

**Time tracking - implementación de un sistema de control de recursos de consultoría
(ISCRC)**

Laura Daniela Roncancio Hernández

Universitaria Agustiniana

Facultad de ingeniería

Programa de tecnología en desarrollo de software

Bogotá, D.C.

2019

**Time tracking - implementación de un sistema de control de recursos de consultoría
(ISCRC)**

Laura Daniela Roncancio Hernández

Director

Nombre del tutor

Trabajo de grado para optar por el título de Tecnólogo en desarrollo de software

Universitaria Agustiniana

Facultad de ingeniería

Programa de tecnología en desarrollo de software

Bogotá, D.C.

2019

Dedicatoria

A Dios, Por haberme permitido llegar hasta este punto, hasta una de mis metas más importantes en la vida, y haberme dado salud para lograr mis objetivos, por escucharme en los momentos en donde sentía que no podía encontrar salida, por concederme paciencia para continuar y no morir en el intento.

A mis padres, por haberme apoyado en todo momento y darme la posibilidad de estudiar lo que me apasiona, por sus consejos y valores, por la motivación constante y enormes esfuerzos.

A mi jefe, por su gran apoyo y motivación para la culminación de este proyecto, por otorgarme los conocimientos suficientes para impulsarme al desarrollo de mi formación profesional y por su tiempo compartido.

Agradecimientos

Mis más sinceras retribuciones a la Universitaria Agustiniiana y a sus docentes por guiarme a obtener el primer título de muchos que aspiro conseguir en el camino de la vida, por darme la oportunidad de tener un impresionante giro de 360 grados en mi vida profesional.

Prefacio

Cuando se propuso la idea de desarrollar esta herramienta tecnológica me sentí muy atraída con la idea, Este proyecto me sumergió al aprendizaje e investigación de manera sumamente profunda, me permitió indagar cosas sobre sistemas de información que desconocía totalmente, para que así me desarrollara en este proyecto y surgiera de la mejor manera.

Subsistimos en una sociedad digital y por lo tanto en las nuevas tecnologías, hoy en día las empresas comienzan a tener una alta demanda de contratar profesionales expertos en software Libre. La administración, está adoptando soluciones basadas en software, ya que es un complemento que encaja con la gestión de recursos humanos, puesto que les permite ganar experiencia en el proceso de aprendizaje sobre herramientas tecnológicas que generen más valor a su compañía frente a la toma de decisiones de los directivos.

Tabla de contenido

1. Datos Informativos Básicos	1
1.1 Introducción	1
1.2 Título del proyecto	1
1.3 Hipótesis	1
1.4 Breve síntesis del proyecto	1
1.5 Lugar de ejecución del proyecto	1
1.5.1 Lugar específico (Localidad, región, barrio, etc.)	1
1.6 Duración del proyecto en semanas.....	1
2. Investigadores participantes	3
2.1 Director del proyecto.....	3
2.2 Estudiante auxiliar.....	3
2.3 Nombre de la(s) línea(s) de investigación asociadas al proyecto	3
2.4 Nombre del semillero de investigación relacionado con el proyecto	4
2.5 Programas nacionales de ciencia y tecnología al cual aplica el proyecto	4
2.6 Roles y responsabilidades.....	4
2.7 Roles de usuarios	4
3. Sobre el proyecto	5
3.1 Justificación (Pertinencia)	5
3.2 ¿Qué beneficios trae el time tracking?	6
3.3 Metodología	6
3.4 El procedimiento en Scrum	7
3.5 El Sprint.....	7
3.6 Beneficios de Scrum	8
4. Objetivo General	10
4.1 Objetivos Específicos.....	10

5. Resultados Esperados o Alcance.....	11
6. Planteamiento del problema.....	12
7. Marco teórico	14
7.1 Costo del software.....	14
8. Antecedentes	15
8.1 Análisis de requerimientos	16
8.1.1 Requerimientos funcionales.....	16
8.1.2 Requerimientos no funcionales.....	17
8.2 Diagramas UML	17
8.2.1 Diagramas de caso de uso.	18
8.2.2 Diagrama de Actividad.....	19
8.2.3 Diagrama de clases.....	20
9. Diseño del proyecto de software	21
9.1 Infraestructura.....	21
9.1.1 Requisitos.	21
9.1.2 Requisitos previos para instalar LAMP en Ubuntu 16.04.....	21
9.2 Infraestructura Microsoft Azure	22
9.3 Aplicación Web	23
9.4 Tableros de Control Power BI.....	24
10. Cronograma de Actividades	25
11. Presupuesto o Recursos.....	29
11.1 Presupuesto Personal.....	29
11.2 Presupuesto de Equipos.....	29
11.3 Presupuesto General.....	29
12. Análisis	31
12.1 Análisis DOFA.....	31
13. Tecnologías utilizadas.....	32

