



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**Análisis de Riesgo “Zona de Trabajo” InnovaTec**

ALUMNOS

García Luna Bobadilla Uriel - 316641902  
Manjarrez Angeles Valeria Fernando - 317234785  
Marín Parra José Guadalupe de Jesús - 316264176  
Ramírez Gallegos Leslie - 316352619  
Ramírez López Alvaro - 316276355

PROFESOR

Selene Marisol Martínez Ramírez

AYUDANTES

Arturo Castillo Valles  
César Eduardo Jardines Mendoza

ASIGNATURA

Riesgo Tecnológico 2023-1

7 de diciembre de 2022

---

# Índice

<b>1. Roles</b>	<b>3</b>
1.1. Rol de cada integrante . . . . .	3
<b>2. Innovación</b>	<b>3</b>
2.1. ¿Cuál es la innovación en el Proyecto? . . . . .	3
<b>3. FODA</b>	<b>4</b>
3.1. Diagrama FODA . . . . .	4
<b>4. Aspectos cualitativos</b>	<b>4</b>
4.1. Lista de aspectos cualitativos . . . . .	4
<b>5. Aspectos cuantitativos</b>	<b>5</b>
5.1. Lista de aspectos cuantitativos . . . . .	5
<b>6. Riesgos</b>	<b>5</b>
6.1. Tabla de Riesgos . . . . .	5
6.2. Plan de contingencia . . . . .	6
6.3. Riesgos Físicos . . . . .	6
6.4. Riesgos Lógicos . . . . .	7
6.5. Riesgos Humanos . . . . .	7
<b>7. Propiedad Intelectual</b>	<b>7</b>
7.1. ¿Cómo proteger el proyecto? . . . . .	7
<b>8. Vulnerabilidades</b>	<b>8</b>
8.1. Vulnerabilidades del proyecto . . . . .	8
<b>9. Ruta Crítica y Tiempos</b>	<b>9</b>
9.1. Ruta Crítica . . . . .	9
9.2. Tiempos . . . . .	10
<b>10. Organización</b>	<b>11</b>
10.1. Trello como aplicación de organización . . . . .	11
<b>11. Prevención de Riesgos</b>	<b>11</b>
11.1. Medidas para anticipar los riesgos del proyecto . . . . .	11
<b>12. Cotización del proyecto</b>	<b>12</b>
12.1. Registro y login . . . . .	12
12.2. Perfil de usuario . . . . .	13
12.3. Perfil de contactos . . . . .	14
12.4. Perfil de proyectos . . . . .	14
12.5. Perfil de artículos . . . . .	15
<b>13. Infografía</b>	<b>15</b>
13.1. Infografía del proyecto . . . . .	15
<b>14. Procesos de desarrollo</b>	<b>15</b>
14.1. Implementación de vistas . . . . .	16
14.2. Revisión de versión . . . . .	16
<b>15. Conclusiones</b>	<b>16</b>
<b>16. Bibliografía</b>	<b>17</b>

---

# 1. Roles

## 1.1. Rol de cada integrante

Hemos tomado la decisión de determinar los siguientes roles para cada uno de nosotros como integrantes ya que los consideramos roles esenciales para el desarrollo de nuestra empresa.

- Manjarrez Angeles Valeria Fernanda.

**BackEnd Developer.** Es aquel encargado de diseñar las bases de datos y los controladores que las manipularán, así como los puntos de entrada que conectarán los controladores con el usuario que quiera obtener, cambiar o eliminar información

- Marín Parra José Guadalupe de Jesús.

**CTO.** El *chief technology officer* es el encargado de descubrir e implementar las nuevas tecnologías en la empresa, ya sea internamente o en la página web, de esta forma la empresa tiene a su alcance mayores posibilidades de posicionarse en el mercado, ya que se hace uso de nuevas estrategias de implementación gracias a nuevas tecnologías.

- Ramírez López Alvaro.

**Tech Lead.** Un *technical leader* es un desarrollador de software que tiene a su mando un equipo completo de desarrollo. Cuenta con la responsabilidad de que los productos que se lleven a cabo cuenten con la calidad técnica correspondiente. En toda la fase de creación, el technical leader suma las habilidades de otros roles diferentes, eso sí, siempre ligado al código y programando.

- Ramírez Gallegos Leslie.

**CEO.** El *chief executive officer* es el máximo ejecutivo de una organización, encargado de diseñar y aplicar estrategias para lograr los objetivos. Analizamos en qué consiste este perfil en una empresa. Es la máxima autoridad en la gestión y dirección administrativa en una entidad. Su misión es definir con gran precisión la visión, el propósito y la misión del organismo.

- García Luna Bobadilla Uriel.

**FrontEnd Developer.** El encargado de llevar a cabo el desarrollo de la interfaz de usuario de aquellos programas que lo requieran; esto incluye de igual manera el diseño de la interfaz aplicando conocimientos UX/UI ya sea individualmente o con outsourcing de un experto en el área.

# 2. Innovación

## 2.1. ¿Cuál es la innovación en el Proyecto?

Zona de Trabajo es más que solo una plataforma virtual, es una comunidad de personas que comparten algo en común: el entusiasmo hacia el conocimiento, la innovación y el emprendimiento.

La primera parte del sistema es una revista virtual que tiene como misión la creación de artículos que divulguen conocimiento en diferentes áreas como: 'ciencia y tecnología', 'negocios y finanzas', 'salud', 'arte y cultura' y 'ciencias políticas'.

La segunda parte busca unir personas que tienen un fin en común, formar un equipo para el proyecto y así lograr el objetivo otorgando herramientas que garantizan temas como la confidencialidad, manejo seguro de multimedia, comunicación grupal e individual, roles con diferentes accesos, garantía igualitaria a documentos aún después de una salida.

