**Informe Capstone**

**Grupo 3**

**Sección 001D**

**Integrantes:** Luis Lagos

Jorge Ñancupil

Matías Ruiz

**Profesor:** Fernando Pacheco

**Índice**

[Descripción del Proyecto APT 2](#_7eyd32ng1umx)

[Relación del Proyecto APT con las Competencias del Perfil de Egreso 3](#_v4mp4bvxzhoz)

[Relación del Proyecto APT con los Intereses Profesionales 4](#_noewqhwx0ucy)

[Argumento sobre la Factibilidad del Proyecto dentro de la Asignatura 5](#_ip4oq17jbwod)

[Objetivos Claros y Coherentes con la Disciplina y Situación a Abordar 6](#_pa4uir1t5wr6)

[Propuesta de metodología 7](#_mpf1hyv0nbhy)

[Plan de trabajo 8](#_a844mir0slw4)

[Determinación de evidencias y su justificación. 9](#_wcmezsjum3ch)

[Conclusiones 10](#_3ik4stf89f1t)

[Reflexiones Individuales 11](#_2itqqg76qf4w)

[Luis Lagos 11](#_4zbsg35tach1)

[Matias Ruiz 11](#_3g0uf7b3a9qe)

[Jorge Ñancupil 11](#_ffeor3ajk34k)

## Descripción del Proyecto APT

El proyecto APT, denominado Electric VR, tiene como objetivo principal desarrollar un programa de capacitación en Realidad Virtual (RV) para la empresa Chilquinta. Este programa se enfocará en simular de manera realista los protocolos, medidas de seguridad y procedimientos técnicos que los técnicos electricistas deben seguir en su trabajo diario. La implementación de este proyecto busca superar las limitaciones actuales de capacitación dentro de la empresa, donde solo una sucursal en la V Región (Villa Alemana) cuenta con instalaciones para la formación técnica. Con la aplicación de la RV, Chilquinta podrá extender las capacitaciones a todas sus sucursales, mejorando la eficiencia y la efectividad del entrenamiento de su personal técnico.

**Justificación de la Relevancia**

La relevancia de este proyecto radica en su capacidad para resolver un problema crítico dentro de la estructura de capacitación de Chilquinta. Actualmente, la centralización del proceso formativo en una única sucursal genera ineficiencias operativas, como la pérdida de tiempo y la dependencia de una sola ubicación física. Al desarrollar una solución de capacitación en RV, el proyecto no solo amplía el alcance geográfico de la formación, sino que también asegura que los técnicos en todas las sucursales reciban una educación uniforme y de alta calidad. Además, al utilizar tecnologías avanzadas, se mejorará la retención de conocimientos y la capacidad de los técnicos para aplicar lo aprendido en situaciones reales.

## Relación del Proyecto APT con las Competencias del Perfil de Egreso

El proyecto Electric VR está estrechamente relacionado con varias competencias clave del perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática. Estas incluyen:

* **Desarrollo de Software:** El proyecto implica la creación de un entorno virtual y la programación de la lógica del software, lo que requiere habilidades avanzadas en desarrollo de software, específicamente en C# y en plataformas de realidad virtual como Unity.
* **Gestión de Proyectos:** La planificación, ejecución y evaluación del proyecto demanda competencias en gestión de proyectos, incluyendo la capacidad de organizar tareas, gestionar recursos y cumplir con plazos específicos.
* **Aseguramiento de Calidad de Software:** Dado que el proyecto requiere la implementación de un sistema de evaluación de la efectividad del programa de capacitación, las competencias en aseguramiento de calidad son fundamentales para garantizar que el software cumpla con los estándares requeridos.

## 

## Relación del Proyecto APT con los Intereses Profesionales

El proyecto Electric VR se alinea profundamente con nuestros intereses profesionales, que se centran en el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras para mejorar procesos educativos y de capacitación. Nuestro interés en la realidad virtual y su aplicación en entornos formativos ha sido una constante en nuestro desarrollo académico. Este proyecto no solo nos permite aplicar nuestros conocimientos en programación y diseño de software, sino que también nos brinda la oportunidad de explorar y trabajar con tecnologías emergentes en VR. La posibilidad de impactar positivamente en la formación de técnicos electricistas mediante herramientas virtuales altamente realistas es algo que consideramos tanto un desafío como una gran oportunidad para crecer en nuestra carrera como ingenieros en informática, abriendo puertas para futuras especializaciones en áreas como el desarrollo de simulaciones y la inteligencia artificial.

