



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba
Ingeniería en Sistemas de Información

NUTRI-SYS



Habilitación Profesional

Estudio de Factibilidad

DOCENTES

Zohil, Julio Cesar Nelson (Adjunto)

Aquino, Francisco Alejandro (JTP)

INTEGRANTES

Alfonzo, Paola Janet

66685

Bustamante Palo, Cristian Javier

66963

Molina, Martin Roberto

69716

Monzon De Cesare, Esteban Nahuel

67404

Prado, Serena Isabel

69669

GRUPO 2 - 4K4A - 2021



Índice

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
FACTIBILIDAD TÉCNICA	4
Volúmenes de usuarios	5
Respaldo de información	5
Conectividad	6
Volúmenes de Transferencias de Entrada y Salida	6
Recomendaciones	6
FACTIBILIDAD OPERATIVA	7
Necesidad de espacios	7
Adecuación de ambientes	7
Instalaciones y comunicaciones	7
Identificación de usuarios/personal afectado	8
Grado de compromiso de la dirección/grado de aceptación y participación de usuarios	9
Necesidades de experiencia previa	9
Necesidad de capacitación	9
Estrategia de capacitación	10
Estrategia de puesta en marcha	10
FACTIBILIDAD ECONÓMICA	10
CONCLUSIÓN	12



INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo desarrollaremos el estudio de factibilidad realizado, como equipo de Nutrisys, para poder determinar y evaluar las posibilidades de lograr implementar nuestro proyecto, y que tan favorable sea éste mismo en el mercado.

Se investigará además que estrategias nos pueden ayudar a llegar al éxito, qué condiciones serían las ideales para realizar nuestro proyecto y cómo podríamos obtener una solución ante posibles dificultades que se presenten en el camino.

Nuestro estudio será a tres niveles de factibilidad; en el primer nivel estará la parte Técnica donde se tendrá en cuenta las tecnologías empleadas que responden de manera eficiente a nuestros requisitos técnicos necesarios; en segundo lugar estará la parte Operativa donde se evaluará el personal a cargo de realizar las tareas, si poseen las competencias laborales necesarias para lograrlo; y por último estará la parte Económica, donde se analizará una relación costo beneficio y se estimaran los gastos ocasionados para el desarrollo de nuestro proyecto.



OBJETIVOS

Entre los objetivos más importantes de nuestro estudio de factibilidad se encuentra:

- Determinar la viabilidad de nuestro producto.
- Investigar un área para conocer sus características.
- Determinar el nivel de demanda.
- Conocer las necesidades del público objetivo.
- Conocer la opinión del público objetivo sobre la idea del nuevo producto.
- Determinar las herramientas y tecnología utilizada para la ejecución del proyecto
- Establecer el proceso y los proveedores según las herramientas seleccionadas.

FACTIBILIDAD TÉCNICA

Para el desarrollo del sistema se hará uso de la tecnología web, serán llevados a cabo con HTML5,CSS3 y JavaScript para la parte del FrontEnd y NodeJs con JavaScript para la parte del BackEnd, elegimos estas tecnologías ya que las mismas son usadas ampliamente en el mercado actualmente y nos resultan tecnologías muy potentes para explotar, además utilizaremos el IDE de desarrollo Microsoft Visual Studio Code ya que es un IDE muy potente para utilizar y brinda diversas herramientas para el desarrollo que son muy útiles a lo largo del desarrollo del sistema.

En cuanto a la Base de datos utilizamos SQL Server haciendo uso de Microsoft Azure como servicio de almacenamiento de la misma. Elegimos este servicio debido a que el mismo es estable y fácil de administrar permitiéndonos realizar nuestro proyecto de manera más ágil y cómoda.



Volúmenes de usuarios

En base a información suministrada por los consultorios de nutrición relevados podemos estimar una proyección de usuarios que se detalla a continuación:

- Consultorio de Lilian Palo: aproximadamente unos 60 pacientes al mes.
- CED consultorio externo de diabetes de Romina Bruno : aproximadamente unos 55 pacientes al mes.
- Consultorio de Yanina Ramirez: Aproximadamente unos 25 pacientes al mes.

Respaldo de información

En cuanto al respaldo de la información se realizará un backup de nuestro proyecto una vez por semana según las estimaciones de crecimiento en cuanto al volumen de datos.