13.1 MYSQL.....	32
13.2 PHP.....	33
13.3 XML.....	34
13.4 Power BI.....	35
13.5 Sql Server Reporting Services (SSRS).....	36
13.6 Microsoft Azure	36
Conclusiones	38
Referencias.....	39

Lista de figuras

Figura 1. Scrum ficha Sinóptica de un proceso. (Velázquez Camacho, 2012).	8
Figura 2. Motivos para usar Tracking. (invgate, 2018).	13
Figura 3. Diagramas de caso de uso. Autoría propia (2019).	18
Figura 4. Diagrama de Actividad. Autoría propia (2019).	19
Figura 5. Diagrama de clases. Autoría propia (2019).	20
Figura 6. Infraestructura en Microsoft Azure de la Aplicación. Autoría propia (2019).	22
Figura 7. Login Aplicación Web. Autoría propia (2019).	23
Figura 8. Tablero de control aplicación web. Autoría propia (2019).	23
Figura 9. Tablero de Control Proyectos & Actividades. Autoría propia (2019).	24
Figura 10. Tablero de Control de Recursos Humanos. Autoría propia (2019).	24
Figura 11. Actividades con su cronograma 1. Autoría propia (2019).	25
Figura 12. Actividades con su cronograma 2. Autoría propia (2019).	26
Figura 13. Cronograma de Actividades 3. Autoría propia (2019).	27
Figura 14. Cronograma de Actividades 4. Autoría propia (2019).	28
Figura 15. Análisis DOFA. Autoría propia (2019).	31
Figura 16. MYSQL. Ramírez & A, 2017 (citado por Repositorio Universidad de Guayaquil, 2017).	32
Figura 17. PHP. (Cpanel, 2019).	33
Figura 18. XML. (Definición de, 2019).	34
Figura 19. Power BI. (Ccanse, s.f).	35
Figura 20. Sql Server Reporting Services (SSRS). (kashwak, s.f).	36
Figura 21. Microsoft Azure. (Azure, 2019).	36

Lista de tablas

Tabla 1. Datos informativos del director del proyecto.	3
Tabla 2. Datos informativos estudiante auxiliar.	3
Tabla 3. Antecedentes aplicaciones rastreadoras de tiempo.	15
Tabla 4. Presupuesto Personal.	29
Tabla 5. Presupuesto de Equipos.	29
Tabla 6. Presupuesto General.	30

1. Datos informativos básicos

1.1 Introducción

Desarrollo, integración e implementación de un sistema rastreador de tiempo aplicado a la gestión de recursos humanos y tecnológicos a fin de visualizar un panorama asertivo frente la toma de decisiones a partir de datos que reflejan la distribución de tiempos y la estructura por recursos, cliente, proyecto y actividad.

1.2 Título del proyecto

Implementación de un sistema de control de recursos (IDSCR).

1.3 Hipótesis

¿Cómo generar una estrategia de negocio que permita la gestión de recursos humanos en una organización de consultores de tecnología?

1.4 Breve síntesis del proyecto

Es pertinente mencionar que, se pretende desarrollar un software que pueda ser implantado como una herramienta para la administración de una empresa. Como objetivo principal es necesario e importante tener una metodología que permita al momento de ejecutar el proyecto seguir las especificaciones en cada una de las etapas del desarrollo del sistema. El presente proyecto busca cumplir con los requerimientos establecidos para la organización. Abarcando el proceso de planeación, diseño, desarrollo, implementación y validación y por supuesto de investigación.

En este capítulo abordaremos las pautas sobre los factores utilizados para diseñar, analizar probar, implantar y garantizar el mantenimiento de la aplicación, las bases de datos permitirán el manejo del seguimiento que se hará respectivamente.

1.5 Lugar de ejecución del proyecto

El proyecto se implementará en la empresa de tecnología Business IT Consulting (BIT-C) de manera directa dentro de las áreas de TI.

1.5.1 Lugar específico (Localidad, región, barrio, etc.).

El proyecto se implementará en la localidad de Bogotá en el Barrio Chicó Norte.

