

PROYECTO

Álvaro Alejandro Zarate Fajardo

William Santiago Diaz Beltran

**CENTRO DE GESTIÓN DE MERCADOS, LOGÍSTICA Y
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN TECNÓLOGO IMPLEMENTACIÓN
DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES
FICHA 2243173
BOGOTÁ D.C.
2021 – 2022**

Abstract

En el siguiente documento se presentará el proyecto basado en la línea Soporte técnico a centros de datos enfocada en la empresa Transmilenio en donde los aprendices aplicaran todo el conocimiento adquirido durante los momentos que llevan de formación.

Demostrando en este documento las dos primeras fases de la sustentación de proyecto “Fase Análisis” y “Fase planeación”.

Tabla de Contenidos

Resumen del proyecto	1
Fase análisis	1
Título del Proyecto	1
Formulación de problema	1
Justificación	2
Objetivos	2
Límites de proyecto	3
Presupuesto y cotización	7
Diagramas	8
Diagrama de Gantt	14
Matriz de riesgo	14
Planos	14
Fase Planeación	22
Avances técnicos en inglés	22
Cronograma de actividades	23
Infografía descripción funcional	23
Diagrama gestión incidencias	24
Diagrama de incidencias	24
Enlaces	24
Vita	27

Lista de figuras

Ilustración 1 Mapa casa William Diaz (2021)	4
Ilustración 2 Mapa casa Alvaro Diaz (2021)	4
Ilustración 3 Mapa ubicación datacenter Transmilenio (2021)	5
Ilustración 4 fotografía Hogar William Diaz (2021)	6
Ilustración 5 Fotografía hogar Álvaro Zarate (2021)	6
Ilustración 6 Fotografía instalaciones Transmilenio Zarate (2021)	7
Ilustración 7 Presupuesto materiales Datacenter (2021)	7
Ilustración 8 Diagrama red Servidores William Diaz (2021)	8
Ilustración 9 Diagrama red Servidores Alvaro Zarate (2021)	8
Ilustración 10 Diagrama de usuarios Transmilenio (2021)	9
Ilustración 11 Diagrama de usuarios Transmilenio (2021)	10
Ilustración 12 Diagrama de usuarios Transmilenio (2021)	11
Ilustración 13 Diagrama de servicios Atheon (2021)	12
Ilustración 14 GitHub Publico William Diaz (2021)	13
Ilustración 15 GitHub Publico Álvaro Zarate (2021)	13
Ilustración 16 Diagrama de Gantt Atheon (2021)	14
Ilustración 17 Matriz de riesgo Atheon (2021)	14
Ilustración 18 Plano general Álvaro Zarate (2021)	15
Ilustración 19 Plano eléctrico Álvaro Zarate (2021)	16
Ilustración 20 Plano Equipos Álvaro Zarate (2021)	17
Ilustración 21 Plano general Primer piso William Diaz (2021)	18
Ilustración 22 Plano general segundo piso William Diaz (2021)	18
Ilustración 23 Plano eléctrico primer piso William Diaz (2021)	19
Ilustración 24 Plano eléctrico segundo piso William Diaz (2021)	20
Ilustración 25 Plano equipos primer piso William Diaz (2021)	21
Ilustración 26 Plano equipos segundo piso William Diaz (2021)	22
Ilustración 27 Infografía descripción funcional	23
Ilustración 28 Cronograma-diagrama de Gantt Atheon (2021)	24
Ilustración 28 Diagrama de incidencias Atheon (2021)	24

Resumen del proyecto

1.1. Español

En la primera fase del proyecto los aprendices han establecido la base del proyecto con base a la línea de soporte técnico en donde enfocarán su servicio en la empresa Transmilenio en donde deberán montar una propuesta de datacenter teniendo en cuenta el conocimiento adquirido implementándolo en este proyecto de manera que la empresa Transmilenio cuente con una propuesta de datacenter y una planeación de soporte.

1.2. Ingles

In the first phase of the project, the apprentices have established the basis of the project based on the technical support line where they will focus their service on the Transmilenio company where they must set up a datacenter proposal taking into account the knowledge acquired by implementing it in this project of so that the Transmilenio company has a datacenter proposal and support planning.

2. Fase análisis

2.1. Título del Proyecto

Soporte técnico de centro de datos en la empresa Transmilenio

2.2. Formulación de problema

El problema está en que ninguno de los servidores cuenta con soporte de sus proveedores originales lo que representa que en el momento que se de un fallo puede

frenar los procesos de la empresa completa desde la pérdida de datos de usuarios hasta el detenimiento total del servicio, ya que no tienen configuraciones ni actualizaciones, sin backups y sin monitoreo. ¿Cómo se manejará el problema a falta de soporte por la empresa Transmilenio?

2.2.1. Justificación

Transmilenio cuenta con un datacenter enorme, lo cual es razonable teniendo en cuenta la gran cantidad de datos que maneja, ya que opera en toda la ciudad de Bogotá. Teniendo en cuenta que el mundo sigue sus procesos igual que cada individuo que utiliza los servicios que esta empresa presta hay que prever no solo los daños a los materiales que los usuarios utilizan también hay que mantener y proveer falencias en la base de la empresa, el cual es el datacenter, por eso deben de contar con un soporte especializado y completo.

2.3. Objetivos

Objetivo general

- Implementación de soporte a la empresa Transmilenio y todos sus servidores prestando todos los servicios que la empresa "atheon" se limite a ofrecer.

Objetivos específicos

- Verificar el estado de la seguridad en los servidores.
- Hacer clones de los servidores principales en caso de falla.
- Resolución de problemas con los servicios o roles del servidor.

- Escaneo de estado de los componentes físicos de los equipos.
- Optimización de los equipos.
- Implementación de sistema de control de ingreso de usuarios en las troncales
- Monitoreo constante los equipos integrados en los autobuses para mantener las rutas específicas para cada conductor
- Programar y determinar tiempos de mantenimiento
- Generar listas y controles de las acciones que pueden desarrollar los usuarios

2.4.Límites de proyecto

Las limitaciones están establecidas dentro del conocimiento previo que los aprendices posean, pero fuera de esto en algunos casos los aprendices tendrán la capacidad de indagar y posteriormente solucionar algunas problemáticas con el fin de favorecer a empresa y obtener nuevos conocimientos. Teniendo en cuenta que hay límites que están establecidos dentro de la línea de proyecto planteada por la institución.

2.5. Lugar de implementación

La implementación del proyecto será impuesta desde los hogares de los aprendices en donde harán la instalación de los servidores y donde se realizará el proyecto completo

Mapa

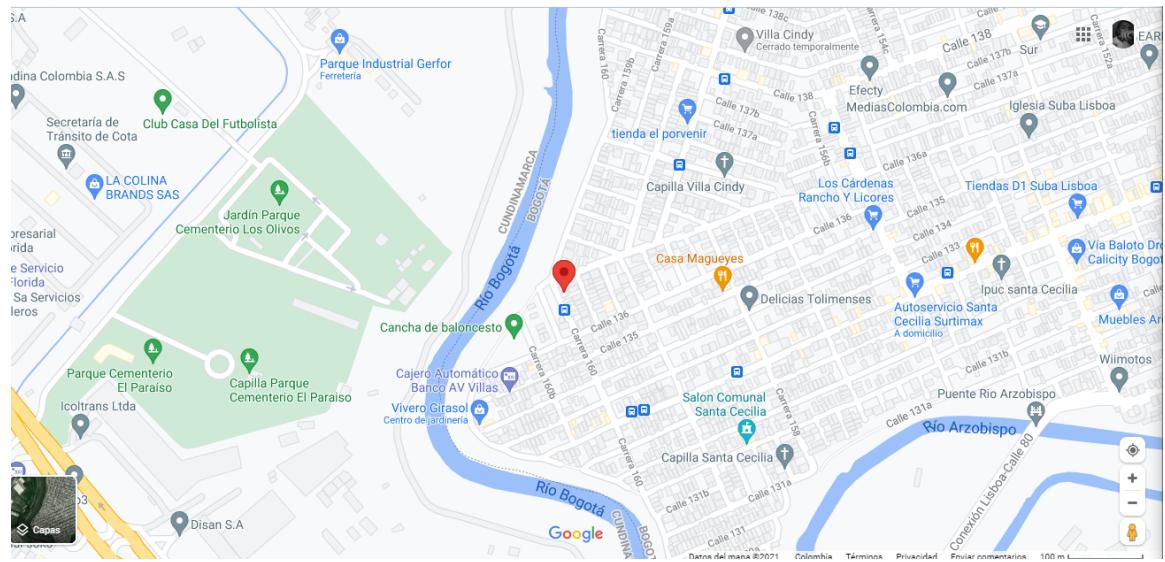


Ilustración 1 Mapa casa William Diaz (2021)