## Argumento sobre la Factibilidad del Proyecto dentro de la Asignatura

La factibilidad del proyecto Electric VR dentro de la asignatura es alta, dado que las competencias y conocimientos requeridos están en línea con los objetivos de aprendizaje del curso. En primer lugar, la asignatura proporciona una base sólida en desarrollo de software, lo cual es esencial para la creación del entorno virtual y la programación de la lógica necesaria para el proyecto. Además, el curso incluye módulos sobre gestión de proyectos, lo que facilitará la planificación y ejecución del mismo.

El acceso a recursos tecnológicos, como herramientas de desarrollo de RV (Unity, Oculus SDK), y la orientación académica disponible garantizan que los desafíos técnicos y metodológicos puedan ser abordados eficazmente. Por otra parte, la estructura del curso permite un enfoque modular y escalable, lo que es ideal para ir construyendo el proyecto en fases, desde la planificación hasta la implementación y evaluación. Con la dedicación adecuada y el uso eficiente de los recursos disponibles, el proyecto no solo es factible, sino que también tiene un alto potencial de éxito dentro del marco de la asignatura.

## 

## Objetivos Claros y Coherentes con la Disciplina y Situación a Abordar

Los objetivos planteados para el proyecto Electric VR son tanto claros como coherentes con la disciplina de Ingeniería en Informática y la situación específica que se busca abordar en Chilquinta. Cada objetivo está diseñado para garantizar que la solución propuesta no solo cumpla con los estándares técnicos exigidos por la disciplina, sino que también responda directamente a las necesidades de capacitación de la empresa. La claridad en la formulación de los objetivos asegura un enfoque preciso en el desarrollo de un programa de capacitación en Realidad Virtual, mientras que la coherencia con la disciplina se refleja en la integración de conocimientos avanzados en desarrollo de software, simulación en RV y gestión de proyectos tecnológicos. Esto garantiza que el proyecto no solo aborde el problema de manera efectiva, sino que también aporte valor tangible al proceso formativo de los técnicos electricistas.

## Propuesta de metodología

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto se basa en un enfoque iterativo y centrado en el usuario. El proceso incluye las siguientes etapas:

* Análisis de requisitos: Recopilación de información sobre los protocolos y procedimientos técnicos necesarios, así como de las expectativas de la empresa.
* Diseño del entorno virtual: Creación de un entorno simulado que represente las condiciones de trabajo de un técnico electricista.
* Desarrollo e implementación: Programación del software utilizando C# y otras herramientas necesarias para la realidad virtual.
* Pruebas y ajustes: Evaluación del software con usuarios finales y ajustes basados en sus comentarios para mejorar la funcionalidad y usabilidad.
* Documentación: Registro de todo el proceso, incluyendo código fuente, manuales de usuario y evaluaciones de desempeño.
* Entrega y capacitación: Presentación del proyecto final a la empresa y capacitación a los instructores que utilizarán el programa de RV para la capacitación de técnicos.

## 

## 

## 

## 

## Plan de trabajo

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable | Observaciones |
| Análisis de requisitos | Recolección de información | Entrevistas y reuniones con Chilquinta para definir requisitos. | Computadora e internet | 3 semanas | Luis Lagos,  Jorge Ñancupil y Matias Ruiz | Mantener una comunicación constante con la empresa. |
| Diseño del entorno virtual | Diseño de interfaz | Creación de bocetos y diseño de la interfaz de usuario. | Computadora, internet y licencia de “Unity” | 5 semanas | Luis Lagos,  Jorge Ñancupil y Matias Ruiz | Asegurar que el diseño sea intuitivo y funcional. |
| Desarrollo e implementación | Programación | Codificación de la simulación y lógica del entorno en C#. | Computadora, internet y licencia de “Unity” | 5 semanas | Luis Lagos,  Jorge Ñancupil y Matias Ruiz | Realizar revisiones periódicas del código con el equipo. |
| Pruebas y ajustes | Pruebas de usuario | Realización de pruebas con usuarios para detectar errores y ajustar. | Computadora, equipo de pruebas (VR) | 4 semanas | Luis Lagos,  Jorge Ñancupil y Matias Ruiz | Incluir feedback de los usuarios para mejoras. |
| Documentación | Redacción de informes | Creación de la documentación del proyecto, incluyendo manuales. | Computadora, software de documentación | 8 semanas | Luis Lagos,  Jorge Ñancupil y Matias Ruiz | Revisar y validar la documentación con los stakeholders. |
| Entrega y capacitación | Presentación y capacitación | Presentación del proyecto final y capacitación para los instructores. | Computadora, salón de reuniones | 6 semanas | Luis Lagos,  Jorge Ñancupil y Matias Ruiz | Coordinar horarios con la empresa para la capacitación |