Requerimientos de software

Con respecto a los requerimientos de software del lado del FrontEnd, se especifica:

- Microsoft Visual Studio Code 2019.
- Responsively App para ver aspectos de responsabilidad en cuanto al diseño.

Con respecto a los requerimientos de software del lado del BackEnd, se especifica:

- Node Js 14.17.4
- Microsoft SQL Serve 2019.



Conectividad

Teniendo en cuenta que el sistema a implementar estará basado sobre tecnología web será necesaria una conexión mínima a internet de 5MB recomendable 10MB. En caso de ejecutarse en un dispositivo mobile se necesita una conexión 3G y recomendable 4G para una buena experiencia de usuario o un ancho de banda 5mb/s de subida y 2 mb/s de baja, preferentemente de manera cableada para una conectividad más estable.

Volúmenes de Transferencias de Entrada y Salida

En base a los datos obtenidos del uso de la aplicación durante el proceso de desarrollo de la misma, se estimó que el flujo de transferencia de datos por usuario ronda en los 14mb/s diarios.

En base a la cantidad de usuarios activos estimada en los puntos anteriores podemos detallar los siguiente:

- En el 1er mes estimamos un total de 20 usuarios activos y 14mb/s diarios, nos da un total acumulado de 8gb mensuales.
- Entre el 2do y 3er mes se estima un total de 40 usuarios activos y 14mb/s diarios, nos da un total acumulado de 16gb mensuales.
- Y entre el 3er y 6to mes se estima un total de 40 usuarios activos y 14mb/s diarios, nos da un total acumulado de 16gb mensuales

Recomendaciones

Según lo expuesto en cuanto a los datos y proyecciones de crecimiento de cada ítem en los puntos anteriores se recomienda usar servicios gratuitos de hostings y almacenamiento de



datos en los primeros 12 meses de uso de la aplicación, ya que permiten con su servicio brindar soporte a la aplicación, y pasado este tiempo considerar migrar a un servicio pago acorde a las necesidades de escalabilidad de la aplicación.

FACTIBILIDAD OPERATIVA

Necesidad de espacios

En cuanto a el espacio físico necesario para el uso del sistema, esto no conlleva más lugar que el que ocuparía un puesto de trabajo (computadora, escritorio, silla) de manera ideal, pero también el sistema puede ser utilizado de manera aún más práctica ofreciendo la posibilidad de ser ejecutado desde cualquier teléfono móvil en cualquier zona con acceso a internet.

Adecuación de ambientes

No es necesario ninguna adecuación del ambiente ya que al ser un sistema web, el mismo se ejecutará en el navegador.

Instalaciones y comunicaciones

Los requerimientos recomendados son:

Tener una computadora con acceso a internet con un ancho de banda mínimo de 5mb/s de subida y 2 mb/s de baja, preferentemente de manera cableada para una conectividad más estable.

Además, se deberá tener instalado un navegador (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari, etc.) en la medida de lo posible lo más actualizado.



Identificación de usuarios/personal afectado

Rol Profesional

Este rol está apuntado a los usuarios del sistema que llevan a cabo las consultas nutricionales. La necesidad indispensable para dicho usuario es la capacidad de manejo de sistemas en entorno web, tanto desde computadoras como smartphones.

El sistema será de fácil acceso a las funcionalidades necesarias para el desarrollo de los tratamientos nutricionales. Se considera necesario brindar un servicio de capacitación para el funcionamiento correcto del sistema.

Rol Recepcionista

Este rol está dirigido a los usuarios del sistema encargados de la atención al público, quién recepta a los pacientes y los dirige a sus respectivas consultas. La necesidad indispensable para dicho usuario es la capacidad de manejo de sistemas en entorno web, tanto desde computadoras como smartphones.

El sistema será de fácil acceso a las funcionalidades necesarias para la recepción de pacientes. Se considera necesario brindar un servicio de capacitación para el funcionamiento correcto del sistema.

Rol Paciente

Este rol apunta a los usuarios del sistema que solicitan una atención nutricional al centro que utiliza el sistema. La necesidad indispensable para dicho usuario es la capacidad de manejo de sistemas en entorno web, tanto desde computadoras como smartphones.