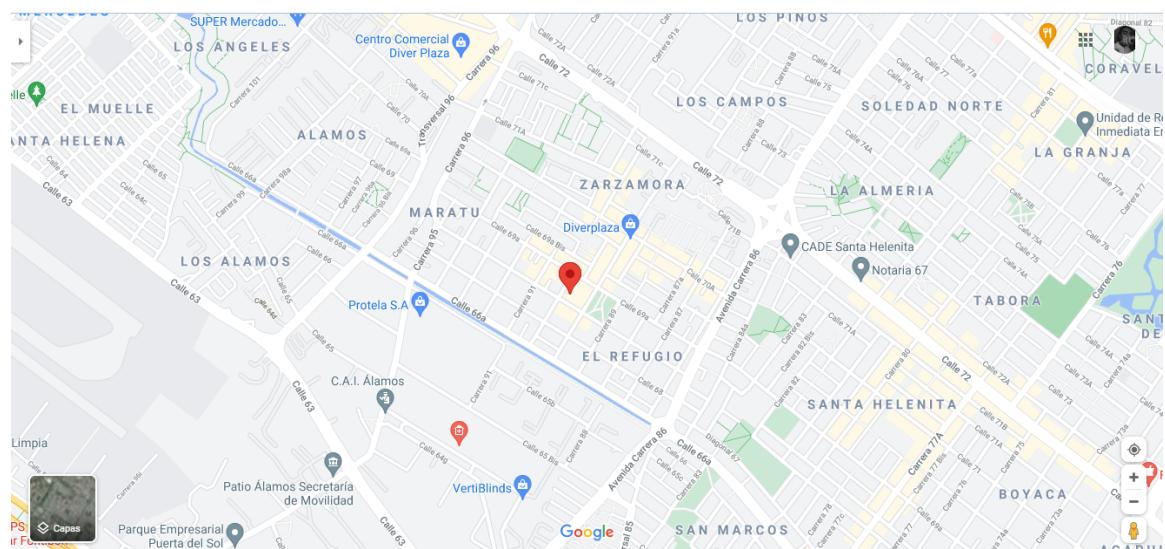


Ilustración 2 Mapa casa Alvaro Diaz (2021)

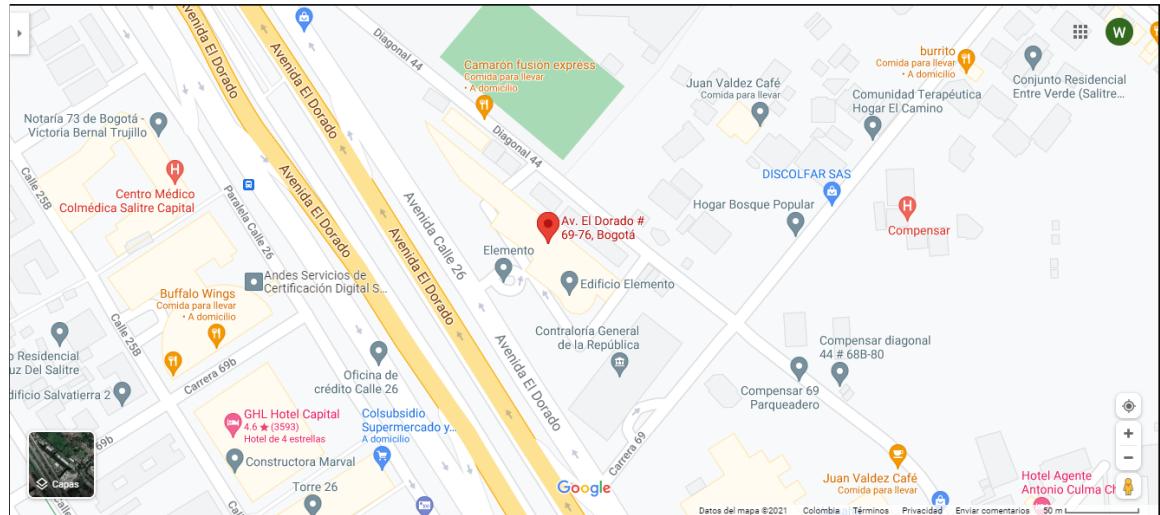


Ilustración 3 Mapa ubicación datacenter Transmilenio (2021)

Dirección

- Carrera 160#136-68 Santa Cecilia
- carrera 90a #68a-36 La florida
- Av. El Dorado #69-76, Bogotá-Torre 1, Piso 6

Fotografía del lugar

Hogar aprendiz William Santiago Diaz

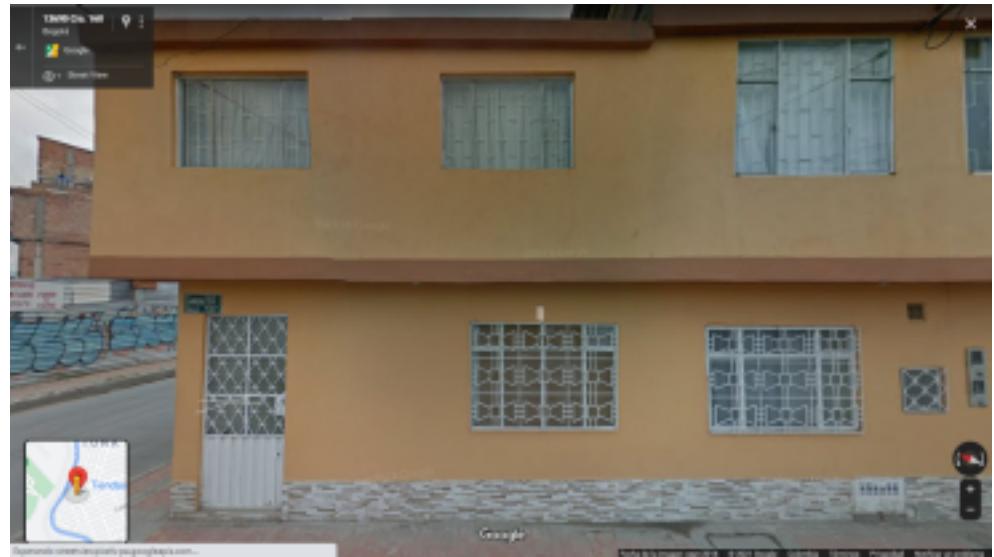


Ilustración 4 fotografía Hogar William Diaz (2021)

Hogar aprendiz Álvaro Alejandro Zarate



Ilustración 5 Fotografía hogar Álvaro Zarate (2021)

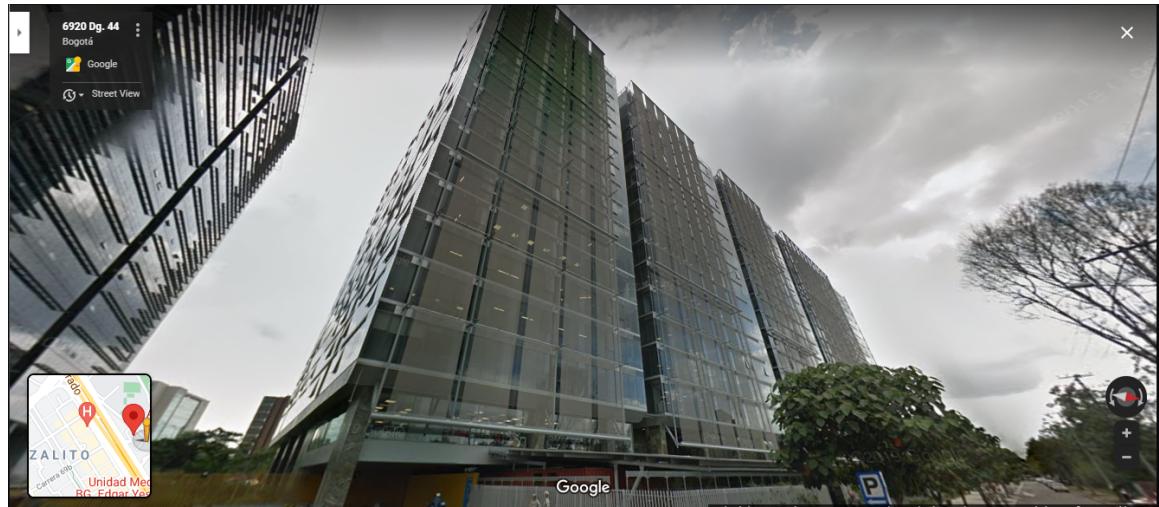


Ilustración 6 Fotografía instalaciones Transmilenio Zarate (2021)