---

### 3. FODA

#### 3.1. Diagrama FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"><li>- Junta personas con ideas afines.</li><li>- Fomenta el emprendimiento y la innovación.</li><li>- Uso de tecnologías líder en la industria.</li><li>- Suscripciones adecuadas a distintas necesidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mucho interés por invertir en proyectos de tecnología</li><li>- Permite a gente compartir ideas y hacer crecer un proyecto.</li><li>- Expansión a distintas categorías en la revista virtual.</li><li>- Introduce una nueva forma de encontrar equipos de trabajo.</li></ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"><li>- Las fuentes de ingreso dependen solo de suscripciones.</li><li>- Tecnologías centralizadas.</li><li>- Margen de beneficio reducido.</li><li>- Ausencia de filtro de lenguaje ofensivo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo de negocio replicable.</li><li>- Plataformas con un mejor enfoque en puntos específicos.</li><li>- Mayor exposición a ciberataques por el uso de información sensible.</li><li>- Personas no dispuestas a montar su negocio en una plataforma no tan conocida.</li></ul>

### 4. Aspectos cualitativos

#### 4.1. Lista de aspectos cualitativos

Los aspectos cualitativos que consideramos importantes para el desarrollo de nuestro proyecto son los siguientes.

- Zona de Trabajo deberá de cumplir con ciertos filtros de seguridad para que solo las personas correctas accedan a los documentos que le corresponden.
- La implementación de reglas de comunicación para la plataforma será algo imprescindible, ya que esto ayudará a crear una mejor comunicación grupal e individual.
- En cuestión de infraestructura, esta se deberá de tener en cuenta cuando la comunidad de Zona de Trabajo se expanda para seguir brindando un servicio de calidad en cuanto a funcionamiento.
- Sobre la Innovación, Zona de Trabajo deberá de promover que la comunidad explote sus habilidades mediante todos los medios que la plataforma provee mientras se sigan de acuerdo a las reglas de comunicación estipuladas anteriormente.
- El Reconocimiento del autor de cada artículo es fundamental en Zona de Trabajo, esto es porque como comunidad es bueno reconocer el trabajo de otro, y al reconocerlo esto puede servir como punto de inspiración para la comunidad.
- Sobre la experiencia de usuario, el diseño de la página deberá de ser intuitivo, de tal forma que al usuario necesite poco tiempo de adaptación para familiarizarse con las funciones, así mismo implementar funciones de accesibilidad para muchos grupos de la población.
- El diseño de tolerancia a fallos es una parte vital en cuestiones de calidad, el implementar correctamente este punto asegura un mejor funcionamiento en situaciones futuras extraordinarias donde se pueda ver comprometida los sistemas.

- El diversificar distintas cantidades de pago en cuanto a suscripciones da una buena opción para el cliente, el cliente elige que plan es el que mejor se adecua a su situación y necesidades.
- Mantener el sistema al día con nuevas versiones de tecnologías beneficia en seguridad, esto hace reducir los fallos que se quedan en versiones antiguas, siempre y cuando se tenga un control de manejo, calidad y sobre todo conocimiento sobre las nuevas versiones a las que se van a actualizar.
- Es necesario monitorizar constantemente las áreas de interés de los usuarios permite conocer que temas son los de mayor interés, la plataforma puede realizar una expansión cubriendo esas áreas lo que ocasiona que la gente suba más artículos a la revista virtual, generando más interés a otro público.

## 5. Aspectos cuantitativos

### 5.1. Lista de aspectos cuantitativos

Los aspectos cuantitativos que consideramos importantes para el desarrollo de nuestro proyecto son los siguientes.

- Cantidad de clientes.
- Edades de los clientes.
- Número de suscripciones.
- Cantidad de seguidores.
- Número de artículos.
- Número de proyectos.
- Cantidad de tiempo en meses.
- Número de usuarios registrados.
- Cantidad de trabajadores.
- Cantidad de socios.

## 6. Riesgos

### 6.1. Tabla de Riesgos

La siguiente tabla engloba los riesgos que podría englobar cualquier compañía y proyecto, mas adelante se hablara sobre los posibles riesgos que el proyecto que se esta realizando podría correr.

Tabla de Riesgos							
Nivel físico							
Manejo de Tokens e ID's	Controles			Servicios de soporte y continuidad		Gestión de medios de almacenamiento seguro	
	Acceso a instalaciones	Acceso a equipos	Vulnerabilidades técnicas				
Nivel lógico							
Controles de acceso			Soluciones de protección contra malware	Respaldos		Monitoreo del entorno	Gestion de control de cambios
Lógico para usuarios	Red interna y Externa	Niveles de teletrabajo		Bases de datos	Información Crítica		
Nivel Personal							
Políticas				Gestión de contratos		Recursos Humanos	
Seguridad	Escritorio	Pantalla limpia	Cumplimiento de legislación aplicable	Acuerdos con terceros sobre prestación de servicios	Duraciones de préstamo de servicios	Capacitación continua	Gestión de procedimientos para manejo de datos

---

## 6.2. Plan de contingencia

Zona de Trabajo al ser un proyecto prototipo y recibir financiamiento de un pequeño grupo deberá de tener muy en cuenta el presupuesto, en cuestiones de datos de vital importancia se deberá de recurrir a la implementación de un plan de funcionamiento híbrido (*datos en la nube y también de manera local*), esto repercute en puntos críticos los cuales se tocaran más adelante.

El plan propuesto por la compañía *Innovatec* para el proyecto *Zona de Trabajo* consiste en 2 partes:

### 1. Prevención de fallas de servicio con Administradores de Recursos en la Nube

Como se comentaba antes, *Zona de Trabajo* maneja un plan de funcionamiento híbrido, donde el despliegue de datos se realizara en servidores remotos como lo son *Heroku*, *Amazon AWS*, entre otros, pero se deberá de ajustar un plan limitado por el presupuesto que se tiene, así que los datos que sean menos sensibles se estarán manejando en un servidor de manera local.

La ventaja del funcionamiento híbrido (remota y local), es que en cuestión local los recursos necesarios no serán de gran cantidad, ya que al solo contener una pequeña parte de los datos del proyecto, los requisitos del servidor serán bajos y esto se adapta al presupuesto planeado.

En cuestión remota gracias a la escalabilidad de la nube o también conocida como *Elasticidad*, se podrán manejar de mejor forma los servicios requeridos de infraestructura y así como también la implementación de un Plan de Recuperación ante Desastres (DRP) para seguir brindado el servicio en caso de que una zona del proveedor de servicios remoto falle y deje inhabilitado nuestro despliegue de la página, en este caso es muy común configurar el *RDP* en una triangulación de 3 zonas, así si una zona falla, estarán 2 zonas más activas las cuales tendrán una copia exacta de nuestra instancia de la página web para ejecutarla en ese momento, así el usuario no notara la falla que ocasiono el desastre en la zona 1.

