

Actividad [3] – [Cotizaciones]

[Minería y Análisis de Datos]

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Félix Acosta Hernández

Alumno: Kathya Viridiana Chávez Domínguez

Fecha: 19/02/2024

Índice

Introducción	3
Descripción	4
Justificación.....	5
Etapas 1.....	6
Software de Data Mining	6
Perfiles y roles	9
Proceso del proyecto	11
Etapas 2.....	13
Tabla de cotizaciones	13
Preguntas	14
Propuesta	17
Conclusión.....	18
Referencias	19

Introducción

A través de esta actividad, nos proponemos finalizar la propuesta del proyecto correspondiente al departamento de Inteligencia en Negocios y Minería de Datos Nacional, centrándonos en una de las partes más fundamentales: la cotización y planificación de actividades. Para lograrlo, utilizaremos los datos investigados previamente sobre los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD) y los softwares de Data Mining. Además, complementaremos la propuesta con la elección del tipo de infraestructura a utilizar, los requisitos de hardware necesarios según esa elección y los sueldos que se deben pagar al personal necesario para la operación.

Por otro lado, una vez establecido el proyecto, elaboraremos la planificación y el cronograma de las actividades mediante un diagrama de Gantt. Esto nos permitirá visualizar el tiempo necesario para poner en marcha el proyecto propuesto y gestionar adecuadamente los recursos y las tareas. Al finalizar la actividad, obtendremos el conocimiento y las bases necesarias para planificar futuros proyectos. Asimismo, comprenderemos la importancia de un buen desarrollo y planificación en la ejecución exitosa de cualquier tipo de proyectos.

Descripción

En la actividad anterior, se elaboró una propuesta de proyecto destinada a tener un impacto positivo en el Departamento de Inteligencia de Negocios y Minería de Datos Nacional como nuevo director del área. Una vez realizada la revisión e identificación de los requisitos relacionados con la mano de obra, la infraestructura y el desarrollo necesarios para llevar a cabo el proyecto se solicita la generación de una cotización detallada del proyecto y su proceso de ejecución. Además, esta información debe ser capaz de responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los costos de las licencias de servicio de los softwares y gestor de base de datos que seleccionaste? ¿Es pago mensual, anual o de una sola compra?
2. ¿Qué tipo de infraestructura vas a requerir para poder llevar a cabo el proyecto? ¿Qué tipo de equipos son mejores para este tipo de procesos y cuántos vas a utilizar? ¿Son necesarios servidores para almacenar la base de datos?
3. ¿Cuánto cobra el personal que decidiste contratar para el desarrollo de este proyecto? Recuerda que debes pagar por cada persona que consideraste.
4. ¿Cuánto cuesta mantener los equipos? (el costo es por equipo que hayas decidido poner). ¿Cuánto cuesta mantener un servidor?
5. Con base en los costos de lo anterior, ¿cuánto tiempo va a tardar el desarrollo del proyecto? ¿Cuánto va a costar el desarrollo del proyecto en general?

Justificación

En la actualidad, las organizaciones se esfuerzan por garantizar el éxito de sus proyectos, asegurándose de que estos cumplan con los objetivos y desafíos necesarios para obtener una ventaja en un mercado altamente competitivo o simplemente para mantener sus operaciones de manera fluida. Esto muestra la creciente importancia de una gestión eficaz de costos, la cual no solo busca establecer un presupuesto inicial, sino también evitar sobrecostos que puedan afectar la capacidad de ejecutar proyectos futuros.

La gestión de costos se vuelve un pilar fundamental en todo tipo de proyecto. No solo proporciona una base financiera sólida para comparar el estado actual del proyecto, sino que también permite realinear la dirección si es necesario. Sin un presupuesto bien definido, resulta difícil evaluar si se está progresando en la dirección correcta o si se están utilizando los recursos y herramientas adecuados. Para lograr una cotización o presupuesto adecuado, es importante considerar cuatro factores clave: la planificación de recursos, la estimación de costos, la selección adecuada de herramientas y un control financiero. Al hacerlo, se maximizan las posibilidades de éxito en cualquier proyecto, independientemente de su naturaleza o complejidad.