2.6. Presupuesto y cotización

Costos totales del proyecto	costo mes	costo equipos	costo servicios	costo total
solo cloud Aws + Azure	\$966.010,38	\$986,87	\$11.591.137,66	\$11.592.124,53
solo 1 cloud	\$676.190,82	\$493,44	\$8.113.796,36	\$8.114.289,80
solo on-premise	\$17.528.009,56	\$89.325.114,74	\$121.011.000,00	\$210.336.114,74
refrigeración + adecuación + local	55.000.000,00	144.325.114,74	\$121.011.000,00	\$265.336.114,74
	\$22.111.342,90			
Arquitecturas hyper-convergentes				\$221.928.239,27

Ilustración 7 Presupuesto materiales Datacenter (2021)

2.7. Diagramas

□ Diagrama por cada servidor

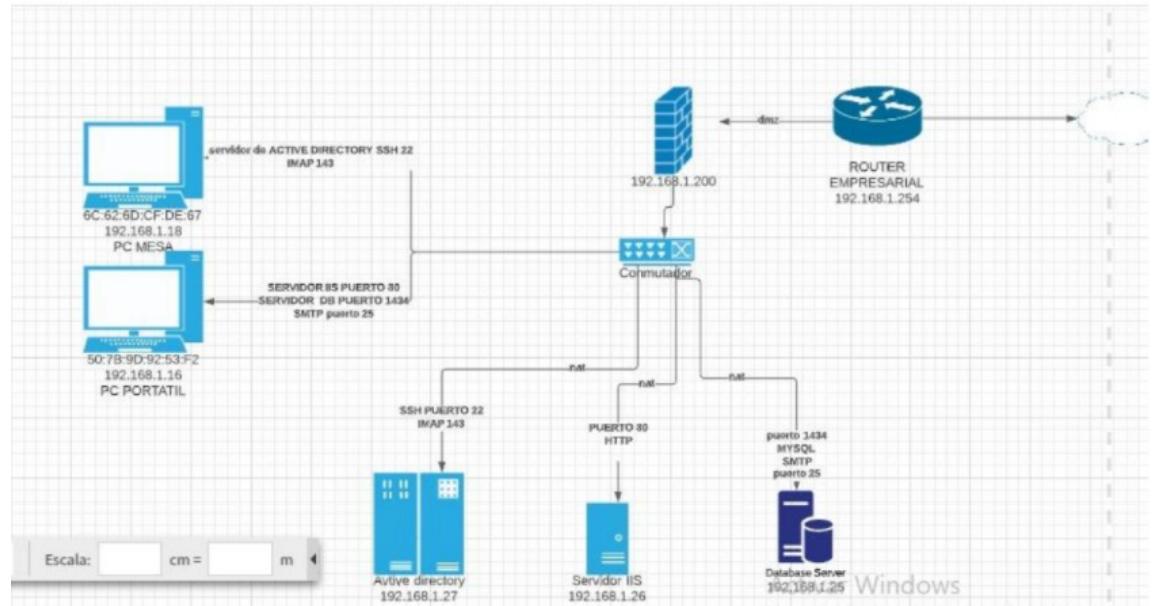


Ilustración 8 Diagrama red Servidores William Diaz (2021)

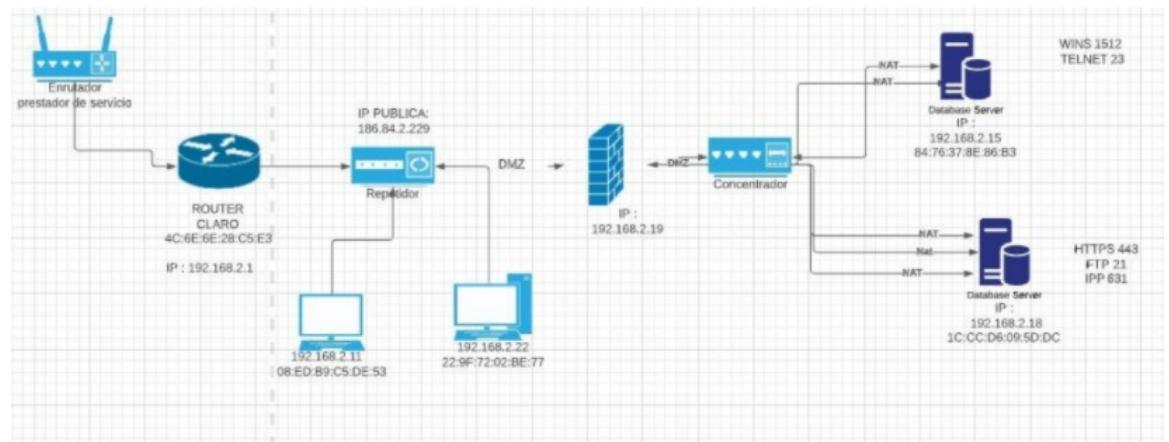


Ilustración 9 Diagrama red Servidores Alvaro Zarate (2021)

□ Diagrama general de la infraestructura

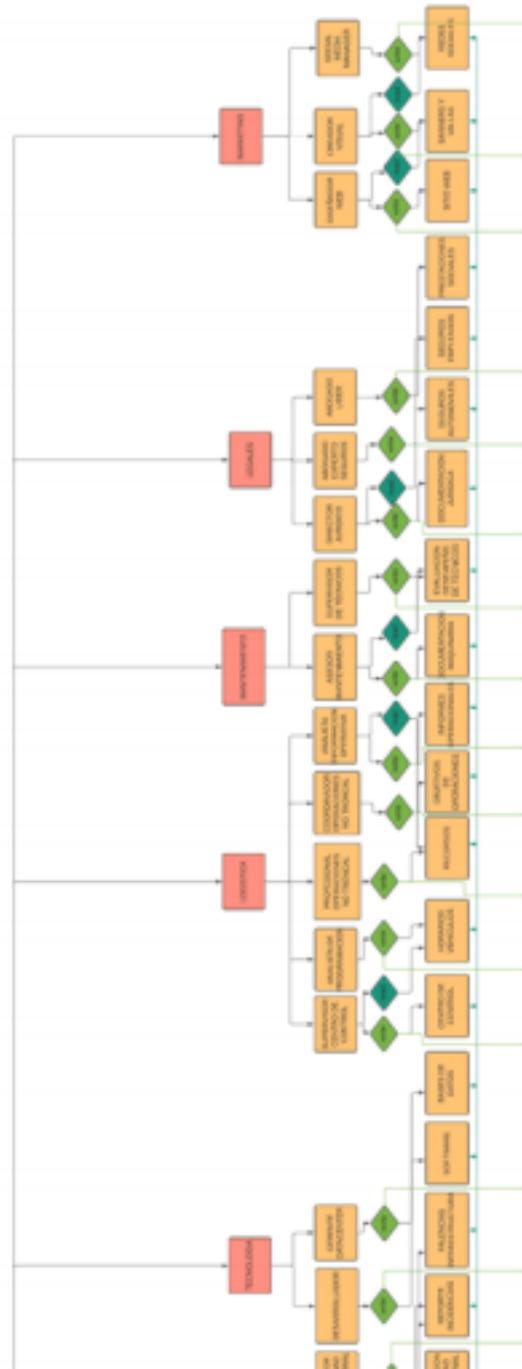


Ilustración 10 Diagrama de usuarios Transmilenio (2021)