### 2. Prevención de fallas de servicio con Proveedores de servicios de Internet (ISP)

Como se maneja un plan de funcionamiento híbrido, se maneja una cierta cantidad de tráfico de datos entre la instancia remota y nuestro servidor local, como es un proyecto que aun está en fase de pruebas, el tráfico de datos no será mucho, esto nos da oportunidad a elegir Proveedores de Servicios de Internet de nivel 2 y tal vez unos cuantos de nivel 3, nos centramos en ISP de nivel 2 más porque ellos generalmente se centran en clientes que requieran servicios más especializados donde implique manejar recursos de TI como lo sería: Propios DNS, servidores de correo electrónico, servidores web e implementación de tecnología VoIP. Los ISP de nivel 3 casi siempre se centran en el público de casa o público que no tiene tanto conocimiento en cuestiones de TI o que fácilmente no requieren los servicios antes mencionados en el ISP 2, salvo algunas excepciones como los son algunos proveedores en México.

Se debe de tener planificado el uso de como mínimo 2 planes con ISP, esto nos garantiza de que en caso de que un ISP tenga una falla en una zona de distribución de servicio, se pueda seguir conectando con los recursos remotos mediante el otro ISP, así mantenemos el enlace siempre y podemos hacer las copias de seguridad de datos vitales que deberán estar gestionados en la parte remota de nuestro plan de funcionamiento híbrido.

## 6.3. Riesgos Físicos

Por la naturaleza del proyecto la mayoría de los riesgos que pertenecen a esta área no es realmente probable que se nos presenten; puesto que el proyecto se encuentra alojado en servidores externos, no contamos con instalaciones y el equipo donde trabaja cada usuario es personal. No obstante supondremos que contamos con todos estos elementos y mencionaremos los riesgos físicos que se podrían presentar

- Alguien logra ingresar al edificio donde se encuentra equipo de trabajo como los servidores de la aplicación o computadoras con avances de la aplicación sin respaldo y los daña.
- Los servidores que usamos quedan obsoletos con el paso del tiempo.
- Alguien accidentalmente daña los equipos de trabajo al tirarlos o derramarles algún líquido.
- Algún desastre natural, como un terremoto, ocurre y daña el equipo de trabajo.

- 
- No contar con un espacio adecuado para tener los servidores y que fallen a causa de esto, por ejemplo un espacio sin la temperatura adecuada.
  - Un fallo en el suministro eléctrico daña algún equipo de trabajo
  - Un incendio ocurre en el edificio y daña equipo de trabajo
  - No se da mantenimiento adecuado a los servidores y terminan por dañarse

## 6.4. Riesgos Lógicos

- Software malicioso saca información sensible del equipo de algún colaborador, como credenciales para acceder al servidor o a la base de datos.
- Se explotan los puntos de entrada de la aplicación para buscar vulnerabilidades y lograr un filtrado de información.
- Falla en separación de permisos y llaves para acceder en recursos que no le corresponden a un usuario u organización.
- Falla en configuración de CronJob al momento de realizar un ban en un usuario, ocasionando perdida de información.
- Falta de verificación de dominio del e-mail del usuario.
- Falla en implementación de Firewall para evitar Ataque de denegación de servicio (**DDoS**).
- Falla en configuraciones de servicios **ISP** de nivel 3 y 2.

## 6.5. Riesgos Humanos

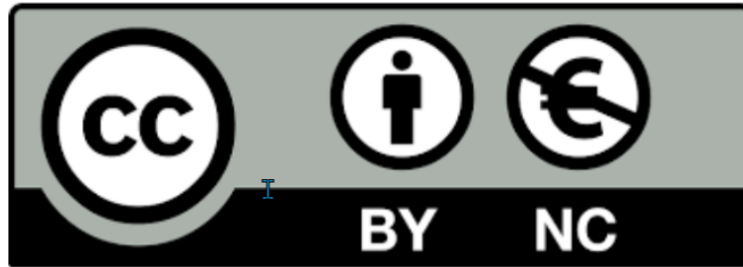
- Compartir contraseñas personales.
- Guardar información sensible en lugares inadecuados
- Borrar datos sin respaldo de manera accidental
- Uso de contraseñas poco seguras
- No tener las últimas versiones de tecnologías que pueden contener arreglos de vulnerabilidad a la versión que estamos usando
- Desactivar o ignorar notificaciones sobre actividades inusuales en la aplicación
- Uso de aplicaciones no autorizadas para gestionar la aplicación

# 7. Propiedad Intelectual

## 7.1. ¿Cómo proteger el proyecto?

Una forma de proteger el proyecto sería mediante una licencia de propiedad intelectual, consideramos que la licencia adecuada para el proyecto de Zona de Trabajo sería la licencia de reconocimiento combinada con no comercial.

Esta licencia es la más adecuada, ya que se va a realizar un software que involucra proyectos de autores y así mismo el código fuente de la plataforma, en caso de que alguien quiera copiarlo primero deberá reconocer la autoría y propiedad de dicho software. Y además lo usará para otros fines que no deben ser comerciales, como es el caso del aprendizaje de desarrollo de software, así evitamos que hagan competencia con el mismo software desarrollado para otros fines que no sean los planteados para Zona de Trabajo.



## 8. Vulnerabilidades

### 8.1. Vulnerabilidades del proyecto

Para detectar las posibles vulnerabilidades de nuestra página, utilizaremos una herramienta llamada Qualys la cual se encarga de escanear el sitio web en busca de problemas.

Esta herramienta escanea el cifrado, versión SSL/TLS, simulacros de protocolo, detalles del protocolo y demás. Ahora veamos las vulnerabilidades de nuestro proyecto, primero se muestran varios servidores en los cuales se ejecutó nuestro sitio web.

