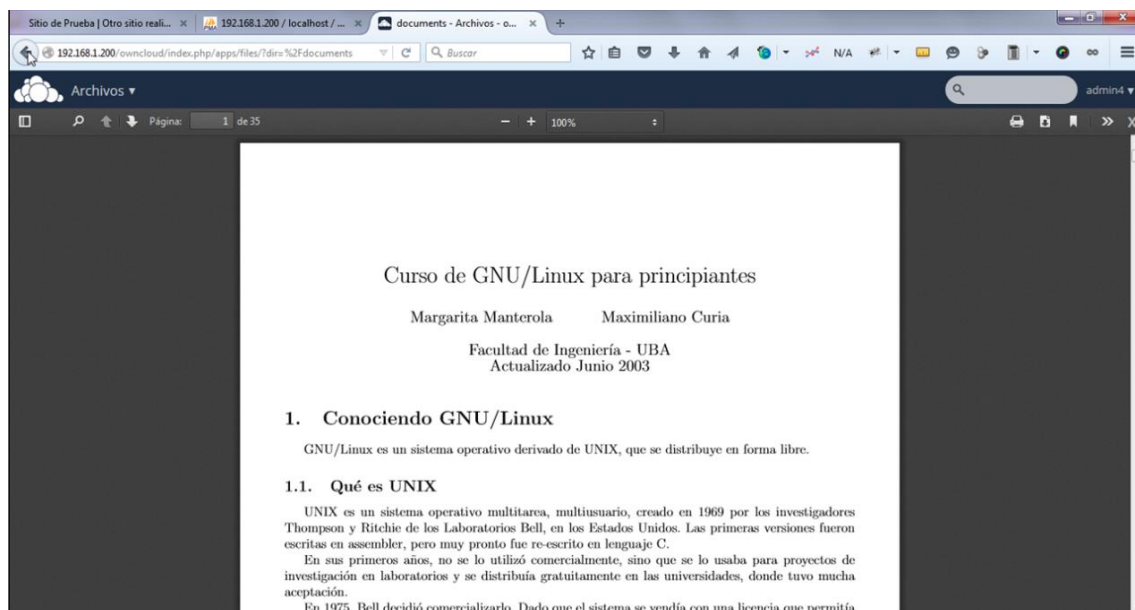


Figura 318. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.

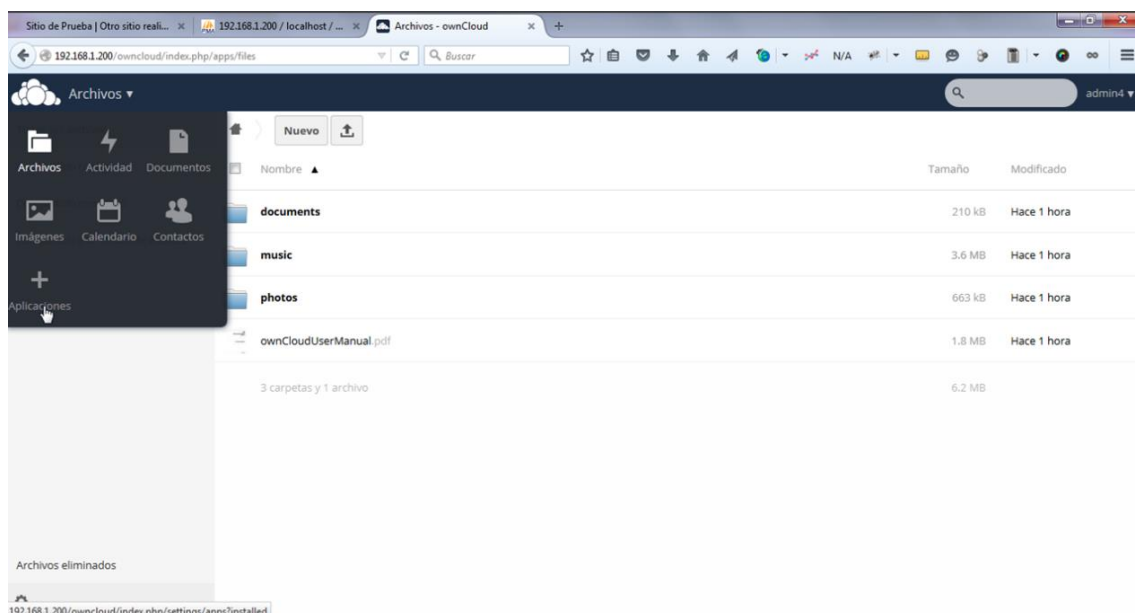


Figura 319. Almacenamiento de los medios digitales en la nube privada.