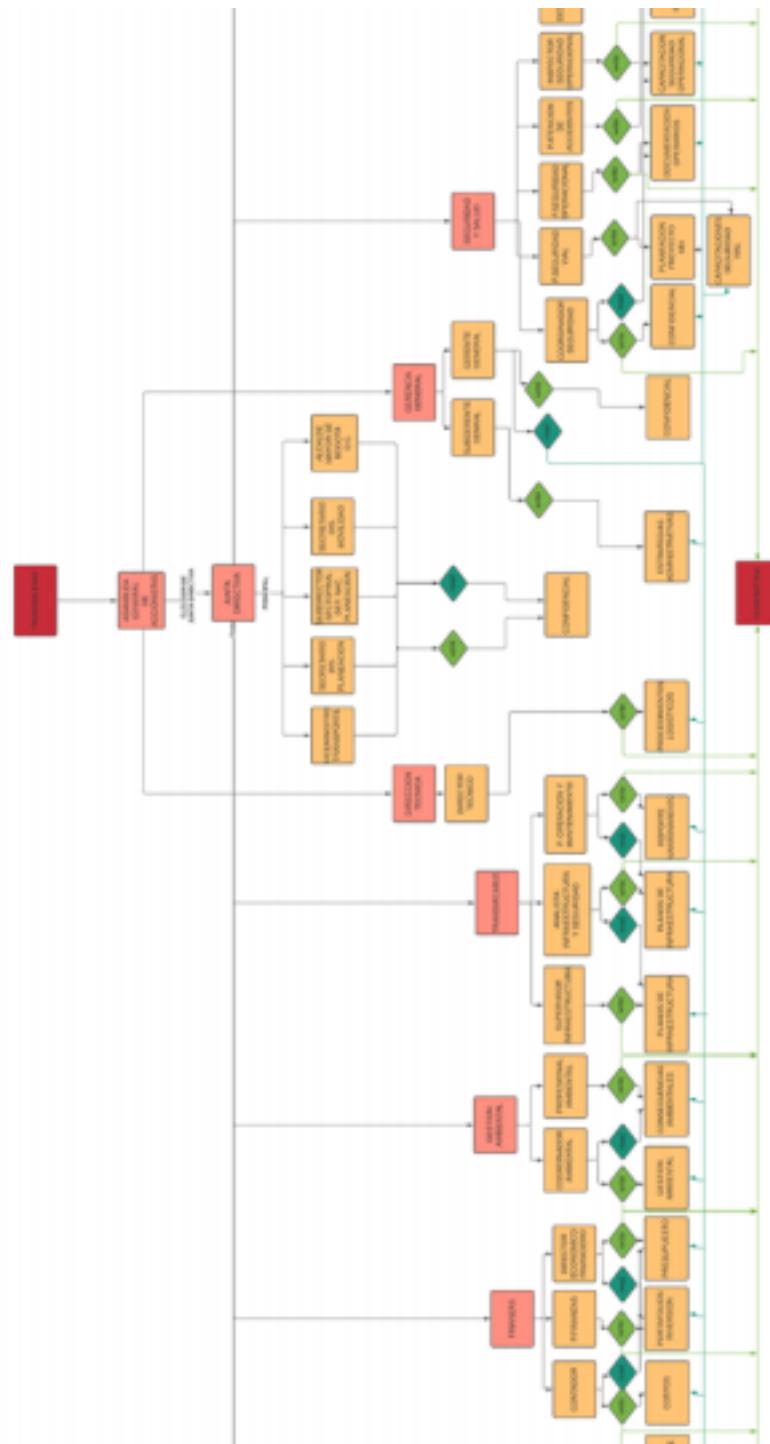


Ilustración 11 Diagrama de usuarios Transmilenio (2021)

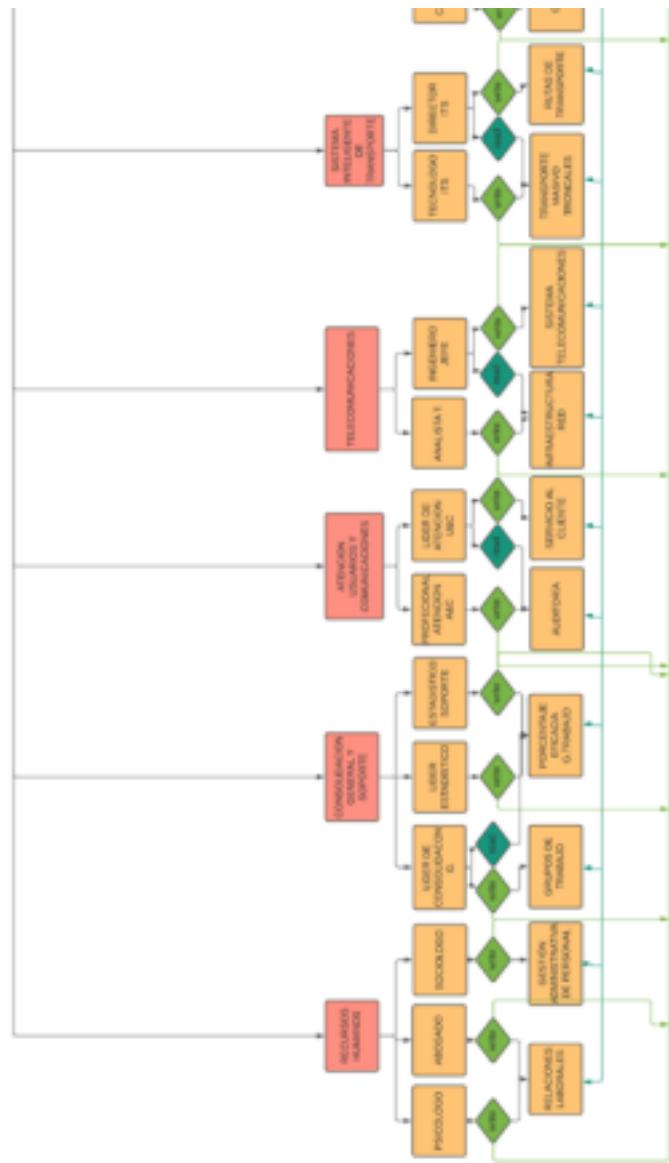


Ilustración 12 Diagrama de usuarios Transmilenio (2021)

□ Diagrama de servicios

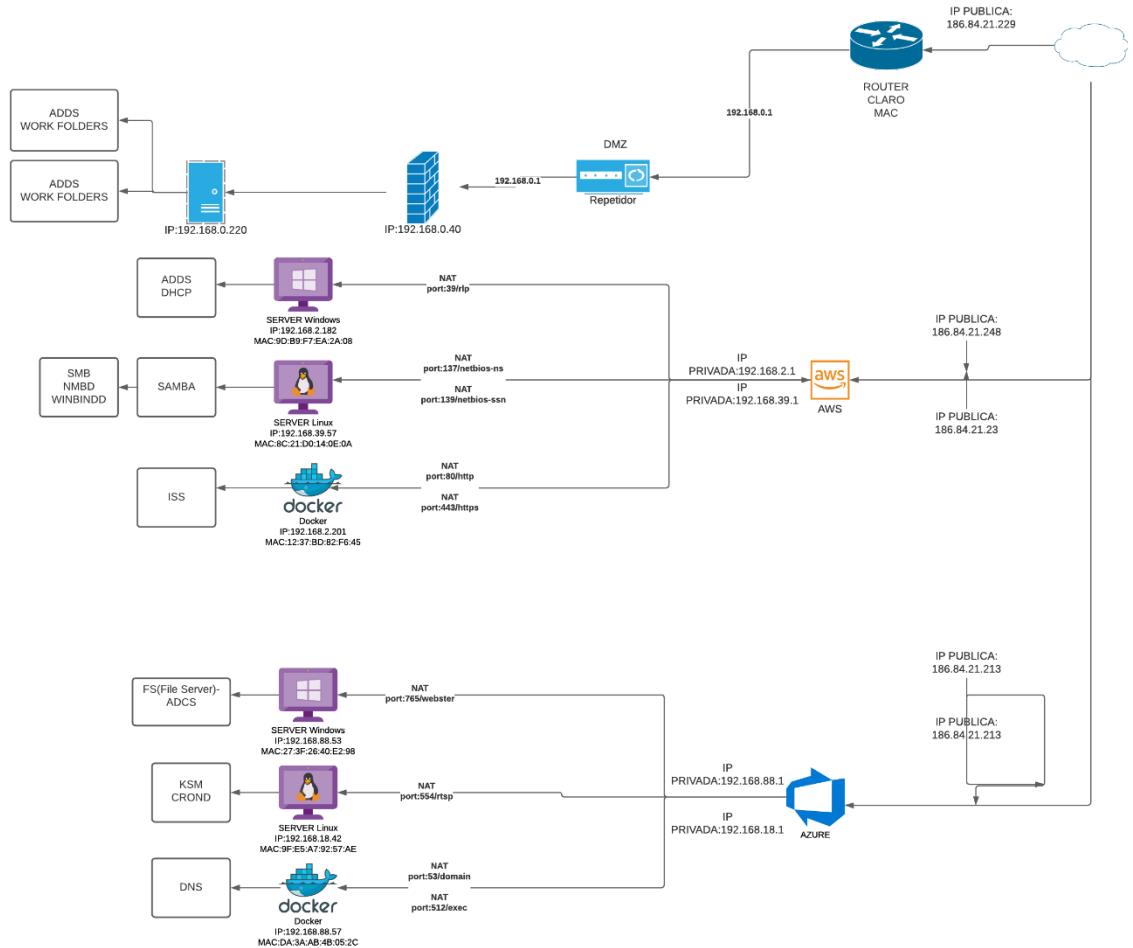


Ilustración 13 Diagrama de servicios Atheon (2021)

2.8.GitHub público

This screenshot shows the GitHub profile of William Diaz. The repository 'Proyecto_Transmilenio' is public. It contains one branch ('main') and one commit ('Initial commit' by WilliamDiaz16). The README file is present and contains the text 'Proyecto_Transmilenio'. The repository has 1 star, 0 forks, and 0 issues.