#### SSL Report: [maker-zone-production.herokuapp.com](https://maker-zone-production.herokuapp.com)

Assessed on: Sun, 04 Dec 2022 16:22:27 UTC | [Hide](#) | [Clear cache](#)

[Scan Another >>](#)

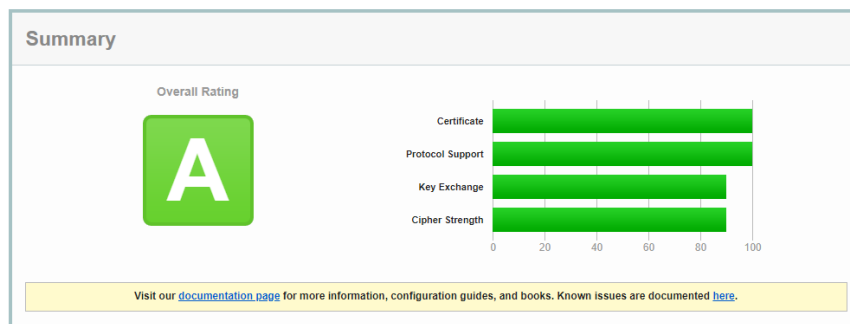
	Server	Test time	Grade
1	<a href="#">54.205.8.205</a> ec2-54-205-8-205.compute-1.amazonaws.com Ready	Sun, 04 Dec 2022 16:16:07 UTC Duration: 94.19 sec	A
2	<a href="#">174.129.128.48</a> ec2-174-129-128-48.compute-1.amazonaws.com Ready	Sun, 04 Dec 2022 16:17:41 UTC Duration: 94.434 sec	A
3	<a href="#">18.211.231.38</a> ec2-18-211-231-38.compute-1.amazonaws.com Ready	Sun, 04 Dec 2022 16:19:15 UTC Duration: 95.257 sec	A
4	<a href="#">54.235.77.118</a> ec2-54-235-77-118.compute-1.amazonaws.com Ready	Sun, 04 Dec 2022 16:20:50 UTC Duration: 96.275 sec	A

Ahora accedemos a un servidor de los anteriores dando como resultado general lo siguiente.

#### SSL Report: [maker-zone-production.herokuapp.com](https://maker-zone-production.herokuapp.com) (54.205.8.205)





Assessed on: Sun, 04 Dec 2022 16:22:27 UTC | [Hide](#) | [Clear cache](#)

[Scan Another »](#)



En esa misma página obtenemos una tabla como la siguiente.



Configuration				
 <b>Protocols</b>				
TLS 1.3				No
TLS 1.2				Yes
TLS 1.1				No
TLS 1.0				No
SSL 3				No
SSL 2				No
 <b>Cipher Suites</b>				
# TLS 1.2 (suites in server-preferred order)				
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256 (0xc02f)	ECDH secp256r1 (eq. 3072 bits RSA)	FS		128
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 (0xc027)	ECDH secp256r1 (eq. 3072 bits RSA)	FS	WEAK	128
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (0xc013)	ECDH secp256r1 (eq. 3072 bits RSA)	FS	WEAK	128
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 (0xc030)	ECDH secp256r1 (eq. 3072 bits RSA)	FS		256
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384 (0xc028)	ECDH secp256r1 (eq. 3072 bits RSA)	FS	WEAK	256
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (0xc014)	ECDH secp256r1 (eq. 3072 bits RSA)	FS	WEAK	256
TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256 (0x3c)			WEAK	128
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 (0x3c)			WEAK	128
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (0x2f)			WEAK	128
TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 (0x3d)			WEAK	256
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256 (0x3d)			WEAK	256
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (0x35)			WEAK	256
 <b>Handshake Simulation</b>				
<a href="#">Android 4.4.2</a>	RSA 2048 (SHA256)	TLS 1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	ECDH secp256r1 FS
<a href="#">Android 5.0.0</a>	RSA 2048 (SHA256)	TLS 1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	ECDH secp256r1 FS
<a href="#">Android 6.0</a>	RSA 2048 (SHA256)	TLS 1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	ECDH secp256r1 FS
<a href="#">Android 7.0</a>	RSA 2048 (SHA256)	TLS 1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	ECDH secp256r1 FS
<a href="#">Android 8.0</a>	RSA 2048 (SHA256)	TLS 1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	ECDH secp256r1 FS
<a href="#">Android 8.1</a>	RSA 2048 (SHA256)	TLS 1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	ECDH secp256r1 FS

En dicha tabla se muestran los escaneos realizados por la herramienta a nuestro sitio web, mostrando detalles como protocolos, cifrados, simulaciones, peticiones, y un resumen general del resultado.

Gracias a Qualys podemos decir que nuestro sitio web es seguro para los usuarios y no hay riesgos por vulnerabilidades. Obteniendo una calificación general de A lo cual es un muy buen rating en cuanto a la detección de vulnerabilidades durante el escaneo.

## 9. Ruta Crítica y Tiempos

### 9.1. Ruta Crítica

Tomemos en cuenta que este método consiste en identificar las tareas que se necesitan para realizar un proyecto. Con respecto a la gestión de este proyecto, es la secuencia más larga de actividades que deben realizarse para completarlo en su totalidad.

Utilizamos este método en la herramienta Trello, ya que de esta manera es más fácil visualizar y realizar un cronograma de todas las actividades que nos permitirán terminar con éxito el proyecto que estamos desarrollando.