Etapa 1

Software de Data Mining

Tecnología de Minería de datos	¿Por qué propondrías ese software?	¿Qué procesos de minería de datos puede realizar el software?
Google Data Studio	Esta herramienta puede ser muy útil para procesar y visualizar los datos de las métricas, simplificando la medición y optimización de versiones digitales. Además, proporciona una comprensión detallada de la experiencia del usuario, un aspecto crucial en cualquier proyecto tecnológico.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprensión del negocio: Al posibilitar la creación de paneles e informes dinámicos, podemos identificar de manera sencilla los objetivos y el alcance del proyecto, considerando los problemas que sea indispensable abordar, así como las restricciones o limitaciones de este, y evaluando el impacto empresarial de las posibles soluciones.2. Comprensión de los datos: Transforma los datos en una presentación amigable, ofreciendo la posibilidad de personalizar los gráficos, editar la apariencia de los informes y compartirlos de manera sencilla.3. Evaluación de los datos: Los informes de Data Studio recopilan información de una o varias fuentes de datos, brindando la facilidad de evaluar datos provenientes de diversas fuentes,

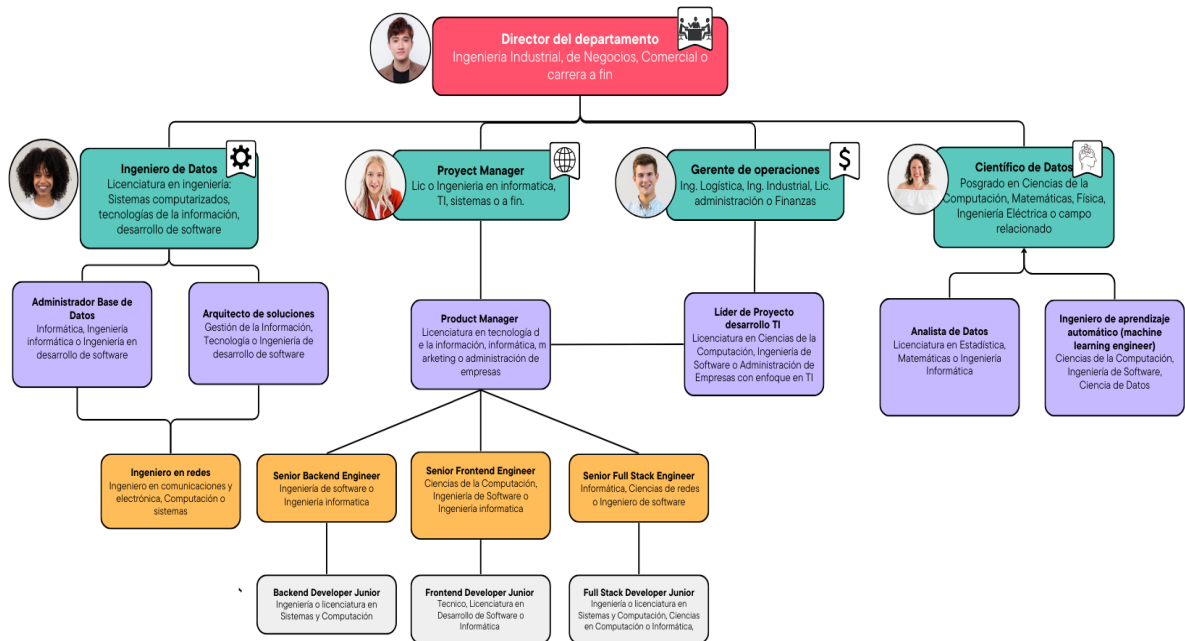
		como hojas de cálculo, YouTube o bases de datos como BigQuery y MySQL.
Google Analytics	<p>Es una herramienta de análisis poderosa que posibilita el monitoreo de diversas estadísticas vinculadas al tráfico de un sitio web y al comportamiento de los usuarios. Su uso sería muy útil para comprender cómo interactúan los usuarios con las páginas y, en función de esto, implementar mejoras para favorecer su experiencia de uso.</p> <p>Así mismo la combinación de Google Analytics y Data Studio es esencial para optimizar la gestión del rendimiento digital, facilitando una comprensión clara y accesible del comportamiento de los usuarios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilación de datos: Cuando un usuario visita una página web, el código de seguimiento recopila información codificada sobre su interacción con la página. Esto incluye datos como el número de visitantes, las acciones realizadas (como compras) y el comportamiento de salida, como los apartados visitados antes de abandonar el sitio. 2. Procesamiento de los datos: Una vez recopilados los datos, se agrupan y envían para su análisis. Analytics procesa esta información, la agrupa y organiza según criterios específicos. Además, se pueden realizar ajustes de configuración para personalizar el procesamiento de estos datos según las necesidades particulares.
Tableau	<p>Es una de las soluciones más avanzadas en inteligencia moderna, facilitando la exploración y gestión de datos de manera eficiente. Además, posibilita descubrir y compartir información de</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Despliegue de modelos: Una vez se ha elegido el modelo final, Tableau proporciona una interfaz que facilita y promueve la

