Aquasys

|  |
| --- |
| ***DESARROLLO DEL PROYECTO***  ***- AQUASYS*** |

SISTEMATIZACION HIDRICA PARA LA HUMANIDAD

***INTEGRANTES***

**ANDRÉS FELIPE NUMPAQUE LEÓN**

**JUAN FELIPE RODRÍGUEZ CASTELLANOS**

**JUAN DAVID QUESADA ELJACH**

**JOAN SEBASTIAN RODRÍGUEZ LEON**

Tabla de contenido

1. PLANIFICACIÓN1
   1. DELIMITACIÓN PROYECTO1.1

1.2 ESTUDIO DE VIABILIDAD1.2

1.3 ANÁLISIS DE RIESGOS1.3

1.4 ESTIMACIÓN1.4

1.5 PLANIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN1.5

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA2
2. JUSTIFICACIÓN3
3. OBJETIVOS4

4.1 GENERALES4.1

4.2 ESPECÍFICOS4.2

1. REQUERIMIENTOS5
   1. FUNCIONALES5.1
      1. SISTEMA5.1.1
      2. USUARIO5.1.1
   2. NO FUNCIONALES5.2
      1. PRODUCTO5.2.1
      2. EXTERNOS5.2.2
      3. ORGANIZACIONALES5.2.3
2. ALCANCE6
3. **PLANIFICACIÓN**

La empresa de sistematización hídrica tecnológica, Aquasys, se da a conocer mediante vías publicitarias de las Redes Sociales y/o cadena televisiva nacional. Los clientes potenciales que son la mayoría, para dar a conocer la innovación del producto Aquasys. Este medio nos apoya en la divulgación para que la audiencia se de a conocer esta nueva tecnología.

* 1. **Delimitación del ámbito del proyecto**

Nuestro proyecto está diseñado para que actúe y trabaje en tuberías de agua, tiene el acompañamiento de sensores; dichos sensores mandarán información al software, para mantener un control y revisión del agua. Este funcionamiento se basa por motivos, problemas y conflictos que se presentan en la vida cotidiana.

En América Latina, se atribuye “un bajo valor” al agua, y como reflejo se fomenta su explotación y contaminación, estos problemas son más notables en los contextos de creciente inestabilidad climática. El estrés hídrico ha alimentado conflictos, ya que varios sectores, incluidos la agricultura, la energía hidroeléctrica, la minería e incluso el agua potable y el saneamiento, compiten por los escasos recursos.

Por eso deseamos que nuestro proyecto esté presente y ayude a controlar todo tipo de conflictos y problemas ya mencionados anteriormente; para asegurar la sostenibilidad y el abastecimiento del agua.

Se desea que uno de los lugares donde nuestro proyecto tengo más efecto sean donde desafortunadamente es notable el desperdicio del agua potable, aquellos lugares donde se tiene mayor adquisición del agua, pero también mayor desperdicio, y este tipo de problemas se trastornan por ese mal uso y control del agua.

Es importante cuidar esta materia prima, ya que, si se sigue desperdiciando el agua, se sigue sobre explotando su utilidad sin parámetros para evitar contaminarla, con el paso del tiempo se volverá más escasa, pero seguirá siendo igual de vital.

* 1. **Estudio de viabilidad**

**Análisis preliminar**Debemos exponer de manera clara cuál es la idea que se va a empezar la investigación y definición al problema, para esto, planteamos preguntas como base al análisis preliminar:  
 *\*¿Por qué es importante este proyecto para el mundo?  
\*¿Existen soluciones alternativas en el mercado actual?  
\*¿Existen riesgos de ejecución, y si es así, ¿Cuál es su plan B?*

**Calcula los costes**

Ahora tienes que calcular los riesgos fiscales, los ingresos potenciales y los costes de tu plan. Tu cálculo debe ser lo más exhaustivo posible y debe incluir el coste de finalización del proyecto, las inversiones en costes fijos (por ejemplo, hardware, nuevo espacio de oficina) y los costes operativos continuos.  
  
Estas son algunas de las preguntas básicas que debes hacerte al efectuar estos cálculos:

1. *¿De dónde saldrá el presupuesto del proyecto?*
2. *¿La empresa lo paga todo? ¿Se necesitarán inversores externos?*
3. *¿Podemos permitirnos el lujo de fracasar?*
4. *¿Cuál es el umbral de lo que estamos dispuestos a perder?*
5. *¿Culés son los costes variables que debemos contabilizar?  
   Y, ¿qué pasa con los costes fijos?*
6. *¿Cuánto hay que ganar para obtener beneficios?*
7. *¿Cuánto tiempo tardará en ser rentable?*
8. *¿Cuánto dinero necesitarás para completar el proyecto?*
9. *Además, ¿cuáles son los costes operativos continuos para mantener el plan?*

**Viabilidad en general**  
  
¿Cuál es la viabilidad operativa de este plan?