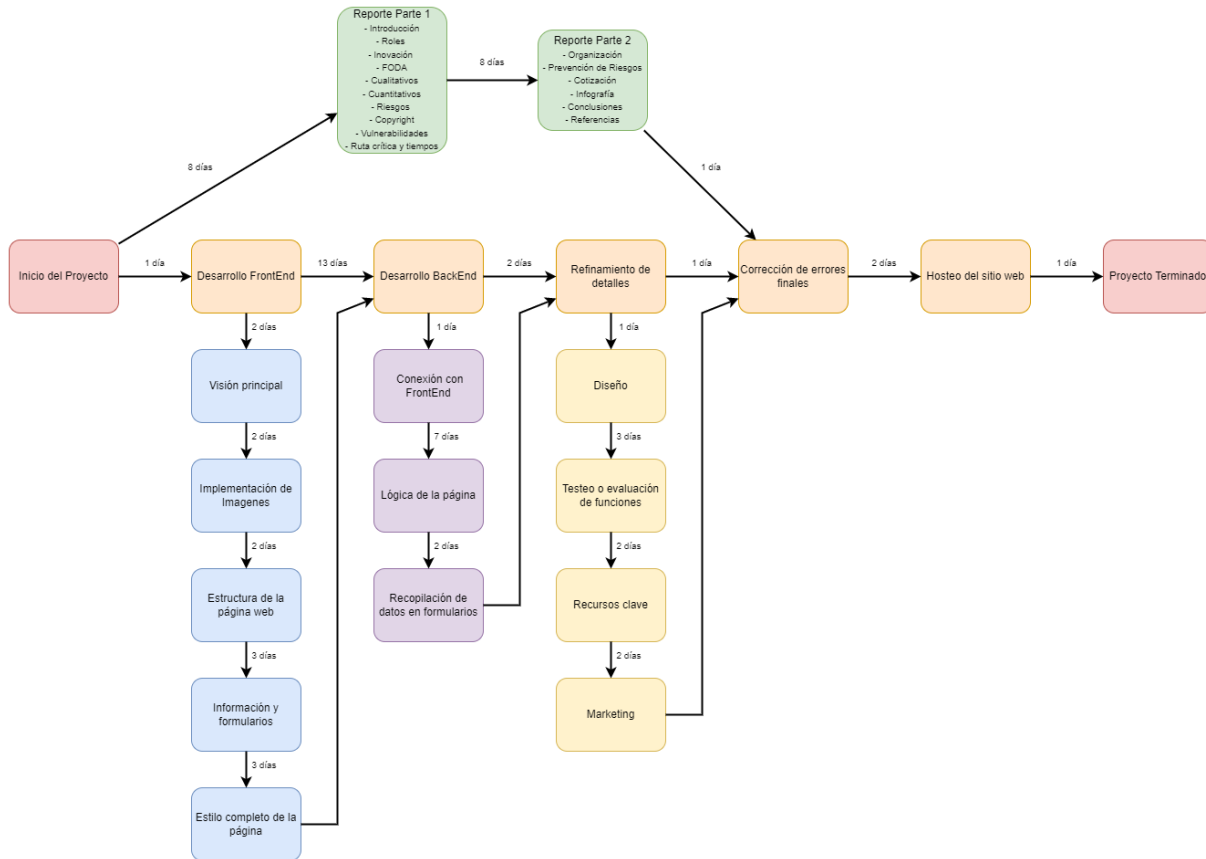
Con la implementación de esta metodología, estamos trabajando en los siguientes puntos.

- Mejorando la planificación. Tenemos una mejor ruta crítica de actividades para ir midiendo el progreso total de manera constante.
- Mejorando la gestión de tareas y recursos. Nos ayuda a priorizar y visualizar las tareas que requieren de más atención y tiempo, lo que da como resultado un mejor panorama del desarrollo de nuestro proyecto.
- Evitando obstáculos. Gracias a esto, no perdemos tiempo valioso en ciertas tareas o puntos de nuestro proyecto, al contrario, planificamos y desarrollamos muy bien nuestros núcleos de trabajo.

## 9.2. Tiempos

Cada actividad que se necesita realizar para el avance del proyecto, está detallada en nuestro tablero de Trello. Evidentemente tenemos un margen de tiempo para completar al 100 % la totalidad de nuestros objetivos y entregar un trabajo de calidad. Tenemos asignado que todas las actividades sean completadas el *5 de Diciembre* o antes, ya que es nuestra fecha límite. A partir del inicio del desarrollo de nuestro proyecto tuvimos 24 días aproximadamente para completar todas las tareas que definimos.

Utilizamos un diagrama de PERT para definir los tiempos de cada una de las tareas que tenemos pendientes, claramente todo esto dentro de 20 días, el cual es nuestro tiempo óptimo. El siguiente es el diagrama de PERT que desarrollamos para apoyarnos sobre esta cronología.



Gracias al diagrama, todas las tareas se visualizan fácilmente lo cual nos brinda una mejor capacidad de organización y cumplimiento de las tareas dentro del tiempo estipulado.

Ahora analicemos nuestros posibles tiempos para todo el proyecto.

- **Tiempo Óptimo.** Consideramos que 20 días sería el mejor tiempo para completar todas las tareas correspondientes a nuestro proyecto.
- **Tiempo Pesimista.** Si la realización de las tareas no sale como esperamos, tenemos que nuestro peor tiempo sería de 24 días, el tiempo desde la asignación del proyecto hasta su entrega.
- **Tiempo Medio.** Tenemos una media de 22 días, ya que es el margen que se encuentra entre nuestro mejor y peor tiempo estimados.
- **Tiempo Esperado.** Esperamos nuestro proyecto esté finalizado en 20 días o menos, ya que sería lo ideal para checar muy minuciosamente todos los detalles.

Evidentemente a cada tarea se le asigna un tiempo estimado, pero todo va sobre nuestro margen total de tiempo.

## 10. Organización

### 10.1. Trello como aplicación de organización

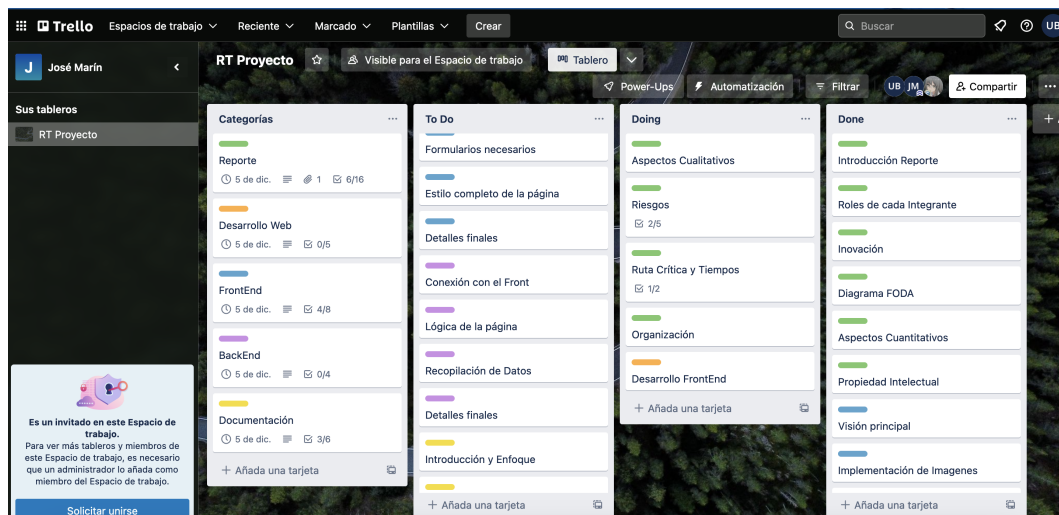
Para organizarnos como equipo de trabajo, hemos optado por usar la herramienta de Trello. Consideramos que esta nos puede dar muy buenos resultados si de organización se trata gracias al amigable tablero de trabajo.