	<p>manera ágil, lo que contribuye a implementar cambios significativos en el proyecto. Considero que al combinar esta plataforma con Google Data Studio y Analytics, se puede lograr un análisis más efectivo y adaptable.</p>	<p>colaboración entre los diversos miembros del proyecto de forma segura y eficiente.</p> <p>2. Mantenimiento y actualización: Es esencial mantener y actualizar periódicamente los modelos de minería de datos para asegurar su efectividad a lo largo del tiempo. En este sentido, Tableau facilita este proceso al permitir el control de la automatización de la recolección de datos, el monitoreo en tiempo real de los datos y la programación de alertas que notifican sobre posibles fallos en las conexiones.</p>
--	--	---

<p>¿Cuál es el mejor gestor de base de datos para este proyecto?</p> <p>Hoy en día, MySQL destaca como uno de los sistemas de gestión de bases de datos más populares, gracias a su estructura de registros lógica y fácil de comprender. En el modelo de bases de datos relacionales, las tablas pueden compartir campos, lo que facilita el establecimiento de relaciones entre ellas y permite la realización de consultas complejas de manera efectiva. Por lo tanto, considero que esta sería la opción óptima para el proyecto que se desea emprender. Dado que se trata de un proyecto nuevo, el gestor de bases de datos no estaría expuesto a escenarios extremos que puedan limitar su rendimiento. Además, su confiabilidad y escalabilidad representarían grandes ventajas para iniciar el proyecto sin contratiempos.</p>
--

Perfiles y Roles

Organigrama área de Inteligencia de negocios y Minería de Datos Nacional



Link para visualizar la imagen completa:

https://www.canva.com/design/DAF8hu39i_o/tZ3TRJWar58Vq2A0FQ_O_A/edit?utm_content=DAF8hu39i_o&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

1. ¿Qué roles o perfiles escogiste para el desarrollo del proyecto?

Director del departamento, Ingeniero de datos, Administrador de Base de Datos, Arquitecto de Soluciones, Ingeniero en Redes, Project Manager, Product Manager, Senior Backend Engineer, Senior Frontend Engineer, Senior Full Stack Engineer, Backend Developer Junior, Frontend Developer Junior, Full Stack Developer Junior, Gerente de Operaciones, Líder de Proyecto en Desarrollo TI, Científico de datos, Analista de Datos, Ingeniero de aprendizaje automático.

2. ¿Por qué son fundamentales?

Cada área está designada para cumplir con una fase o proceso específico, y cuenta con apoyo para detectar áreas de oportunidad o errores que se puedan corregir a tiempo.

Por ejemplo, es esencial contar con ingenieros senior en Frontend que puedan orientar a los desarrolladores junior en esta área. Esto permite ofrecer asesoramiento personalizado y fortalecer el equipo de trabajo, contribuyendo así a la generación de un proyecto con mayor calidad.

3. Con base en los roles seleccionados, ¿cuánto personal se va a contratar?

Ya incluido Juan, director del departamento, serían 18 personas.