¿Resolverá el proyecto los problemas que esperas que resuelva? ¿Es la solución fiable y sostenible? ¿La empresa puede permitírselo?

¿Cuál es la viabilidad financiera en este momento?

Básicamente, no olvides asegurarte de que puedes permitirte ejecutar el plan ahora.  
¿Cuál es la viabilidad económica?

¿Justifica el plan su propio coste? Hay que tener en cuenta aspectos como el coste total de ejecución y la rentabilidad prevista.

¿Cuál es la viabilidad técnica?

¿Dispones de la capacidad técnica y de los recursos para ejecutar el plan a tiempo y dentro del presupuesto?

¿Es legal este plan?

Aunque es probable que tengas una idea general de que la idea es legal (y con suerte lo será), es crucial revisar a fondo cualquier ley o reglamento antes de darlo por sentado.

* 1. **Análisis de riesgos**

A medida que Aquasys llegue al Mercado, este a medida del tiempo plantearemos estrategias de prevención de riesgos para al momento de encontrarnos con uno lo cual es inevitable… Tendremos algunas de estas estrategias preventivas:

1. **Análisis DAFO**: DAFO es un acrónimo que significa Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. El análisis DAFO identificaremos los puntos fuertes del proyecto y así diferenciar las competencias de Aquasys. Y A través de estas siguientes preguntas, mejoraremos y prepararemos nuestro equipo de trabajo;

* *Fortaleza*: ¿Qué es lo que hacemos bien?
* *Debilidad*: ¿Qué se podría mejorar?
* *Oportunidad*: ¿Cuáles son nuestros objetivos para este año?
* *Amenaza*: ¿En qué áreas nos supera la competencia?  ¿Qué posibles amenazas pueden afectar a nuestro proyecto?

1. **Brainstorming**: Por su nombre en inglés “Lluvia de ideas” abarcaremos este método principal por la efectividad que tiene este en el impacto de la creatividad en evaluar los riesgos que podría tener Aquasys en un futuro. Este consta de los registros de los riesgos y con ayuda de la Lluvia de ideas, aprender nuevas técnicas que puedan ayudar a Aquasys y mantener la agilidad del grupo de trabajo.
   1. **Estimación**

* Crear una lista de acciones y tareas. Registrar las actividades que se deben llevar a cabo para la operación del proyecto es tan importante como contemplar aspectos como la obtención de permisos y la relocalización.
* Realizar una estimación temporal. Una vez conocidas las acciones que se deben ejecutar para el desarrollo del proyecto, es el momento de evaluar cuánto tiempo tomará cada una de ellas.
* Calcular los costes laborales internos. Se refiere a los gastos del personal que figura en planilla. Este precio se determina tomando en cuenta la cantidad de empleados que serán necesarios para llevar a cabo las tareas del proyecto y el tiempo que demorarán las mismas.
* Calcular los costes de mano de obra externa. Por lo general, en un proyecto se debe recurrir a otra compañía para la ejecución de algunos trabajos. Estos recursos deben tomarse en cuenta en la estimación de costos.
* Investigar los materiales para el proyecto. En todo proyecto, llegará un momento en el que se necesitará la utilización de herramientas o equipos. También debe contabilizarse los costos de estos materiales.
* Establecer un amortiguador financiero. Es importante tener un porcentaje de dinero destinado a sobrecostos, pago de horas extras o aumentos de los costes de los suministros durante el desarrollo del proyecto.
* Monitorizar el consumo del presupuesto. Este seguimiento, que contempla informes periódicos de contratistas, hojas de cálculo, etc., ayudará a realizar ajustes para afinar la estimación sobre el desarrollo del proyecto. Asimismo, esto sirve para detectar a tiempo los excesos de dinero, permitiendo tomar medidas inmediatas.
  1. **Planificación temporal y asignación de recursos**