Trello nos ha ayudado bastante a repartir los diferentes núcleos de trabajo entre todos los miembros del equipo, así cuando un miembro termine ciertas actividades relacionadas al desarrollo del proyecto, estas se verán reflejadas en el tablero el cual es visible para todos los colaboradores.

Hemos dividido los principales núcleos en los siguientes, cada uno con sus *checklists* correspondientes a las actividades pendientes.

- Reporte. Tenemos todos los puntos a realizar el reporte escrito.
- Desarrollo Web. La parte en la cual vamos a implementar toda la página web, así como los detalles finales de esta.
- FrontEnd. Se ven indicadas las tareas correspondientes a todo el desarrollo Front del sitio web.
- BackEnd. Así como en el Front, aquí tenemos indicadas las tareas correspondientes al Back.
- Documentación. Las principales tareas son de nuestros objetivos con el desarrollo de la página, ¿Hasta dónde queremos llegar?.

A continuación se muestra una imagen acerca de nuestro tablero el cual nos gestiona todas las actividades pendientes.



## 11. Prevención de Riesgos

### 11.1. Medidas para anticipar los riesgos del proyecto

Una medida puede ser una configuración de software, hardware o un procedimiento que elimina una vulnerabilidad o que reduce la probabilidad de que un agente amenaza sea capaz de explotar una vulnerabilidad. También incluir una fuerte gestión de contraseñas, cortafuegos, guardias de seguridad, mecanismos de control de acceso, cifrado y capacitación en seguridad.

Desde el lado del equipo tanto administrativo como de desarrollo implementar controles administrativos se refiriéndonos a orientados a la gestión centrándonos en documentación, gestión del riesgo y capacitación. Por otro lado desde el punto de software y hardware agregar diferentes mecanismos de protección como firewall, IDS, encriptación, identificación y autenticación.

Otro punto importante es asegurar que todos dentro de la organización de acuerdo a su nivel jerárquico ayuden al cumplimiento de lo determinado en las leyes, reglamentos, políticas, requisitos y objetivos del proyecto, para esto se propone seguir la práctica de los roles. Ejemplos de estos serían:

- 
- Administrador de Seguridad quien es responsable de la implementación y el mantenimiento de los dispositivos de seguridad de red y software. Estos controles suelen incluir firewalls, IDS, IPS, antimalware, proxies de seguridad, prevención de pérdida de datos, control de acceso, entre otras.
  - Supervisor quien es el responsable en materia de seguridad de que un número de empleados entiendan sus responsabilidades y las políticas establecidas, además de reportar cualquier novedad sobre la suspensión, transferencia o despido de algún empleado. El supervisor debe informar al administrador de seguridad todos los cambios presentados en los usuarios para que se habilite o deshabilite el acceso a los recursos corporativos.

Finalmente desde el lado de desarrollo, estar al tanto de las bibliotecas que se usan y actualizar con regularidad, mantener versiones estables, migrar de tecnología cuando sea necesario, dar mantenimiento al código, dar credenciales a cada desarrollador, mantener buena comunicación.

Finalmente establecer una estrategia de seguridad a largo plazo, hacer una evaluación y análisis de riesgo.

## 12. Cotización del proyecto

La estimación se hará listando por sección de la página las características que deben ser agregadas de acuerdo a las historias de usuario y dando un estimado por horas el tiempo de trabajo. Acordando un pago de \$250.00 pesos mexicanos por hora.

### 12.1. Registro y login

Estimado en horas: 44.

- Levantamiento de base de datos para guardar la información de los usuarios
- Formulario de registro con validación de datos y mensajes de error
- Encriptación de contraseñas
- Restricción para mayoría de edad
- Modal con mensaje para la verificación del correo
- Envío de correo automatizado al usuario para la verificación de su correo
- Verificación de correo para ir a login
- Conexión con API para uso de correos automatizados
- Generación de template html para correo
- Validación de vigencia de link
- Envío de correo de bienvenida
- Formulario para inicio de sesión con validación de datos y mensajes de error
- Formulario para envío de link de recuperación de contraseña con validación de datos y mensajes de error
- Envío de correo automatizado al usuario con link para recuperación de contraseña
- Generación de template html para correo
- Validación de vigencia de link
- Modal con mensaje sobre el envío de link para recuperación de contraseña
- Formulario para recuperación de contraseña con validación de datos y mensajes de error
- Proceso de actualización de contraseña en base de datos

- 
- Envío de correo automatizado sobre la correcta actualización de la contraseña
  - Modal de confirmación sobre la correcta actualización de la contraseña con formulario para inicio de sesión con validación de datos y mensajes de error
  - Función para poder cerrar sesión

## 12.2. Perfil de usuario

Estimado en horas: 65.

- Función para poder eliminar permanentemente su cuenta
- Modal de configuración de acción
- Envío de correo de confirmación de borrado de cuenta
- Visualización de pantalla para nuevo usuario sin información completa
- Pantalla de perfil con formularios para visualizar/ingresar/modificar/actualizar nombre del usuario, teléfono, correo, Ciudad en México, link de portafolio.
- Obtención del nombre, fecha de nacimiento y correo desde datos del registro
- Opción para subir fotografía de perfil.
- Snackbar para límite de peso para imagen - 40KB.
- Designación de sitios permitidos para el link de portafolio.
- Snackbar con los sitios permitidos.
- Visualización y no modificación de fecha de nacimiento.
- Opción para ocultar información a otros usuarios (Teléfono, email y fecha de nacimiento).
- Almacenamiento/visualización/modificación de imagen de perfil
- Adición de hasta 10 aptitudes profesionales.
- Snackbar para el límite de aptitudes alcanzado.
- Creación/Modificación/Eliminación de experiencia profesional.
- Formulario para la adición de experiencia profesional con validación de datos y mensajes de error.
- Inputs para cargo de empresa, empresa, ciudad, fechas de inicio y término de experiencias o situación de trabajo actual y descripción.
- Generación de tarjeta de experiencia con un límite de 10 tarjetas.
- Snackbar para el límite de tarjetas alcanzado.
- Creación/Modificación/Eliminación de educación.
- Formulario para la adición de educación con validación de datos y mensajes de error.
- Inputs para nombre del título, escuela, ciudad, fecha de inicio y término del programa y situación de curso actual. (MVP)
- Generación de tarjeta de educación con un límite de 10 tarjetas.
- Snackbar para el límite de tarjetas alcanzado.
- Visualización de plan de pago actual y fecha de renovación.
- Conexión con API administradora de planes de pago.
- Opción para hacer un cambio de plan de pago.