Proceso del proyecto

- Propuesta de Software

Dada la creciente necesidad de implementar un software para el Departamento de Inteligencia de Negocios y Minería de Datos Nacional, y considerando las ventajas y funciones detalladas anteriormente, se concluye que la opción óptima para este proyecto es Google Analytics. Este software proporciona funcionalidades centradas en el análisis y la minería de datos, además de actualizaciones constantes destinadas a mejorar la gestión del rendimiento digital.

- Personal necesario

Para este proyecto, es indispensable contar un equipo altamente capacitado, capaz de contribuir con ideas en cada fase y técnica de análisis y minería de datos. Como se mencionó anteriormente, se requiere un grupo de al menos 18 personas que puedan distribuir las tareas de manera eficiente y, sobre todo, colaborar como equipo para llevar a cabo las acciones necesarias para el Departamento de Inteligencia de Negocios y Minería de Datos Nacional.

- ¿Cómo se realizaría la ejecución del proyecto para que sea exitoso al implementarlo en el área en el que Juan está a cargo?
 1. Comenzar el reclutamiento y selección del personal; Buscar al personal necesario, considerando los perfiles mencionados previamente, así como evaluando las habilidades y capacidades de los candidatos para asegurar una ejecución óptima de los puestos.
 2. Establecer los objetivos del proyecto; Una vez seleccionado el personal adecuado, es fundamental establecer metas y objetivos claros para garantizar el éxito del proyecto. Estas metas deben abarcar diversos aspectos, como el alcance del proyecto, los niveles de colaboración esperados, los informes y

análisis a realizar, las integraciones de herramientas necesarias y las funcionalidades de acceso. Además, se debe asegurar la confidencialidad y la integridad de los datos del proyecto en todo momento.

3. Seleccionar la técnica y/o métodos adecuados para el análisis y la minería de datos; Considerando los objetivos y el modelo previamente establecido, es crucial seleccionar la técnica y/o método que mejor se adapte al proyecto en cuestión. El objetivo es resolver un problema específico, analizando los datos de manera eficaz y sencilla para el equipo.
4. Realizar el cronograma y presupuesto del proyecto; Es importante considerar los posibles gastos asociados tanto a la ejecución como al mantenimiento del proyecto. Por lo tanto, se establecerá un presupuesto inicial con la posibilidad de ajustes según sea necesario durante el desarrollo. Además, se llevará un seguimiento constante para asegurar que el proyecto se complete dentro del plazo establecido.