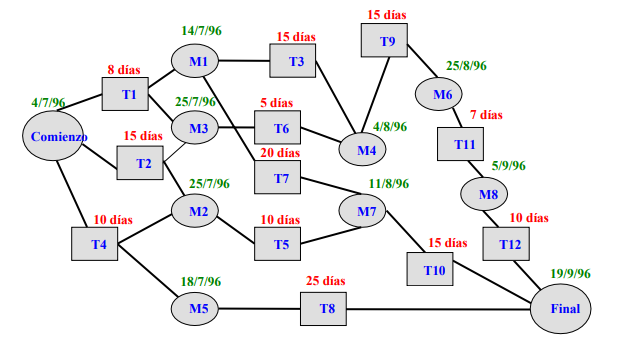
**Métodos de planificación:**

***Red de tareas:*** Representación mediante una estructura de red de las tareas e hitos del proyecto.

Se trata de una especie de secuencias donde cada día o cada fecha en específico, se realiza una tarea distinta al proyecto, esto con el fin de ser más organizados, una representación sería:

* Comienzo: 28 de marzo.
* Tarea 1:  3 abril.
* Tarea 2: 8 abril.

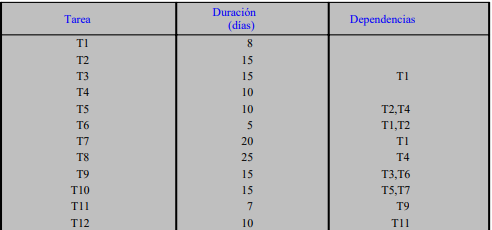
Hasta llegar al final de todos los requerimientos y planificación, claro que se pueden hacer modificaciones de fechas antes de terminar la secuencia.

**

*Ejemplo 2*

***Diagrama de barras:*** Se puede representar como tareas de formas graficas sobre la escala de tiempos.

Las tareas se representan en forma de barra sobre dicha escala, esto manteniendo la relación de proporcionalidad entre sus duraciones y su representación gráfica, y su posición respecto al punto de origen del proyecto.



*Ejemplo*

**Asignación de recursos:**

La asignación de recursos es una etapa fundamental de la planificación de proyectos. Las decisiones que se toman en cuanto a los recursos pueden llegar a ejercer una influencia capital en el devenir del proyecto. Definir los materiales y tecnología a emplear, así como al personal indicado para llevar a cabo cada tarea, permiten incrementar las posibilidades de que el proyecto se cumpla según lo previsto.  
  
***Materiales:***  
  
Tendremos en disposición algunos programas para desarrollar software que nos harán más productivo a la hora de realizar la idealización de nuestro proyecto, programas como:  
  
Git Y GitHub: Se puede almacenar, probar, compilarse, empaquetarse e implementarse para que esté disponible para los clientes o bien, para nuestro equipo de trabajo.  
  
En el caso de Git, es un sistema de control de versiones, que permite guardar tu trabajo, al igual que retroceder y avanzar de manera fácil y segura, aprovechamos que ambos programas son de código abierto y gratuito, se pueden realizar distintas funciones, con rapidez y eficiencia.  
***Tecnologías***: Aquí hay una gran variedad de tecnologías las cuales, son de gran ayuda si se código se necesita, actualmente se recomiendan para desarrollo de softwares y aplicaciones.  
  
Una de ellas es  JAVASCRIPT, podemos realizar un sin fin de cosas, desde diseños fluctuantes  galerías de imágenes, respuestas con botones y parámetros, consideramos que JAVASCRIPT es una tecnología fiable para la creación de nuestro proyecto a seguir  
  
**JAVA**: Es uno de los lenguajes de programación más maduros y populares del mundo, Java tiene una gran base de código, es fundamental en creación de aplicaciones.

* Angular es un framework JavaScript open source creado por Google.  
  Actualmente es uno de los frameworks JS más demandados, ya que el apoyo de Google y la experiencia durante los 4 años que lleva activo, sumado a la gran comunidad que lo apoya, hacen que sea una herramienta muy potente, segura y fiable.

Angular facilita la creación de aplicaciones web modernas de tipo SPA (Single Page Application). Esto significa que toda la página web se carga en el navegador del cliente, asegurando una interacción mucho más rápida.  
  
Como Angular es una tecnología que se utiliza solamente para el desarrollo del front (parte visible de la aplicación) nos da pie a que el back, donde se gestiona la interacción con la base de datos, se desarrolle en el lenguaje que cada equipo de desarrollo estime oportuno. Por ejemplo, se pueden realizar llamadas a APIs REST hechas en Symfony o NodeJS.

***Aporta***:

* Flexibilidad.
* Versatilidad.
* Escalabilidad.
* Estandarización y rapidez en los desarrollos.
* Permite crear módulos reutilizables y fáciles de usar.