Ilustración 14 GitHub Publico William Diaz (2021)

This screenshot shows the GitHub profile of Álvaro Zarate. The repository 'PROYECTO_TRANSMILENIO' is public. It contains one branch ('main') and one commit ('Initial commit' by Alvaroazf). The README file is present and contains the text 'PROYECTO_TRANSMILENIO'. The repository has 1 star, 0 forks, and 0 issues.

Ilustración 15 GitHub Publico Álvaro Zarate (2021)

2.9. Diagrama de Gantt

Este diagrama muestra la repartición de actividades de las dos primeras etapas del proyecto en donde los aprendices desarrollan cada uno una actividad específica que será de suma importancia en el planteamiento del proyecto.

Tarea/paquete de trabajo	Encargado/a	Comentario	Fecha de inicio	Duración	Fecha de finalización	
Etapa 1						
Introducción actividades proyecto	Alvaro Zarate		8/2/2021	30	19/03/21	1
Introducción actividades proyecto	William Diaz		8/2/2021	30	19/03/21	1
Selección de linea de proyecto	William Diaz		23/3/2021	8	01/04/21	1
Selección de linea de proyecto	Alvaro Zarate		23/3/2021	8	01/04/21	1
desarrollo objetivos	William Diaz		13/4/2021	8	22/04/21	1
desarrollo objetivos	Alvaro Zarate		13/4/2021	8	22/04/21	1
Etapa 2	Encargado/a	Comentario	Fecha de inicio	Duración	Fecha de finalización	
Planeación de servicios a implementar	Alvaro Zarate	✓ iis, da, da_file server, gpo	23/4/2021	15	13/05/21	1
Planeación de servicios a implementar	William Diaz	✓ iis, da, da_file server, gpo	23/4/2021	15	13/05/21	1
Test de la implementación de servicios	William Diaz	- creacion de replicac.....robocopy	14/5/2021	30	24/06/21	1
Test de la implementación de servicios	Alvaro Zarate	- creacion de replicac.....robocopy	14/5/2021	30	24/06/21	1
Realización de documentos	William Diaz	- creacion de cotizacion, document	25/6/2021	15	15/07/21	1
Realización de documentos	Alvaro Zarate	- creacion de cotizacion, document	25/6/2021	15	15/07/21	1
Ajustes de proyecto	William Diaz	- realizar correcciones en las activi	25/6/2021	7	05/07/21	1
Ajustes de proyecto	Alvaro Zarate	- realizar correcciones en las activi	25/6/2021	7	05/07/21	1
Test de funcionamiento fresh desk	William Diaz	- Verificar el funcionamiento de el s	30/6/2021	5	06/07/21	1
Test de funcionamiento fresh desk	Alvaro Zarate	- Verificar el funcionamiento de el s	30/6/2021	5	06/07/21	1
Etapa 3	Encargado/a	Comentario	Fecha de inicio	Duración	Fecha de finalización	
Implementación de los diferentes	William Diaz	✓ Implementación de los demás ser	16/7/2021	30	26/08/21	1
Implementación de los diferentes	Alvaro Zarate	✓ Implementación de los demás ser	16/7/2021	30	26/08/21	1
Test de los servicios, simulación de	Alvaro Zarate	✓ Test de los distintos servicios que	27/8/2021	30	07/10/21	1

Ilustración 16 Diagrama de Gantt Atheon (2021)

2.10. Matriz de riesgo

EJE	PROCESO	OBJETIVO	CAUSA	RIESGO	1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO		VERIFICACIÓN RIESGO DE CORRUPCIÓN	ES RIESGO DE CORRUPCIÓN
					DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	TIPO DE RIESGO		
Eje de Calidad	Gestión de la tecnología e información	Orientar la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC – articulada con la estrategia de negocio, generando valor en el marco de las políticas y lineamientos establecidos por la autoridad competente.	Falla en el sistema de ingreso en varias troncales	Perdida de ingresos a las troncales para la movilización de los usuarios	Cuando el sistema de ingreso falla los usuarios no podrán ingresar a las troncales o estaciones ya que el sistema no podrá cobrar los pasajes lo cual afectara a usuarios y a la entidad.	Financiero	No hay acción u omisión. VC. puede presentar uso del poder. No hay desviación de la gestión de la pública. No hay beneficio particular. NO ES UN RIESGO DE CORRUPCIÓN	NO
Eje de Calidad	Gestión de la tecnología e información	Orientar la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC – articulada con la estrategia de negocio, generando valor en el marco de las políticas y lineamientos establecidos por la autoridad competente.	Incomunicación con las computadoras integradas en cada autobús	Se desincronizará la movilidad de varias estaciones, ya que usan un sistema gps para analizar el tiempo de llegada y estaciones próximas para cada automóvil	retraso de la movilidad y posible evasión de troncales	Operativo	No hay acción u omisión. No hay uso del poder. No hay desviación de la gestión de la pública. No hay beneficio particular. NO ES UN RIESGO DE CORRUPCIÓN	NO
Eje de Calidad	Gestión de la tecnología e información	Orientar la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC – articulada con la estrategia de negocio, generando valor en el marco de las políticas y lineamientos establecidos por la autoridad competente.	Actualizaciones repentinas	Interrupción en la operación de los equipos.	Si en dado caso se registra una actualización en el sistema y este se encuentra funcionando, pondrá generar perdidas de información e interrupciones en el funcionamiento	Operativo	No hay acción u omisión. Se puede presentar uso del poder. No hay desviación de la gestión de la pública. No hay beneficio particular. NO ES UN RIESGO DE CORRUPCIÓN	NO
Eje de Calidad	Gestión de la tecnología e información	Orientar la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC – articulada con la estrategia de negocio, generando valor en el marco de las políticas y lineamientos establecidos por la autoridad competente.	Otorgar permisos de escritura a todos los usuarios	Modificaciones de datos de alta sensibilidad e importancia.	Brechas de seguridad y accesos a información que puede ser modificada, borrada o utilizada para el lucro de alguien	Operativo	No hay acción u omisión. No hay uso del poder. No hay desviación de la gestión de la pública. No hay beneficio particular. NO ES UN RIESGO DE CORRUPCIÓN	NO

Ilustración 17 Matriz de riesgo Atheon (2021)

2.11. Planos

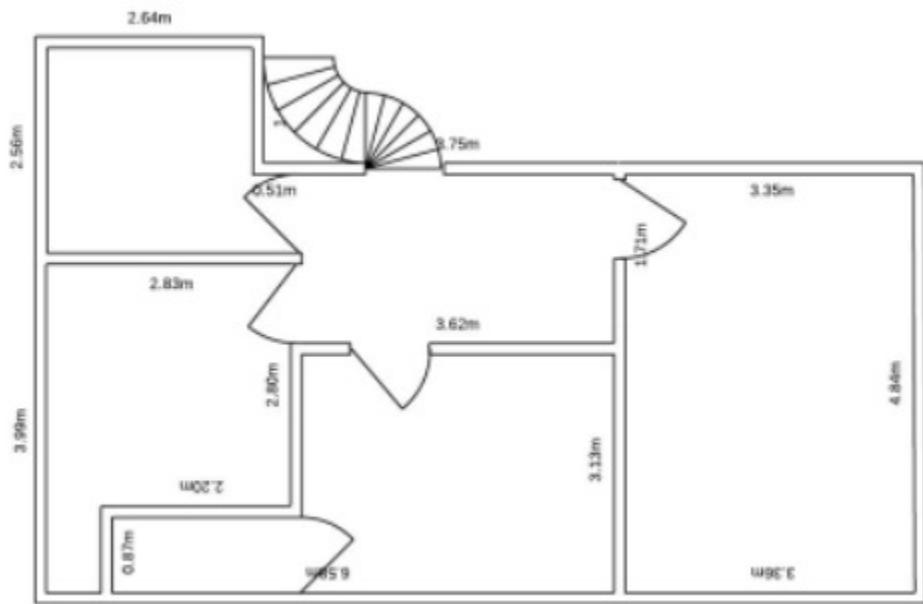


Ilustración 18 Plano general Álvaro Zarate (2021)