Etapas

Tabla de cotizaciones

Tabla de Cotizaciones				
Software				
Nombre	Precio Individual	Cantidad	Descripción	Total
MySQL Database Service	\$ 35,520.84	2	SGBD relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation.	\$ 71,041.68
Tableau	\$ 15,347.40	18	Herramienta avanzada en inteligencia moderna, facilitando la exploración y gestión de datos de manera eficiente	\$ 276,253.20
Infraestructura (Hardware)				
Nombre	Precio Individual	Cantidad	Descripción	Total
AWS OpenSearch	\$ 919,569.60	1	Servicio administrado por AWS que simplifica el despliegue y la administración de clústeres de Open Search en la nube, permite aprovechar capacidades de búsqueda y análisis de datos sin una infraestructura física.	\$ 919,569.60
Laptop MacBook Pro (14 pulgadas)	\$ 34,999.00	12	Laptop MacBook Pro con especificaciones empresariales que ofrecen un alto rendimiento para trabajar con Clouds y ofrecer acceso remoto a los archivos	\$ 419,988.00
Laptop MacBook Pro (16 pulgadas)	\$ 54,999.00	6	Laptop MacBook Pro con especificaciones empresariales que ofrecen un alto rendimiento para trabajar con Clouds y ofrecer acceso remoto a los archivos, además de ofrecer una pantalla con mayor comodidad para los desarrolladores	\$ 329,994.00
Disco duro externo inalámbrico portátil NAS inteligente, portátil	\$ 2,238.34	5	Disco duro que ofrece almacenamiento con WiFi Hotspot para viajes, soporte de conexión de copia de seguridad automática, lector de tarjetas SD compartir datos para iOS PC tablet, teléfono	\$ 11,191.70
Personal				
Nombre	Precio Individual	Cantidad	Descripción	Total
Director del departamento	\$ 840,000.00	1	Director del departamento de inteligencia de Negocios y Minería de Datos Nacional	\$ 840,000.00
Ingeniero de Datos	\$ 360,000.00	1	Ingeniero especializado en el análisis de Datos	\$ 360,000.00
Project Manager	\$ 540,000.00	1	Profesionista encargado de la dirección y gestión de proyectos	\$ 540,000.00
Gerente de Operaciones	\$ 420,000.00	1	Profesionista encargado de implementar los procesos y prácticas correctos en la organización	\$ 420,000.00
Científico de Datos	\$ 360,000.00	1	Profesional especializado en analizar y interpretar grandes conjuntos de datos para extraer información relevante, identificar patrones, realizar predicciones y tomar decisiones informadas	\$ 360,000.00
Administrador Base de Datos	\$ 288,000.00	1	Profesional responsable de garantizar la disponibilidad, integridad, seguridad y rendimiento de las bases de datos de la organización	\$ 288,000.00
Arquitecto de Soluciones	\$ 480,000.00	1	Profesional especializado en diseñar la arquitectura técnica y tecnológica para sistemas o aplicaciones de software	\$ 480,000.00
Product Manager	\$ 420,000.00	1	Profesional responsable de liderar el desarrollo y la gestión de un producto o servicio desde su concepción hasta su lanzamiento	\$ 420,000.00
Lider de Proyecto desarrollo TI	\$ 360,000.00	1	Profesional responsable de planificar, ejecutar y controlar proyectos relacionados con la implementación, actualización o mantenimiento de sistemas de información y tecnologías de la información dentro de la organización	\$ 360,000.00
Analista de Datos	\$ 288,000.00	1	Profesional especializado en recopilar, procesar, analizar y visualizar datos con el objetivo de obtener información significativa y útil para la toma de decisiones empresariales	\$ 288,000.00
Ingeniero de aprendizaje automatico (machine learning engineer)	\$ 480,000.00	1	Profesional especializado en el diseño, implementación de sistemas y aplicaciones que utilizan técnicas de aprendizaje automático para realizar tareas específicas sin una programación explícita	\$ 480,000.00
Ingeniero en redes	\$ 300,000.00	1	Profesional especializado en el diseño, implementación, mantenimiento y optimización de redes de comunicación. Su trabajo se centra en asegurar que las redes de una organización funcionen de manera eficiente, segura y confiable	\$ 300,000.00
Senior Backend Engineer	\$ 504,000.00	1	Ingeniero de software con experiencia avanzada y habilidades especializadas en el desarrollo de la lógica y funcionalidad de la parte "backend" de una aplicación o sistema	\$ 504,000.00
Senior Frontend Engineer	\$ 600,000.00	1	Ingeniero de software con experiencia avanzada y habilidades tanto en el desarrollo de la parte "frontend" como en la parte "backend" de una aplicación o sistema	\$ 600,000.00
Senior Full Stack Engineer	\$ 696,000.00	1	Ingeniero de software con experiencia avanzada y habilidades tanto en el desarrollo de la parte "frontend" como en la parte "backend" de una aplicación o sistema	\$ 696,000.00
Backend Developer Junior	\$ 348,000.00	1	Desarrollador de software con poca experiencia que se enfoca principalmente en la creación y el mantenimiento de la lógica de servidor y la gestión de datos en una aplicación o sistema	\$ 348,000.00
Frontend Developer Junior	\$ 180,000.00	1	Profesional en desarrollo de software con menos experiencia que se especializa en la creación y mantenimiento de la parte del cliente de una aplicación web o móvil	\$ 180,000.00
Full Stack Developer Junior	\$ 216,000.00	1	Profesional en desarrollo de software con menos experiencia que tiene habilidades tanto en el desarrollo de la parte "frontend" como en la parte "backend" de una aplicación o sistema	\$ 216,000.00
Mantenimiento				
Nombre	Precio Individual	Cantidad	Descripción	Total
AWS CloudWatch	\$ 61,389.36	1	Servicio que monitorea las aplicaciones, optimiza el uso de los recursos y proporciona información sobre el estado operativo.	\$ 61,389.36
Estación de Acoplamiento Disco Duro	\$ 890.90	2	Herramientas de clonación de discos que permite crear copias exactas de un disco duro en otro dispositivo. Esto puede ser útil para respaldar datos antes de intentar cualquier operación de recuperación de datos que pueda ser riesgosa	\$ 1,781.80
AWS Network Firewall	\$ 182,735.64	1	Servicio que permite crear reglas de firewall, proporcionando un control detallado del tráfico de red y aplicando políticas en las cuentas y nubes virtuales privadas	\$ 182,735.64
Total:				\$ 9,953,944.98