1.6 Duración del proyecto en semanas

30 semanas.

2. Investigadores participantes

2.1 Director del proyecto

Tabla 1.

Datos informativos del director del proyecto.

Nombre	Julián Alberto Castiblanco
N° Documento	80222075
Tiempo de dedicación al proyecto	8 horas semanales
Ultimo título obtenido	Especialización en Gerencia y Tecnologías de Información
Celular	(571) 314 427 34 69
Correo Electrónico	Julian.castiblanco@bit-c.com.co

Nota. Autoría propia (2019).

2.2 Estudiante auxiliar

Tabla 2.

Datos informativos estudiante auxiliar.

Nombre	Laura Daniela Roncancio Hernández
N° Documento	1 012 445 449
Tiempo de dedicación al proyecto	25 horas semanales
Celular	(571) 301 517 31 79
Correo Electrónico	Laura.daniela21@outlook.com

Nota. Autoría propia (2019).

2.3 Respectivo nombre de las líneas de investigación asociadas al proyecto

Estudios en Desarrollo de Software.

2.4 Nombre del semillero de investigación relacionado con el proyecto

El semillero OpenSgroup es una propuesta de formación investigativa para la participación a través de las TIC que nace del programa de Tecnología en Desarrollo de Software en 2012.

2.5 Programas nacionales de ciencia y tecnología al cual aplica el proyecto

Documento Conpes – Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 3582 (Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, s.f).

2.6 Roles y responsabilidades

- Jefe de Proyecto: Coordinación de proyectos, coordinación de grupos de trabajo, diseño de cronogramas, estimación de tiempos, reuniones de seguimiento y negociación.
- Analista de Sistemas: Tecnóloga en desarrollo de software, que implemente el modelo de inteligencia de negocios para la creación del aplicativo.
- Programador: Tecnóloga en desarrollo de software, con dominio en php, java, css.

2.7 Roles de usuarios

1. Gerente de Proyectos: Enfoque y conocimiento en SGC, manejo de la norma ISO 9000 para el levantamiento de información, implementación y seguimiento de procesos, proponer acciones de mejora y realizar pruebas en pro del mejoramiento continuo. Conocimientos y cualidades para organizar y liderar grupos de trabajo, realizar la logística de las capacitaciones requeridas y en general gestionar y coordinar diferentes grupos de personas dependiendo su nivel dentro de la organización.
2. Consultor: Encargado de realizar sus respectivas documentaciones en la herramienta para el efectivo seguimiento de su labor en la compañía.

3. Sobre el proyecto

3.1 Justificación (Pertinencia)

Business IT Consulting es una compañía creada por un grupo de ingenieros expertos en diversas tecnologías de vanguardia los cuales buscan apoyar a las empresas de Latinoamérica a crear soluciones de negocio sobre plataformas de tecnología, dentro de los objetivos principales está el aprovechamiento de las tecnologías con las que cuentan los clientes buscando obtener un retorno de inversión alto en estas inversiones, también busca hacer las soluciones de tecnología más costo eficientes basándose en tecnologías de nube publica tales como Microsoft Azure, Office 365, Amazon Web Services, Softlayer, entre otras.

Como necesidad y requerimiento del gestor de proyectos de la empresa, busca un software “rastreador de tiempo” que gestione el tiempo invertido de cada una de las actividades establecidas por los proyectos asignados, ya que los usuarios, son personas externas y laboran desde diversas partes de la ciudad o fuera de ella, de manera que adquiera credibilidad al momento de generar la financiación de dicho proyecto.

En base a la necesidad se integrará un software Open Source llamado “Kimai “un rastreador de tiempo de código abierto gratuito. que realiza un seguimiento del tiempo de trabajo e imprime un resumen de sus actividades según demanda. Anual, mensual, diario, por cliente, por proyecto y por acción.

Para la integración se contará con una herramienta de negocios de Office 365 llamada Power BI, para la visualización de datos importados desde el rastreador de tiempo, ya que cuenta con una cúpula de instrumentos de análisis empresariales que trasmite el conocimiento para la organización. Basado en lo anterior, en una página web internacional indica que:

El aplicativo contara con la imagen corporativa del negocio adecuándose a los colores corporativos y los iconos correspondientes a la organización, conexión a cientos de orígenes de datos, preparación de datos simplificada, generación de análisis, atractivos informes que luego se publican para provecho de la organización en la Web y en dispositivos móviles. Creación de paneles personalizados al alcance de todos, escalado a nivel empresarial, con gobierno y seguridad. (NextTime, s.f).