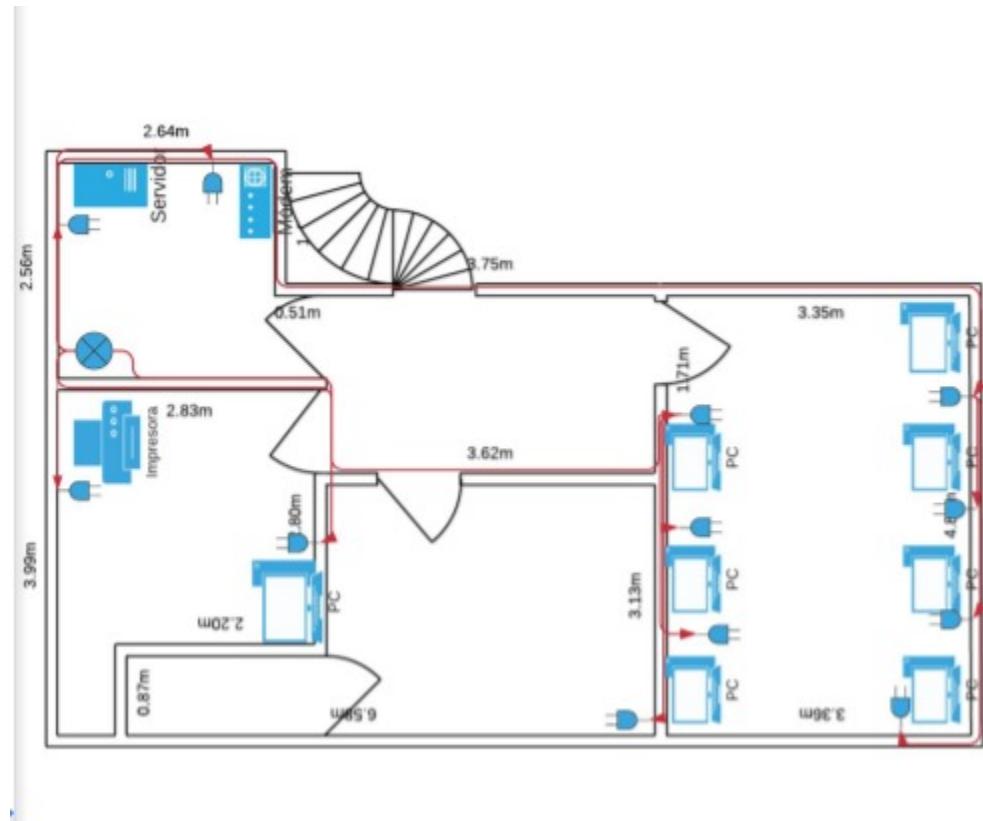


Ilustración 19 Plano eléctrico Álvaro Zarate (2021)

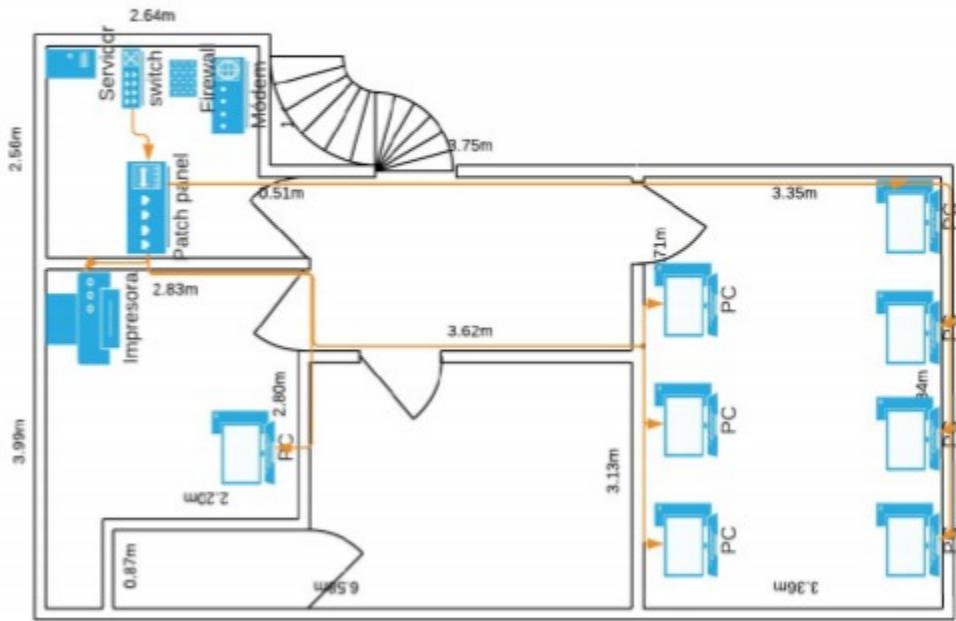


Ilustración 20 Plano Equipos Álvaro Zarate (2021)

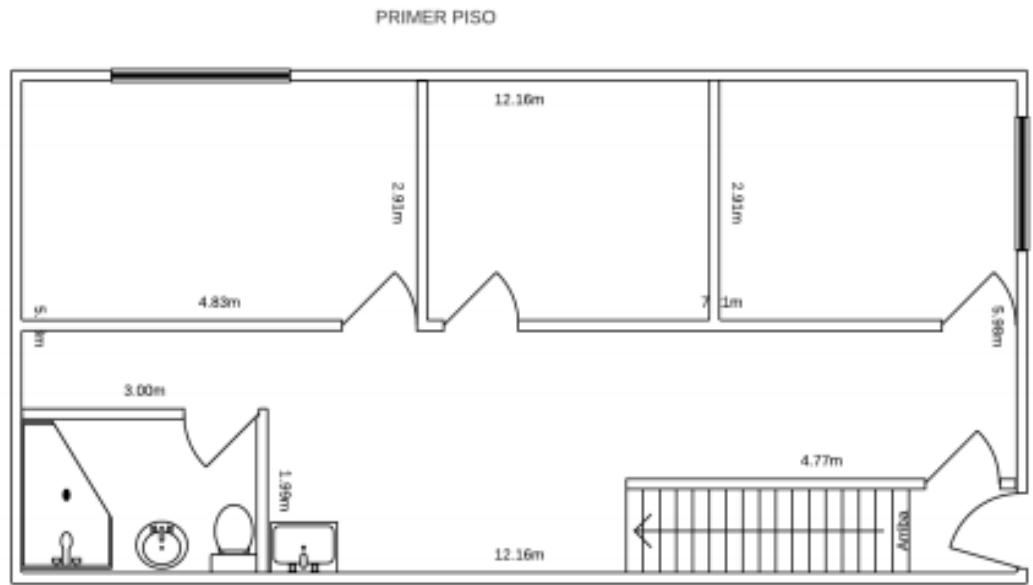


Ilustración 21 Plano general Primer piso William Diaz (2021)

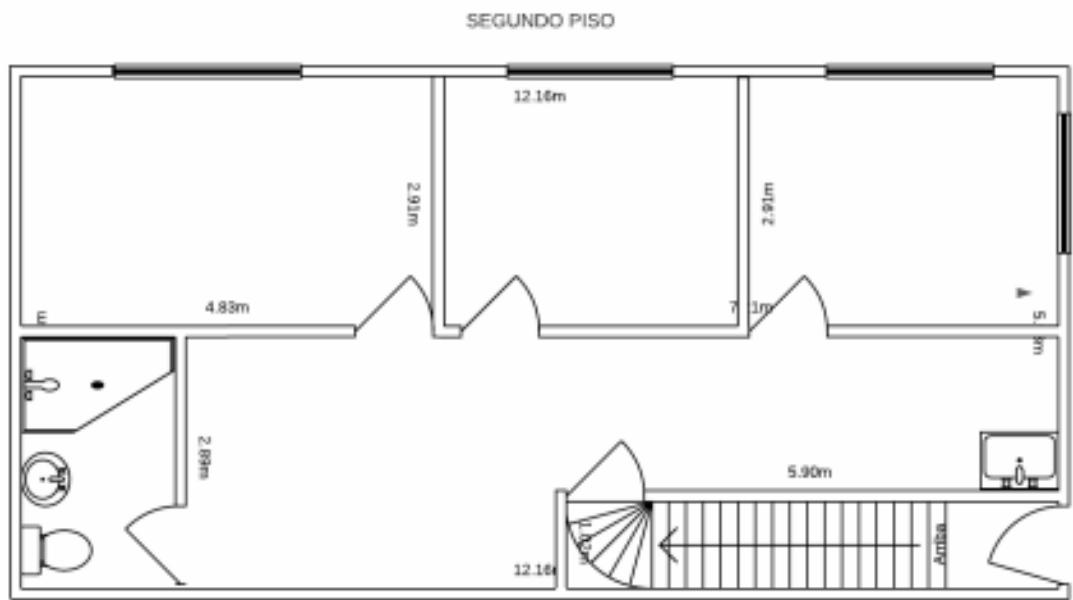


Ilustración 22 Plano general segundo piso William Diaz (2021)