1. **Planteamiento del problema**

*Nos basamos en la prevención y problemática del desperdicio continuo del agua. Sin agua no hay nada; es el recurso más precioso del planeta, vital para nuestra salud, para nuestros alimentos, la energía que usaos y los animales y plantas que viven en ella. Nos basamos en los siguientes problemas.*

* ¿Qué tema se quiere tomar como eje de la investigación?
* Agua para la economía: Casi todos los negocios dependen de cerca o de lejos del agua. Desde el transporte fluvial, la construcción, el turismo, la minería…hasta las hidroeléctricas que **producen un al rededor del 70 %.** El riesgo de que el agua escasee y se vuelva un costo inmanejable real.
* Salud y Agua: En Colombia a pesar de la riqueza hídrica, la falta de sanidad es un problema de salud pública grave. El acceso sostenible al agua potable es uno de los derechos humanos más básicos. Un planeta saludable es la base de comunidades saludables.
* La gran reguladora: El agua ayuda a controlar las temperaturas, transporta nutrientes, tiene efecto sobre las lluvias y ayuda a disolver la contaminación y evacuar sedimentos.

1. **Justificación**

El proyecto se basa a controlar el manejo y el uso del agua con la ayuda de la tecnología; deseamos prevenir le desperdicio de agua en los lugares donde no hay conciencia como: comunidades, empresas, hogares e instituciones.

Nuestras razones por las cuales lanzamos este proyecto a la luz, es porque queremos cambiar y crear conciencia sobre nuestra investigación, el agua es un líquido muy preciado, pero si se desperdicia de manera abrupta, podemos perderlo todo, y nuestro proyecto es el motivo por la que queremos cambia resta situación que a futuro puede empeorar.

1. **Objetivos**
   1. **Objetivos generales:**

*Nuestros objetivos generales son:*

* Reconocer la importancia del agua, no solo para nosotros los seres humanos, si no que a los animales y los diferentes ecosistemas.
* Indagar sobre las fuentes de abastecimiento de agua potable.
* Desarrollar actitudes y valores en favor de una cultura y aprovechamiento adecuado del agua.
  1. **Objetivos específicos:**

Con nuestro proyecto, se quiere aumentar sustancialmente la utilización eficiente de los recursos hídricos en los sectores que requieran nuestros servicios, esto para asegurar la sostenibilidad y el abastecimiento del agua en los diferentes lugares que requieran ayudar y ser ayudados.

1. **Requerimientos.**
   1. **Funcionales:**
      1. Sistema:
      2. Usuario:
   2. **No funcionales:**
      1. Producto:
      2. Externos:
      3. Organizacionales:
2. **Alcance**

La función del proyecto se definió después de una elaborada investigación; en donde queremos dar soluciones, pero antes de eso, necesitamos problemas y problemáticas. Nuestro software (*Aquasys*) se basa en el control del uso del flujo del agua, así evitando el gasto de esta apreciada materia prima. Su funcionalidad es interesante, ya que, el software irá acompañado de sensores de movimiento y de proximidad ubicados en las tuberías del paso del agua; el trabajo de los sensores en mandar señales al programa, manteniendo vigilado el uso del agua.

Ahora, si en algún momento el programa detecta un excesivo uso de agua, mandará una alerta avisando que hay un desperdicio o una fuga de dicho líquido.

Como se recalcó antes, *Aquasys* se basó en problemas y problemáticas como: El uso descontrolado del agua o su mal uso tanto en las fábricas como de forma doméstica es una de las consecuencias de la escasez, así como también lo son las sequías que se han intensificado por el cambio climático y también por la contaminación de las fuentes de agua dulce.

Y todo problema tiene sus consecuencias, una de las más recalcadas es:

* El hambre: el agua es lo más importante para el desarrollo de la alimentación en áreas como la agricultura, la ganadería y la industria, es decir, todas las áreas de la producción encargadas de llevar los alimentos a nuestros hogares, sin estas industrias no habría comida, por lo cual el hambre azotaría a las ciudades.
* Conflictos: la escasez de agua ha llevado al desplazamiento de grandes cantidades de personas a otras tierras, lo que en muchas oportunidades trae como consecuencia los conflictos políticos y graves problemas culturales para las personas que se desplazan.
* Desaparición de especies animales y vegetales: la falta de agua trae como consecuencia problemas que no tienen solución como la muerte y desaparición de la diversidad en la fauna y la flora, al desaparecer las plantas mueren los animales y al morir ellos también resultamos afectados los seres humanos.