3.2 ¿Qué beneficios trae el time tracking?

Los beneficios del time tracking, según una compañía internacional afirman lo siguiente:

- Ayuda a mejorar la concentración: El Time Tracking mejora la concentración en una sola tarea durante un período que hayas delimitado para tal fin. Esto influirá en el aumento de la productividad.
- Presupuestar mejor el tiempo: Tener datos precisos sobre el gasto real del tiempo en actividades concretas, permite mejorar en gran medida la capacidad para proyectar nuevas tareas y sobre todo ganar credibilidad en los presupuestos de horas que prepares para clientes potenciales.
- Identifica claramente las áreas de mejora: Conociendo los datos se puede determinar dónde se está invirtiendo más tiempo del requerido para una actividad simple y que puede emplearse en otra actividad con más peso.
- Gana en responsabilidad: “¿En qué se fue el día de labores?” El Time Tracking dará la respuesta más exacta y confiable.(Movistar, 2015).

3.3 Metodología

En esencia, para realizar el presente proyecto se tomó en cuenta la recolección de información de los gerentes de la empresa también con algunos miembros de las áreas de TI mediante reuniones establecidas por ellos, para la toma de decisiones de cuál aplicativo les sería de más ayuda en su organización. Para mtas web, aporta lo siguiente:

La metodología operada para efectuar los objetivos de este proyecto fue la metodología ágil, ya que se basa en el análisis de las necesidades del cliente, en el diseño y la planificación de la implementación, este método encaja adecuadamente, ya que permite trabajar en equipo a partir de iteraciones o Sprints, y también controla cambios a última hora que requiera el cliente. (mtas.es, 2019).

La metodología ágil se enfoca en adaptar los resultados y responder críticas de los cliente, ya que los requerimientos, van variando a corto plazo.

3.4 El procedimiento en Scrum

En la organización en donde se implementará la solución tecnológica se plantea una metodología ágil, donde el cliente podrá hacer seguimiento permanente y con tareas concretas. Es por ello por lo que le proponemos la metodología Scrum.

Scrum es un modelo de referencia que define un conjunto de prácticas y roles, y que puede tomarse como punto de partida para definir el proceso de desarrollo que se ejecutará durante un proyecto. Los roles principales en Scrum son el ScrumMaster, que mantiene los procesos y trabaja de forma similar al director de proyecto, el ProductOwner, que representa a los stakeholders (interesados externos o internos), y el team que incluye a los desarrolladores.

Scrum está catalogada como una metodología de desarrollo AGILE c Scrum permite la creación de equipos auto organizado impulsando la co-localización de todos los miembros del equipo, y la comunicación verbal entre todos los miembros y disciplinas involucrados en el proyecto con ciclos secuencias con solapamiento.

3.5 El Sprint

Un principio clave de Scrum es el reconocimiento de que durante un proyecto los clientes pueden cambiar de idea sobre lo que quieren y necesitan (a menudo llamado requirementschurn), y que los desafíos impredecibles no pueden ser fácilmente enfrentados de una forma predictiva y planificada. Por lo tanto, Scrum adopta una aproximación pragmática, aceptando que el problema no puede ser completamente entendido o definido, y centrándose en maximizar la capacidad del equipo de entregar rápidamente y responder a requisitos emergentes.