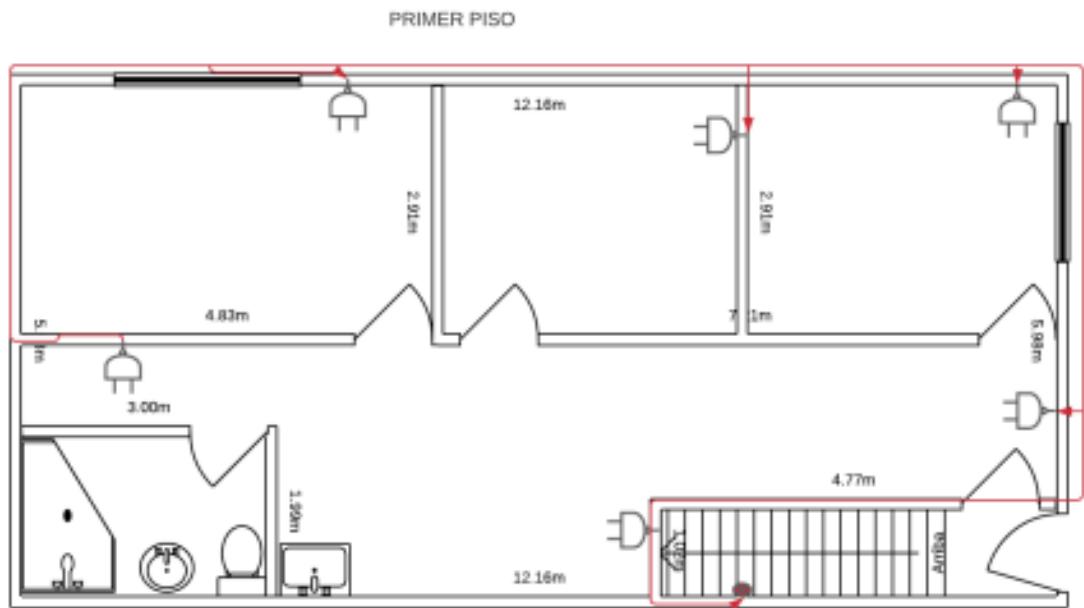


Ilustración 23 Plano eléctrico primer piso William Diaz (2021)

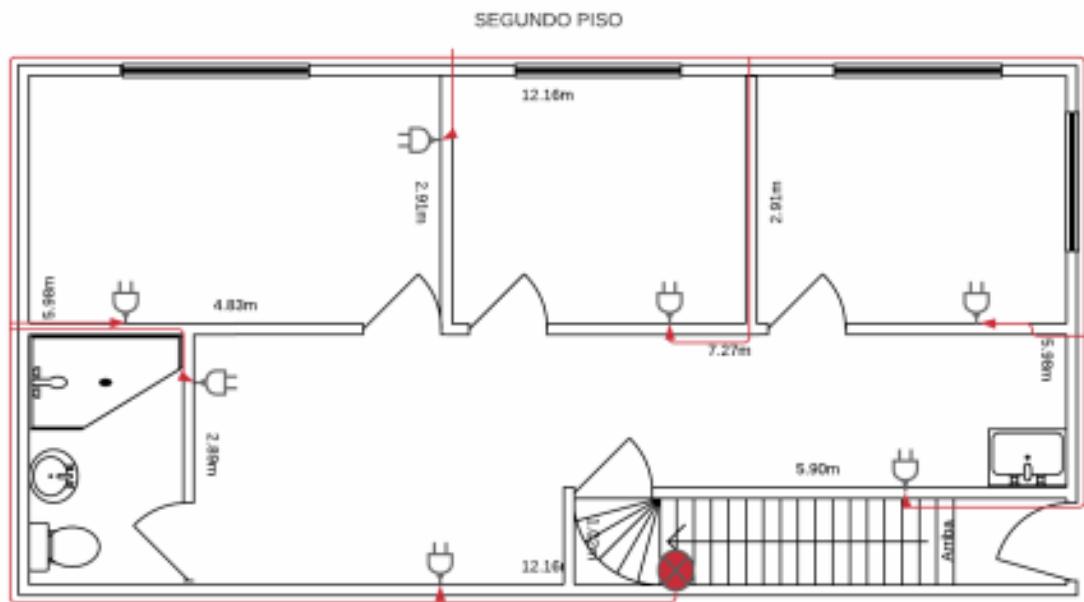


Ilustración 24 Plano eléctrico segundo piso William Diaz (2021)

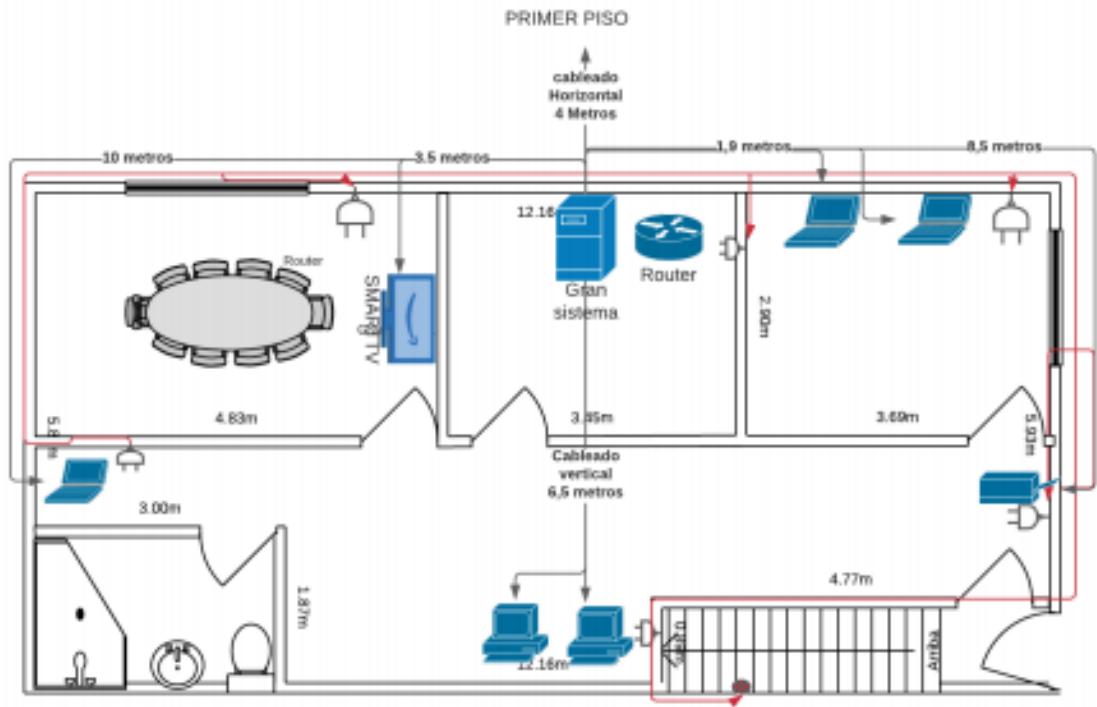


Ilustración 25 Plano equipos primer piso William Diaz (2021)