El sistema será de fácil comprensión para que el paciente pueda autogestionar sus turnos y visualizar sus avances en el tratamiento. No se considera necesario brindar un servicio de capacitación, pero sí ofrecer mensajes de ayuda para desarrollar las actividades dentro del sistema.



Rol Administrador

Este rol apunta a los usuarios encargados de registrar nuevos profesionales y llevar un control general del funcionamiento del sistema. La necesidad indispensable para dicho usuario es la capacidad de manejo de sistemas en entorno web, tanto desde computadoras como smartphones.

Se considera necesario brindar un servicio de capacitación para el funcionamiento correcto del sistema.

Grado de compromiso de la dirección/grado de aceptación y participación de usuarios

Desde el inicio del proyecto trabajamos en conjunto con Lilian Graciela Leverberg, quien es la encargada del centro de Nutrición que usamos como punto de partida. Su grado de compromiso y aceptación por el proyecto es un punto importante en el mismo, ya que gracias a su conocimiento y el planteo de sus necesidades nos permite tener un avance exitoso en el desarrollo de un producto que facilite el trabajo del nutricionista.

Necesidades de experiencia previa

Se requerirá que los usuarios tengan una experiencia básica en el manejo de sistemas web, tanto en computadora como en smartphone.

Necesidad de capacitación

Estimamos que será necesaria una capacitación breve y concisa dirigida a los profesionales, recepcionistas y demás personal de las instituciones, en las operaciones básicas de atención de pacientes, programación de turnos y agendas, gestión de usuarios, entre otras funciones



del sistema.

Estrategia de capacitación

Una vez culminado el desarrollo del sistema, y realizado su despliegue en el entorno de producción, el personal de las instituciones afectadas, será capacitado en una jornada de un único día de 2 a 4 horas, dependiendo de la cantidad de personal a capacitar en la institución. Además se entregará un manual de usuario al dueño o responsable de la institución, con el objetivo que pueda capacitar a futuro personal que pueda ingresar a la organización.

Estrategia de puesta en marcha

Una vez culminado el desarrollo del sistema, este será puesto a prueba en el consultorio que se tomó bajo estudio, además de ser ofrecido a distintos profesionales de nutrición pertenecientes al Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Córdoba. Aquellos profesionales que deseen probar la aplicación antes de adquirirla, podrán testear su funcionalidad con una versión reducida del mismo sistema (versión de prueba), la cual estará limitada por un tiempo de uso o restringida con cantidad de pacientes y evoluciones.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Ambiente de desarrollo

Para iniciar la ejecución del proyecto no fue necesario una inversión en hardware y software para el ambiente de desarrollo, ya que el equipo posee PC propias y el software a utilizar para backend, frontend y base de datos son de licencias gratuitas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente las capacidades de hardware no se necesitan estimar, ya que las soluciones en la nube brindan beneficios como lo es el crecimiento vertical y horizontal de manera automatizada.

En cuanto al almacenamiento de los datos e imágenes se eligió la base de sql server en su



versión gratuita. La misma se encuentra administrada en forma completa en Azure (Plataforma de computación pública de Microsoft) permitiendo un máximo de 250GB de almacenamiento o un año de servicio gratuito. Al finalizar este período, los costos a estimar por mes son:

Item	Precio	1 año de Reserva	3 años de Reserva
10.2 GB de almacenamiento	U\$S 568.20/més	U\$S 420.45/més	U\$S 335.96/més
20.4 GB de almacenamiento	U\$S 1136.40/mes	U\$S 840.89/mes	U\$S 671.91/mes
30.6 GB de almacenamiento	U\$S 1704.60/mes	U\$S 1261.34/mes	U\$S 1007.87/mes

En cuanto al almacenamiento del sistema, utilizaremos también la plataforma de Hosting de Azure, que cuenta con un servicio gratuito para almacenar aplicaciones web.



CONCLUSIÓN

La factibilidad de la implementación de un sistema de Información en un ambiente productivo es quizás uno de los eventos más inciertos cuando se comienza un proyecto. La cantidad de variables que pueden afectar y determinar la viabilidad del mismo es muy amplia, por lo que es necesario realizar un correcto análisis en el inicio del proyecto, que permita, al menos, contar con una base de información para conocer si las posibilidades reales de despliegue son esperanzadoras.