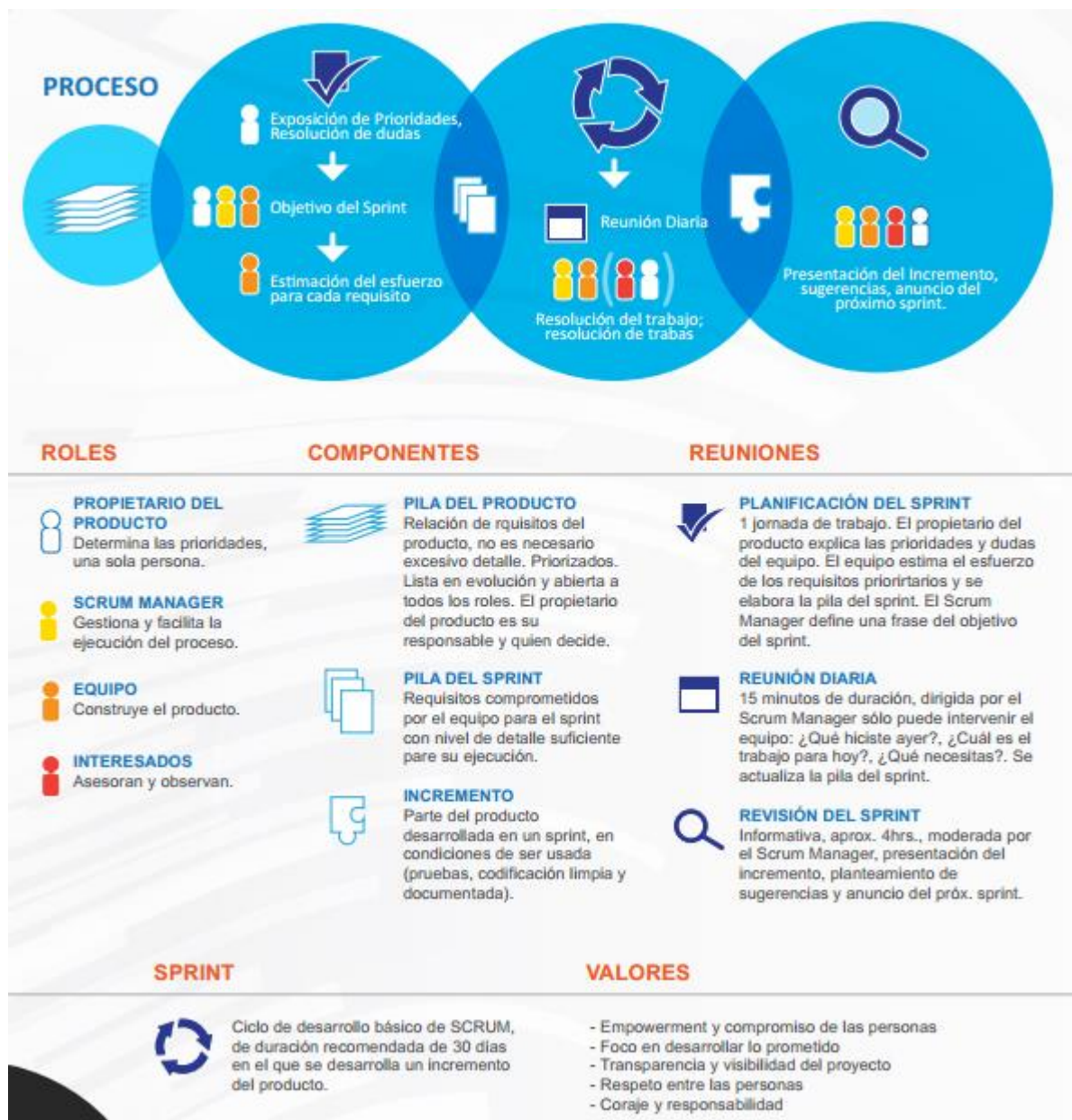


Figura 1. Scrum ficha Sinóptica de un proceso. (Velázquez Camacho, 2012).

3.6 Beneficios de Scrum

Los beneficios de Scrum, son esenciales para el correcto análisis del mismo, según clouding.io web, los beneficios que aporta Scrum son, entre otros, los siguientes:

- El cumplimiento de las expectativas por parte del cliente: de manera regular, en las demos de Sprint el Product Owner comprueba que, efectivamente, las expectativas se han cumplido y proporciona un feedback al cliente.

- Flexibilidad ante los cambios: la metodología está pensada para adaptarse a los cambios, ya sean estos requerimientos del cliente o modificaciones del mercado.
- Mayor productividad: al equipo se le otorga una autonomía para organizarse, lo que permite mayor libertad orientada a la productividad sin perderse en protocolos inservibles o farragosa burocracia.
- Reducción de riesgos: El hecho de que el equipo se centre primero en las funcionalidades más importantes dejando las accesorias para un momento posterior, permite anticiparse a los riesgos que puedan surgir. (Clouding.io, 2016)

4. Objetivo General

Integrar un sistema de control como herramienta inteligente aplicada a la optimización de tiempos y actividades en relación con el análisis de estos y su proyección a corto mediano y largo plazo.