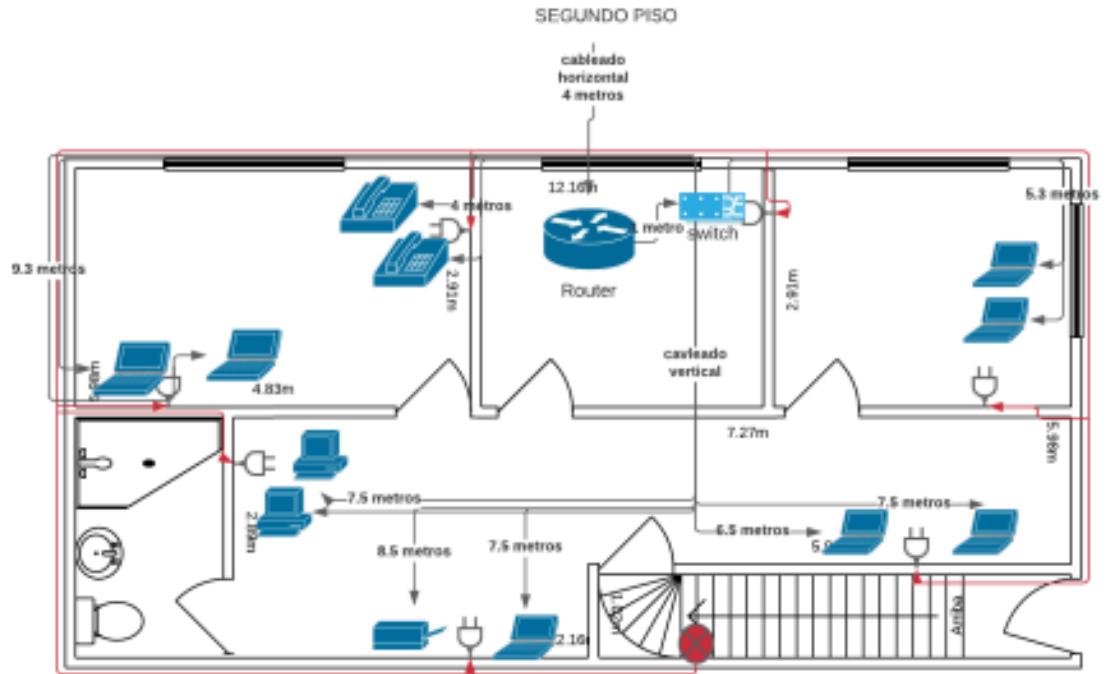


Ilustración 26 Plano equipos segundo piso William Diaz (2021)

3. Fase Planeación

3.1. Avances técnicos en inglés

In the planning phase, the information obtained in the analysis phase will be collected so that this information and all the knowledge acquired by the apprentices that make up the Atheon company can begin to be implemented in order to implement technical support to the data center in the Transmilenio Company.

3.2. Cronograma de actividades

3.3. Infografía descripción funcional



Ilustración 27 Infografía descripción funcional

3.4.Diagrama gestión incidencias

Elemento PSP	Tarea/paquete de trabajo	Etapa 1	Encargado/a	Comentario	Fecha de inicio	Duración	Fecha de finalización	100%	
1.0	inducción proyecto	1	Alvaro Zarate		8/2/2021	30	19/03/21	100%	
1.1	inducción proyecto		William Diaz		8/2/2021	30	19/03/21	100%	
1.2	Seleccionar tema		William Diaz		23/3/2021	8	01/04/21	100%	
1.3	Seleccionar tema		Alvaro Zarate		23/3/2021	8	01/04/21	100%	
1.4	desarrollo objetivos		William Diaz		13/4/2021	8	22/04/21	100%	
1.5	desarrollo objetivos		Alvaro Zarate		13/4/2021	8	22/04/21	100%	
		2	Etapa 2	Encargado/a	Comentario	Fecha de inicio	Duración	Fecha de finalización	68%
2.1	creación sistema y servicios		Alvaro Zarate	iis, da, da file server, gpo	23/4/2021	15	13/05/21	100%	
2.2	creación sistema y servicios		William Diaz	iis, da, da file server, gpo	23/4/2021	15	13/05/21	100%	
2.3	test environment		Alvaro Zarate	creación de replicac.....robocopy	14/5/2021	30	24/06/21	50%	
2.4	test environment		William Diaz	creación de replicac..... robocopy	14/5/2021	30	24/06/21	100%	
2.5	documentación y testeo		Alvaro Zarate	creación de cotización, document	25/6/2021	15	15/07/21	30%	
2.6	documentación y testeo		William Diaz	creación de cotización, document	25/6/2021	15	15/07/21	30%	

Ilustración 28 Cronograma-diagrama de Gantt Atheon (2021)

3.5. Diagrama de incidencias

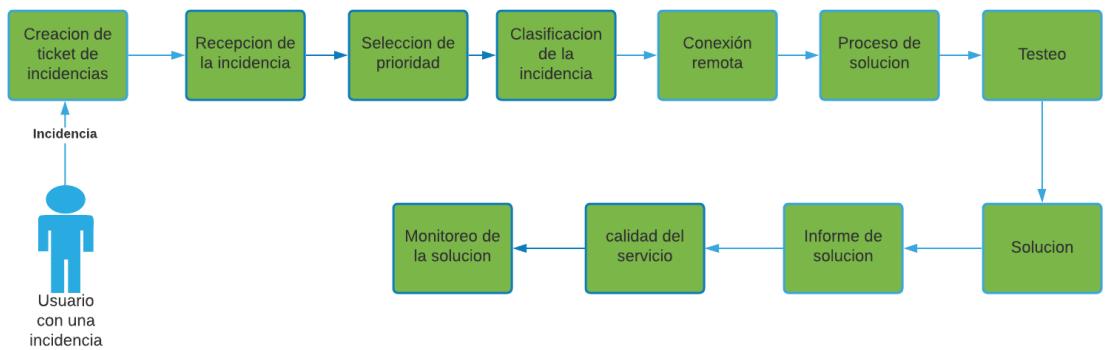


Ilustración 28 Diagrama de incidencias Atheon (2021)

3.6.Enlaces

❖ Github:

➢ William Diaz:

https://github.com/WilliamDiaz16/Proyecto_Transmilenio

➢ Alvaro Zarate:

https://github.com/Alvaroazf/PROYECTO_TRANSMILENIO.git

❖ Site:

- <https://sites.google.com/misena.edu.co/atheonsupport/inicio?authuser=1>

Lista de referencias

A. (s. f.). *Alvaroazf/PROYECTO_TRANSMILENIO*. GitHub. Recuperado

3 de julio de 2021, de

https://github.com/Alvaroazf/PROYECTO_TRANSMILENIO

Diaz, W. (s. f.). *WilliamDiaz16/Proyecto_Transmilenio*. GitHub.

Recuperado 3 de julio de 2021, de

https://github.com/WilliamDiaz16/Proyecto_Transmilenio

Proyecto. (2021, 28 junio). YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=-i0FAm7RIh0>

Apéndice

- [Ilustración 1 Mapa casa William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 2 Mapa casa Alvaro Zarate \(2021\)](#)
- [Ilustración 3 Mapa ubicación datacenter Transmilenio \(2021\)](#)
- [Ilustración 4 fotografía Hogar William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 5 Fotografía hogar Álvaro Zarate \(2021\)](#)
- [Ilustración 6 Presupuesto materiales Datacenter \(2021\)](#)
- [Ilustración 7 Diagrama red Servidores William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 8 Diagrama red Servidores Alvaro Zarate \(2021\)](#)
- [Ilustración 9 Diagrama de usuarios Transmilenio \(2021\)](#)
- [Ilustración 10 Diagrama de usuarios Transmilenio \(2021\)](#)
- [Ilustración 11 Diagrama de usuarios Transmilenio \(2021\)](#)
- [Ilustración 12 Diagrama de servicios Atheon \(2021\)](#)
- [Ilustración 13 GitHub Publico William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 14 GitHub Publico Álvaro Zarate \(2021\)](#)
- [Ilustración 15 Diagrama de Gantt Atheon \(2021\)](#)
- [Ilustración 16 matriz de riesgo Atheon \(2021\)](#)
- [Ilustración 17 Plano general Álvaro Zarate \(2021\)](#)
- [Ilustración 18 Plano eléctrico Álvaro Zarate \(2021\)](#)
- [Ilustración 19 Plano Equipos Álvaro Zarate \(2021\)](#)
- [Ilustración 20 Plano general Primer piso William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 21 Plano general segundo piso William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 22 Plano electrico primer piso William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 23 Plano eléctrico segundo piso William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 24 Plano equipos primer piso William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 25 Plano equipos segundo piso William Diaz \(2021\)](#)
- [Ilustración 26 Infografía descripción funcional](#)
- [Ilustración 27 Cronograma-diagrama de Gantt Atheon \(2021\)](#)
- [Ilustración 28 Diagrama de incidencias Atheon \(2021\)](#)

Vita

Desde el bachillerato me e identificado por ser aplicados garantizando varios reconocimientos desde menciones de honor del colegio y la institución Sena en donde represente a mi institución en una competición a nivel local “Suba”, fuera de esto me he involucrado bastante en el mundo de la tecnología buscando aprender Java como lenguaje principal. Fuera del mundo de la tecnología soy gran apasionado al arte la cual practico haciendo dibujos y pinturas en diferentes técnicas (oleo, acrílico y acuarela). Buscando explotar todos mis conocimientos de la mejor manera.

Álvaro Zárate joven de 17 años nacido en Bogotá Colombia el 2 de marzo de 2004, terminó sus estudios como bachiller técnico en mantenimiento de equipos de cómputo en el año 2020, además del tecnólogo en implementación de infraestructuras tecnológicas y de las comunicaciones que lleva a cabo en el servicio nacional de aprendizaje.