## Determinación de evidencias y su justificación.

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Informe de requisitos | Documento que detalla los requisitos recopilados de la empresa Chilquinta para el entorno VR. | Verifica la comprensión y alineación del proyecto con las necesidades de la empresa. |
| Avance | Prototipo del entorno virtual | Versión preliminar del entorno virtual desarrollado. | Permite evaluar el progreso en la creación del entorno y realizar ajustes antes de la fase final. |
| Final | Software de capacitación en VR | Versión completa y funcional del programa de capacitación en realidad virtual. | Evidencia principal que demuestra la implementación del proyecto y su funcionalidad en un entorno real. |
| Final | Documentación del Proyecto   |  | | --- | | Informe final con la documentación completa, incluyendo manuales de usuario y evaluación técnica. | Proporciona un registro detallado de todo el desarrollo del proyecto y guía para usuarios finales. |
| Final | Evaluación de efectividad | Resultados de las pruebas de efectividad del software con usuarios de Chilquinta. | Mide el éxito del software en términos de aprendizaje y aplicabilidad práctica para los técnicos. |

## 

## Conclusiones

El proyecto APT de desarrollo de un programa de capacitación en Realidad Virtual para la empresa Chilquinta representa una solución innovadora y eficiente para los desafíos de capacitación en el sector eléctrico. A través de un entorno virtual realista, este proyecto no solo mejorará la formación de los técnicos electricistas, sino que también optimizará los recursos de la empresa al reducir la necesidad de desplazamientos y mejorar la accesibilidad a la capacitación. Además, el proyecto está alineado con las competencias del perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, permitiendo aplicar conocimientos en áreas clave como el desarrollo de software, la gestión de proyectos y la calidad del software. Su implementación es factible dentro de la asignatura, considerando los recursos disponibles y la metodología de trabajo propuesta, lo que garantiza su éxito y la adquisición de valiosas habilidades profesionales por parte del estudiante.

## Reflexiones Individuales

### Luis Lagos

El proyecto Electric VR será una experiencia clave para mi desarrollo profesional y académico, permitiéndole integrar conocimientos avanzados en software con tecnologías de Realidad Virtual. A través de desafíos técnicos y de gestión, además de la colaboración en proyectos complejos. Este trabajo demuestra mi interés en especializarme en RV y desarrollo de simulaciones, destacando el impacto positivo que la tecnología puede tener en la capacitación y seguridad laboral. Estoy motivado para realizar este proyecto en estas áreas y aplicar lo aprendido en futuros proyectos.

### Matias Ruiz

Ser parte de este proyecto será una oportunidad significativa para mi crecimiento profesional y personal, ya que me permitirá aplicar y expandir mis conocimientos en programación y diseño de entornos virtuales, integrando tecnologías emergentes como la realidad virtual en un contexto real y desafiante. Este proyecto no solo me brindará la experiencia de trabajar en un entorno colaborativo, sino que también fortalecerá mi capacidad para gestionar y superar obstáculos técnicos complejos. Además, siento que será muy importante desarrollar un proyecto que involucre a una empresa real ya que obtendre una mirada de lo que me depara mi futuro como profesional, y me otorgara una gran experiencia para el momento que comience a ejercer mi carrera.

### Jorge Ñancupil

Aprenderé mucho desarrollando este proyecto, ya que tendré que investigar a fondo los procesos necesarios que debe seguir un electricista. Este desafío no solo implica una comprensión técnica de los procedimientos, sino también la habilidad de replicar todo este proceso en un entorno virtual. La investigación me permitirá descubrir detalles clave sobre las mejores prácticas, normas de seguridad y herramientas utilizadas en el campo de la electricidad. Además, la creación de un entorno virtual requiere creatividad y habilidad técnica, lo que hará que el proceso sea aún más interesante y educativo. En general, este proyecto me brindará una experiencia práctica valiosa y una comprensión más profunda del trabajo de un electricista y su implementación en el mundo digital.