4.1 Objetivos Específicos

- Presupuestar de manera eficiente los recursos humanos, físicos y temporales a fin de precisar gastos y actividades de un proyecto.
- Identificar las áreas de impacto cuyos procesos son deficientes e implementar actividades que permitan mejorar el desempeño de estas.
- Establecer acciones y actividades que determinen y permitan alcanzar los objetivos planteados por cada una de las diferentes áreas organizacionales.
- Gestionar tareas de tiempo, lugar y orden en cada una de las actividades a realizar.

5. Resultados esperados o alcance

- Precisar de manera eficiente los recursos contenidos dentro de la organización.
- Optimizar los resultados obtenidos en la organización en relación de los estados de P&G.
- Adoptar y apropiar herramientas que permitan adquirir datos reales de los diferentes estamentos de la organización a fin de aplicar constantemente la matriz DOFA de mejoramiento
- Obtener de manera coherente tiempos y acciones eficaces en pro del mejoramiento organizacional.

6. Planteamiento del problema

Sin embargo, para la Universidad de Tacna menciona que:

En la actualidad existen compañías en las que no es necesario cumplir un horario establecido de trabajo ni de igual forma desplazarse hasta el lugar donde se encuentra la organización, con que simplemente los recursos humanos cumplan con su trabajo, no existe algún problema, pero en ocasiones, al gerente de proyectos le resulta un arduo trabajo, manejar cierta cantidad de personal y tener el control de los proyectos en los que se encuentran cada uno de ellos, por ende se pretende dar solución a esta dolencia que se presenta en el negocio. (Universidad Privada de Tacna, 2002-2008).

De acuerdo a lo anterior, hay un aspecto primordial, según Invgate, en una página web, menciona lo siguiente:

El seguimiento de tiempos es un aspecto primordial en la gestión del soporte, ya que permite tener visibilidad sobre el trabajo del equipo y sobre cómo se gestionan los pedidos de servicio. Todos queremos saber quién hizo qué, en qué momento y cuánto tiempo le llevó, para tener un panorama acertado y poder tomar decisiones basadas en datos. Pagnotta, 2018 (citado por invgate, 2018).

5 MOTIVOS PARA USAR TIME TRACKING



Figura 2. Motivos para usar Tracking. (invgate, 2018).

7. Marco teórico

7.1 Costo del software

Las empresas necesitan determinar cuánto les está costando fabricar sus productos o generar sus servicios, según conexiónesan menciona que:

Al mismo tiempo, necesitan establecer adecuadamente sus precios de venta, conocer qué productos o servicios les generan mayores rendimientos y requieren realizar proyecciones a futuro para ver de qué forma, las decisiones que se tomen hoy, afectarán los resultados que se obtendrán en el futuro. Lambretón, 2015 (citado por Conexiónesan, 2015).

Ahora bien, es pertinente mencionar las necesidades de las organizaciones, según Conexiónesan, menciona lo siguiente:

Por otro lado, las organizaciones necesitan tener información confiable y oportuna que les permita conocer y analizar los resultados obtenidos y visualizar el rumbo al que deben dirigir sus esfuerzos para el logro de sus objetivos. Para esto, necesitan apoyarse en la información que generan sus sistemas contables.

Es fundamental el poder clasificar, analizar, acumular, controlar y asignar los costos correctamente a los procesos y actividades que se llevan a cabo en las organizaciones. No se trata sólo de determinar cuánto cuesta algo, sino de una comprensión de los factores que generan costos como son el de calidad, el ciclo de vida de los productos, las innovaciones tecnológicas y los sistemas productivos, entre otros. El conocer a fondo los generadores de costos de la empresa permitirá tener un mejor control de estos y servirá de base para la toma de decisiones. Lambretón, 2015 (citado por Conexiónesan, 2015).

8. Antecedentes

Tabla 3.

Antecedentes aplicaciones rastreadoras de tiempo.

Nombre	Justificación	Desventajas
Tsheets	Le facilita la administración de todos los trabajadores remotos y el manejo de los equipos distribuidos. También hace hincapié en la indicación fuera de línea/en línea, facturación, procesamiento de	Esto no es bueno para los empleadores que buscan una buena solución para monitorear el tiempo.
	Nómina, soporte fuera de línea, capacidades de integración, seguimiento del tiempo de marcación y monitoreo del tiempo por SMS. También podrá rastrear y monitorear el tiempo de sus empleados de manera eficiente y efectiva.	