Se agrega hoja de calculo en Excel para una mejor visualización

Preguntas

1. ¿Cuáles son los costos de las licencias de servicio de los softwares y gestor de base de datos que seleccionaste?

El costo total del software y el SGBD seleccionados asciende a \$347,294.88. Como pudimos observar en la etapa anterior, estas opciones representan la mejor elección para el tipo de proyecto que deseamos realizar.

¿Es pago mensual, anual o de una sola compra?

Es un pago anual.

2. ¿Qué tipo de infraestructura vas a requerir para poder llevar a cabo el proyecto?

Considerando que se trata de un proyecto a nivel nacional, es crucial poder adaptarse rápidamente a cambios en la demanda. Se requiere flexibilidad para acceder a los recursos desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que facilita la colaboración y el trabajo remoto. Además, se busca reducir el gasto en mantenimiento. Por todas estas razones, se concluye que la mejor opción es optar por una infraestructura en la nube.

¿Qué tipo de equipos son mejores para este tipo de procesos y cuántos vas a utilizar?

Después de una investigación exhaustiva sobre las mejores opciones de equipos de cómputo, se ha determinado que la elección más favorable es la utilización de laptops MacBook Pro de 14 y 16 pulgadas. A pesar de su costo superior en comparación con otras alternativas de hardware, estas laptops ofrecen diversas ventajas significativas.

Su destacado rendimiento y potencia las hacen ideales para tareas exigentes de desarrollo de software, análisis de datos y otras actividades tecnológicas. Además, el sistema operativo macOS, reconocido por su estabilidad, seguridad y facilidad de uso en el desarrollo, es una ventaja adicional.

Asimismo, la calidad y durabilidad de los equipos MacBook Pro los convierten en una opción confiable para el trabajo diario y el desarrollo de proyectos tecnológicos a largo plazo. Se propone utilizar 6 equipos de 16 pulgadas para los desarrolladores, brindándoles una mayor comodidad durante la codificación y otras actividades, mientras que se destinarán 12 equipos de 14 pulgadas para el resto del equipo. Esta distribución busca prevenir el desgaste visual a largo plazo y garantizar la eficiencia en las labores diarias del equipo.

¿Son necesarios servidores para almacenar la base de datos?

Dado que el proyecto se basará en una infraestructura en la nube, no se prevé la necesidad de contar con servidores físicos. El almacenamiento de datos estará a cargo del proveedor de servicios en la nube.

3. ¿Cuánto cobra el personal que decidiste contratar para el desarrollo de este proyecto? Es importante recordar que se debe pagar por cada persona considerada.