---

### 12.3. Perfil de contactos

Estimado en horas: 40.

- Lista de contactos con los que han trabajado en un proyecto.
- Pantalla para nuevo usuario sin lista de contactos, con invitación a buscar proyectos.
- Pantalla con lista de contactos agregados ordenada en orden alfabético de arriba a abajo con acciones.
- Acción “Contactar” contacto. (Sin interacción)
- Acción “Ver perfil” que lleva a la pantalla de perfil del contacto en al que se puede enviar solicitud de contacto.
- Acción “Eliminar” contacto.
- Modal de confirmación para eliminación.
- Acción “Reportar” contacto.
- Modal con opciones por tipo de reporte: Fraude, perfil falso, información falsa, spam, fotos de perfil inapropiadas, usuario menor de edad, usuario no responsable, conducta inapropiada.
- Modal para enviar mensaje de reporte con límite de caracteres con botón para enviar reporte.
- Modal para término de acción con opción a bloqueo de usuario.
- Snackbar de bloqueo exitoso.
- Envío de correo de reporte de usuario.
- Conexión con API para envío de correos con nombre del usuario que reporta, ID, fecha de reporte, nombre del proyecto reportado, ID de proyecto, razón de reporte y comentario.
- Generación de template html para correo.

### 12.4. Perfil de proyectos

Estimado en horas: 70.

- Visualizar proyectos en los que están participando.
- Visualizar proyectos aún no publicados.
- Visualizar proyectos guardados.
- Límite de 50 proyectos en favoritos.
- Snackbar para el límite de proyectos guardados alcanzado.
- Tanto usuarios registrados como visitantes del sitio podrán buscar proyectos y ver sus datos generales.
- Pantalla con lista de proyectos publicados.
- Filtros de búsqueda por proyecto de emprendimiento, innovación o en búsqueda de proyectos.
- Buscador de proyectos por texto o categoría.
- Categorías: Industria, Comercio/E Commerce, Servicios y servicios digitales, ciencia y tecnología, proyectos sociales, otros.
- Visualización de proyectos publicados con nombre de proyecto, tipo de proyecto (emprendimiento o innovación) área profesional, cantidad de integrantes y búsqueda de inversión.

- 
- Opción para poder guardar proyectos como favoritos.
  - Modal de invitación a crear cuenta para usuarios no registrados al intentar guardar un proyecto.
  - Tarjetas de proyecto con botón que te lleva a visualizar los datos del proyecto publicado.
  - Opción para poder crear un proyecto.
  - Modal de invitación a crear cuenta para usuarios no registrados al intentar crear un proyecto.
  - Dirección a pantalla para creación de nuevo proyecto para usuarios registrados.
  - Sección para espacio de banner publicitario.

## 12.5. Perfil de artículos

Estimado en horas: 30.

- Tanto usuarios registrados como visitantes del sitio podrán buscar artículos de interés.
- Pantalla con lista de artículos
- Buscador de artículos por nombre o categoría
- Categorías: Negocios y finanzas, Tecnología, Arte y cultura, Otros
- Conexión con tools para buscador de MongoDB
- Opción para cargar de 6 en 6 artículos
- Visualización de lista de artículos del más nuevo al más antiguo con despliegue de fecha de lanzamiento
- Sección para espacio de banner publicitario
- Dirección a PDF con contenido de cada artículo

Recordando que la cotización es para la versión más básica que contiene las funcionalidades mínimas con las que podrá salir a producción. Quedan pendientes algunas secciones tales como notificaciones y centro de ayuda. Con esta información llegamos a un presupuesto aproximado a 250 horas dando un total de \$62, 250 pesos mexicanos de horas de desarrollo. Este precio no contiene los pagos generados por base de datos para usuarios, el ambiente en donde estará viviendo la aplicación en red, el costo por APIs (de envío de correos, estadísticas, etc. ), base de datos para imágenes.

Estos precios se calcularán una vez sacado el estimado para usuarios iniciales, peso para subir distintos tipos de archivos aceptados y entre otros.