Hubstaff	Esto está diseñado y pensado precisamente para todos los equipos remotos. Sus funciones incluyen el monitoreo de aplicaciones y URL. Por lo tanto, tendrá una idea de los sitios web que son más visitados por los empleados y las aplicaciones que utilizan todos los días. También tiene una función de rastreo por GPS para enfocarse más en esos Empleados.	No es Fácil de Entender.
Timely	Esta es una aplicación de monitoreo del tiempo que puede ser utilizada por	Carece de algunas funciones esenciales.
	Individuos y profesionales independientes (freelancers) que desean obtener un análisis completo del tiempo y los días que pasan trabajando. Con Apple watch y las aplicaciones de iPhone, realmente es fantástico, ya que funciona en todos los dispositivos. Además, le será mucho más fácil y rápido monitorear la productividad de sus empleados.	

Nota. (Spyzie, 2019).

8.1 Análisis de requerimientos

8.1.1 Requerimientos funcionales.

- Grabación de horas de trabajo en curso (entrantes) o posteriores.
- Distribución según clientes, proyectos (pedido) y actividades
- Selección conveniente de los artículos individuales en una descripción detallada.
- Determinación del salario por hora según el usuario, proyecto, actividad o cliente
- Calendario automático para una visión general rápida

- Amplia función de exportación, como un documento PDF o Excel
- Control de los tiempos respectivos por empleado
- Basado en navegador y utilizable en la red
- Posibilidad de usuarios restrictivos y gestión de grupos
- Control de costes a través de un rápido presupuesto y visualización de gastos
- Extensible en cualquier momento como estándares abiertos (GPL). (Colegio de ingeniero de Peru, 2017).

8.1.2 Requerimientos no funcionales.

- El procesamiento de datos cuenta con velocidad alta
- Interface gráfica de fácil garantizara la fácil navegabilidad
- Disponibilidad
- Mantenimientos
- Viabilidad