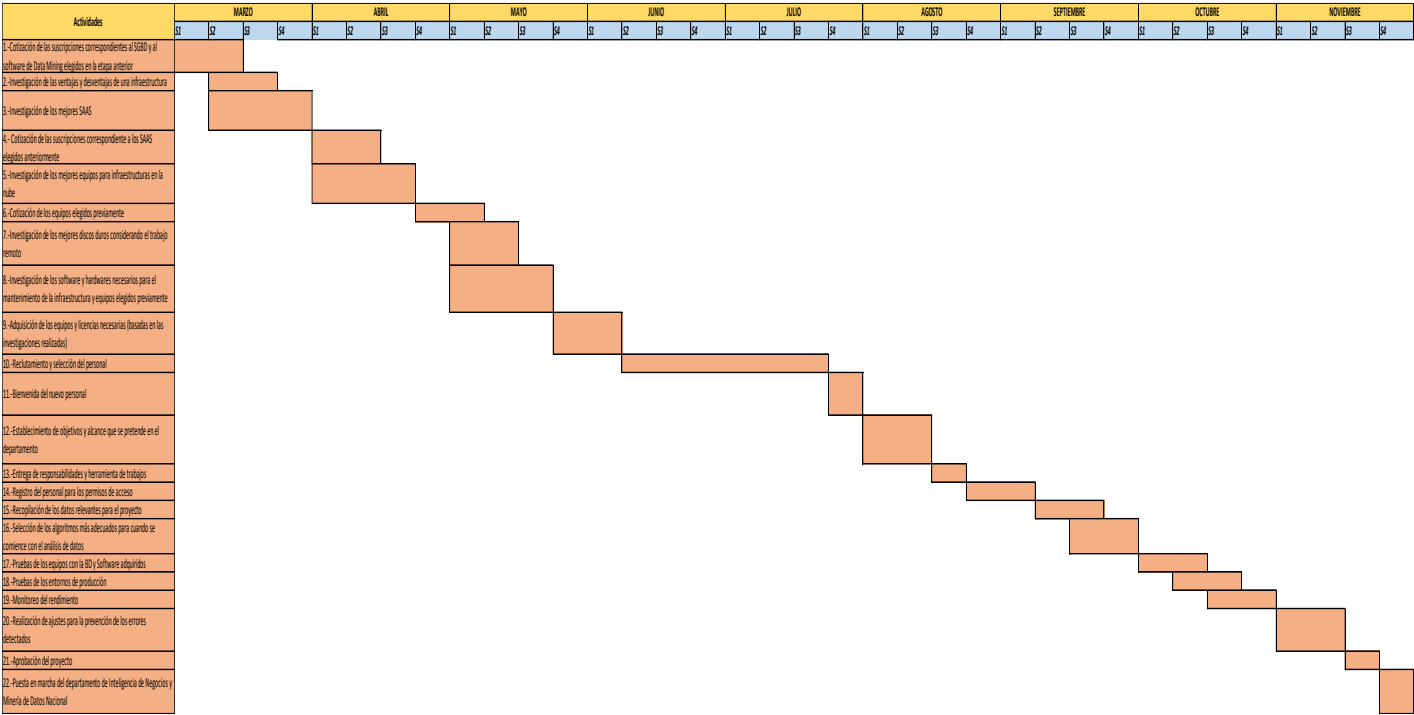
El costo total anual del personal ascenderá a \$7,680,000.00.

4. ¿Cuánto cuesta mantener los equipos? (el costo es por equipo que hayas decidido poner). ¿Cuánto cuesta mantener un servidor?

El costo total anual del mantenimiento, incluyendo la suscripción al proveedor de servicios en la nube, será de \$245,906.78.

5. Con base en los costos de lo anterior, ¿cuánto tiempo va a tardar el desarrollo del proyecto?

Como podemos observar en el siguiente diagrama de Gantt, y si no existe algún percance mayor en la planeación, el proyecto se estaría concluyendo en 9 meses.



Se agrega hoja de cálculo en Excel para una mayor visualización

¿Cuánto va a costar el desarrollo del proyecto en general?

El costo total anual del proyecto en general ascenderá a \$9,953,944.98.

Propuesta

La propuesta para el proyecto del departamento de Inteligencia en Negocios y Minería de Datos Nacional es aprovechar MySQL Database Service como Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD). La evaluación previa indica que es uno de los sistemas más completos e intuitivos disponibles en la actualidad. Además, se propone utilizar Tableau como software de Data Mining, una herramienta de inteligencia moderna que facilita la exploración y gestión de datos de manera eficiente.

Para la infraestructura, se optará por un servicio en la nube, ya que el proyecto nacional requiere flexibilidad y escalabilidad en los recursos. Además, permite que el personal acceda a la información desde cualquier lugar con conexión a Internet, facilitando la colaboración y el trabajo remoto. Se elige AWS Open Search como proveedor de servicios en la nube, ya que ofrece capacidades avanzadas de búsqueda y análisis de datos sin necesidad de una infraestructura física. Además, se complementa con AWS CloudWatch, que permite monitorear el sistema, optimizar el uso de recursos y proporcionar información sobre el estado operativo.