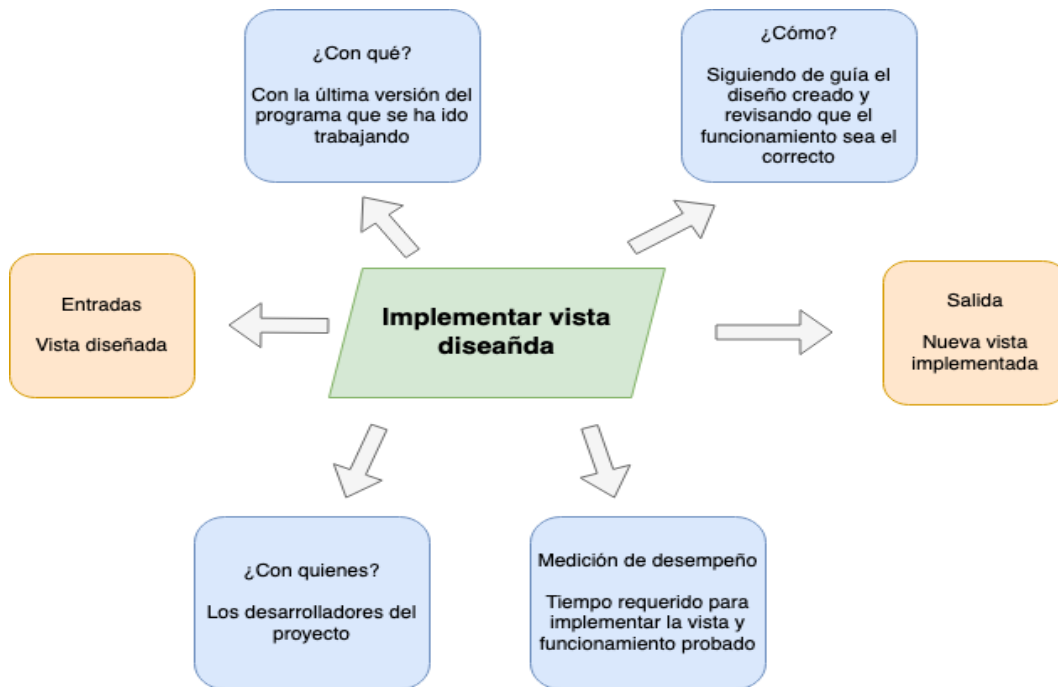
## 13. Infografía

### 13.1. Infografía del proyecto

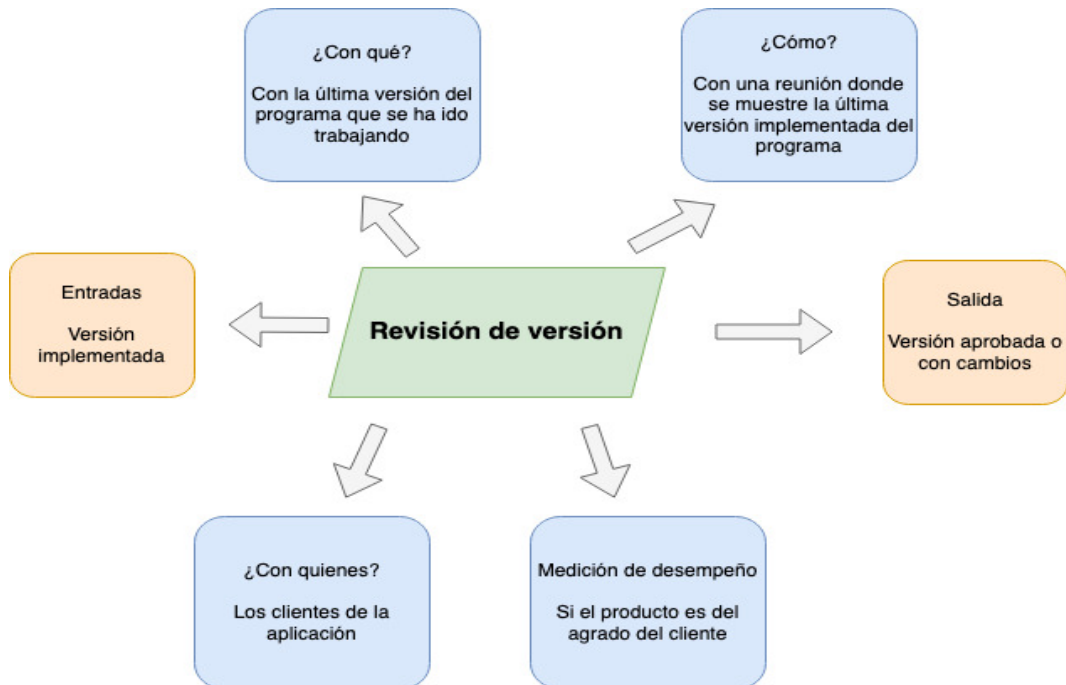
## 14. Procesos de desarrollo

Una página tan compleja como Zona de Trabajo requiere del trabajo de varias áreas como: diseño, desarrollo, marketing, entre otros. No obstante, es importante tener ubicado el proceso que compete el área de conocimiento de los computólogos: la de desarrollo. A continuación presentamos dos diagramas de tortuga con los procesos más importantes que realizamos constantemente.

## 14.1. Implementación de vistas



## 14.2. Revisión de versión



## 15. Conclusiones

Al inicio de nuestra formación académica como licenciados en ciencias de la computación, creemos que en la creación de proyectos de nuestra disciplina solo nos dedicaremos al área de desarrollo; que se nos darán las instrucciones concretas del programa que se requiere implementar. Este puede ser el caso de muchas personas del área, sin embargo, dicha actitud limita en mucho el crecimiento personal para gestión de proyectos y para el



---

liderazgo de equipos de trabajo, además dada la época que vivimos donde la demanda de programadores junto a la necesidad de innovación/producción en tecnología es muy alta requeriremos a expertos en desarrollo de programas, es decir, gente capaz de recibir problemas presentes en el día a día y realizar un análisis crítico que encuentre las áreas de oportunidad que puedan ser facilitadas o resueltas por programas computacionales, pero sobre todo atiendan las necesidades humanas y sociales de sus usuarios.

Además de encontrar las soluciones a los problemas desde la computación, es necesario que como los especialistas que somos, hagamos un análisis del contexto y encontremos la mejor forma de proponer soluciones para el crecimiento de oportunidades, esto implica ver todas las posibles soluciones y para cada una estudiar los siguientes aspectos:

- Fortalezas y amenazas.
- Tiempo de implementación.
- Procesos de desarrollo involucrados.
- Equipo requerido para la implementación
- Costos

Congruentes a lo aquí afirmado es de suma importancia tomar este tipo de asignaturas donde tengamos un panorama específico de todos estos factores que son requeridos para empezar, gestionar, analizar e implementar un proyecto

## 16. Bibliografía

- España, M. (2019, junio 12). Tipos de riesgos informáticos. Markel. <https://markel.com.es/blog/abc-del-seguro/tipos-de-riesgos-informaticos/>
- 1.2. Riesgos físicos. (s/f). Portal de Salud de La Junta de Castilla y León. Recuperado el 2 de diciembre de 2022, de <https://www.saludcastillayleon.es/en/saludjoven/salud-laboral/1-riesgos-puedo-encontrar-trabajo/1-2-riesgos-fisicos>
- González, A. (2020, diciembre 30). Seguridad lógica en informática. ¿En qué consiste? Ayuda Ley Protección Datos. <https://ayudaleyprotecciondatos.es/2020/12/30/seguridad-logica/>
- G., D. (2021, diciembre 9). El riesgo humano como factor decisivo para la ciberseguridad. Interbel. <https://www.interbel.es/riesgo-humano/>
- Manage your team's projects from anywhere. (s/f). Trello.com. Recuperado el 2 de diciembre de 2022, de <https://trello.com/en>
- Asana. (s/f). Cómo utilizar el método de la ruta crítica en la gestión de proyectos. Asana. Recuperado el 2 de diciembre de 2022, de <https://asana.com/es/resources/critical-path-method>
- SSL Server Test. (s/f). Sslabs.com. Recuperado el 4 de diciembre de 2022, de <https://www.ssllabs.com/ssltest/>
- Libro digital de ciberseguridad. (s. f.). Ciberseguridad en línea. Recuperado 6 de diciembre de 2022, de <https://ciberseguridadenlinea.com/wp-content/uploads/2021/01/Demo-Libro-Digital-Ciberseguridad.pdf>