En cuanto al personal necesario, como se explicó en la etapa anterior, estará compuesto por 18 profesionales con perfiles en ingeniería de software, industrial, matemáticas, ciencias entre otras. La infraestructura en la nube facilita el reclutamiento, ya que pueden ser personas que residan en diferentes lugares de la república mexicana.

Conclusión

Durante esta actividad, tuvimos la oportunidad de elaborar una propuesta de proyecto centrada en la minería y análisis de datos. Desde la exploración de los softwares más relevantes en este campo, hasta la identificación del personal idóneo y la planificación detallada de herramientas y recursos necesarios, abordamos cada aspecto crucial para la puesta en marcha exitosa del proyecto. Este proceso nos permitió definir objetivos claros y alcances fundamentales para gestionar la ejecución y gestión eficiente del proyecto. Es evidente que una propuesta bien estructurada desempeña un papel crucial en el cumplimiento de requisitos, la asignación adecuada de recursos, y la promoción de la comunicación y colaboración entre los miembros del equipo. Como resultado, proporciona una base para el éxito del proyecto y minimiza los riesgos potenciales asociados con su implementación.

En resumen, la elaboración cuidadosa de una propuesta de proyecto constituye un elemento esencial para maximizar las probabilidades de éxito y garantizar una gestión efectiva en cualquier iniciativa empresarial o de desarrollo.

Link GitHub: <https://github.com/KathyaCh/CotizacionesMineriyAnalisisDatos.git>

Referencias

1. Apple. (s. f.). *MacBook Pro - Especificaciones*. Apple (México).
<https://www.apple.com/mx/macbook-pro/specs/>
2. *AWS Pricing Calculator*. (s. f.).
<https://calculator.aws/#/createCalculator/OpenSearchService>
3. *Estimador de costos Oracle Cloud | Oracle México*. (s. f.-b).
<https://www.oracle.com/mx/cloud/costestimator.html>
4. *Gestión de costos del proyecto: Pasos, conceptos básicos y beneficios | EcoSys*. (2022, 9 agosto). EcoSys. <https://www.ecosys.net/es/conocimientos/gestion-de-costos-del-proyecto-pasos-conceptos-basicos-y-beneficios/>
5. *Introduction a Amazon CloudWatch*. (s. f.). [Vídeo]. Amazon Web Services, Inc.
<https://aws.amazon.com/es/cloudwatch/>
6. *Introduction to Amazon OpenSearch Service (1:41)*. (s. f.). [Vídeo]. Amazon Web Services, Inc. https://aws.amazon.com/es/opensearch-service/?did=ft_card&trk=ft_card
7. Jaramillo, S. P., Jaramillo, S. P., & Jaramillo, S. P. (2023, 21 junio). ‘Home office’ en México: qué dice la NOM-037 sobre pago de internet, herramientas de trabajo y para quién aplica. *El País México*. <https://elpais.com/mexico/2023-06-21/home-office-en-mexico-que-dice-la-nom-037-sobre-pago-de-internet-herramientas-de-trabajo-y-para-quien-aplica.html#:~:text=La%20NOM-037%20detalla%20que,contratados%20para%20realizar%20el%20teletrabajo>

8. *Motor de búsqueda de código abierto - Precios de Amazon OpenSearch Service - AWS.* (s. f.). Amazon Web Services, Inc. https://aws.amazon.com/es/opensearch-service/pricing/?refid=ft_card
9. *Precios para fanáticos de los datos.* (s. f.). Tableau. <https://www.tableau.com/es-mx/pricing/teams-orgs>
10. Salamanca, A. I. (2023, 24 marzo). *Servidor Físico o en la Nube?* <https://www.linkedin.com/pulse/servidor-f%C3%ADsico-o-en-la-nube-ana-ivonne-salamanca-e-/?originalSubdomain=es>
11. *UltraWarm almacenamiento para Amazon OpenSearch Service - OpenSearch Servicio Amazon.* (s. f.). https://docs.aws.amazon.com/es_es/opensearch-service/latest/developerguide/ultrawarm.html
12. *Video animado explicativo de AWS Network Firewall.* (s. f.). [Vídeo]. Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/network-firewall/>