8.2 Diagramas UML

8.2.1 El caso de uso con diagrama.

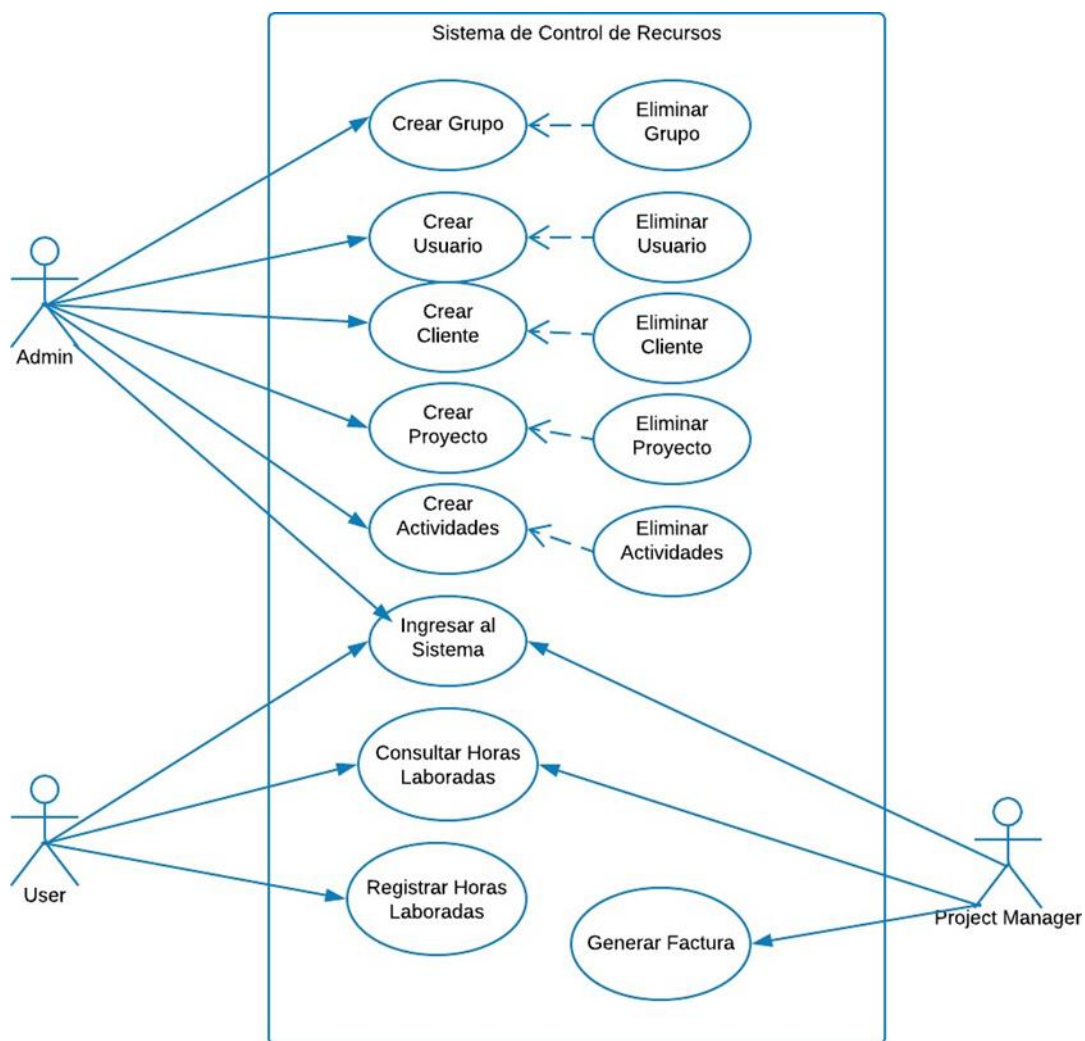


Figura 3. Diagramas de caso de uso. Autoría propia (2019).

8.2.2 Diagrama de Actividad.

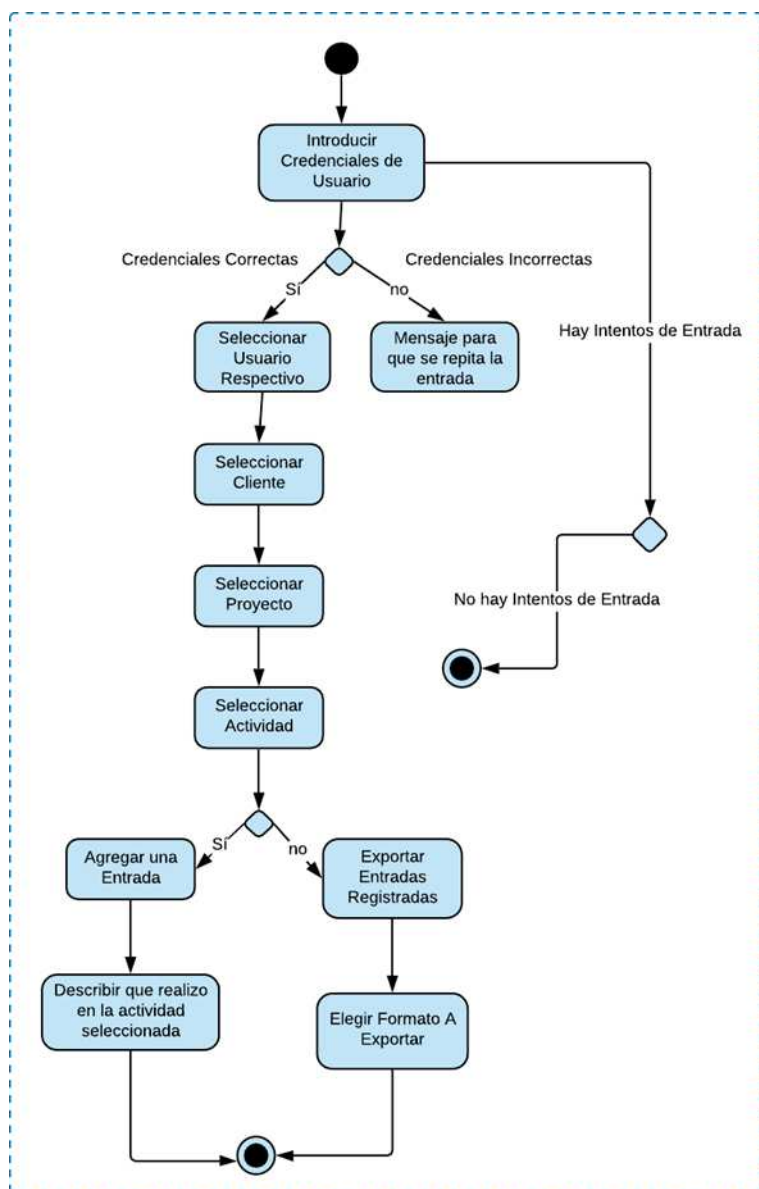


Figura 4.Diagrama de Actividad. Autoría propia (2019).

8.2.3 Diagrama de clases.

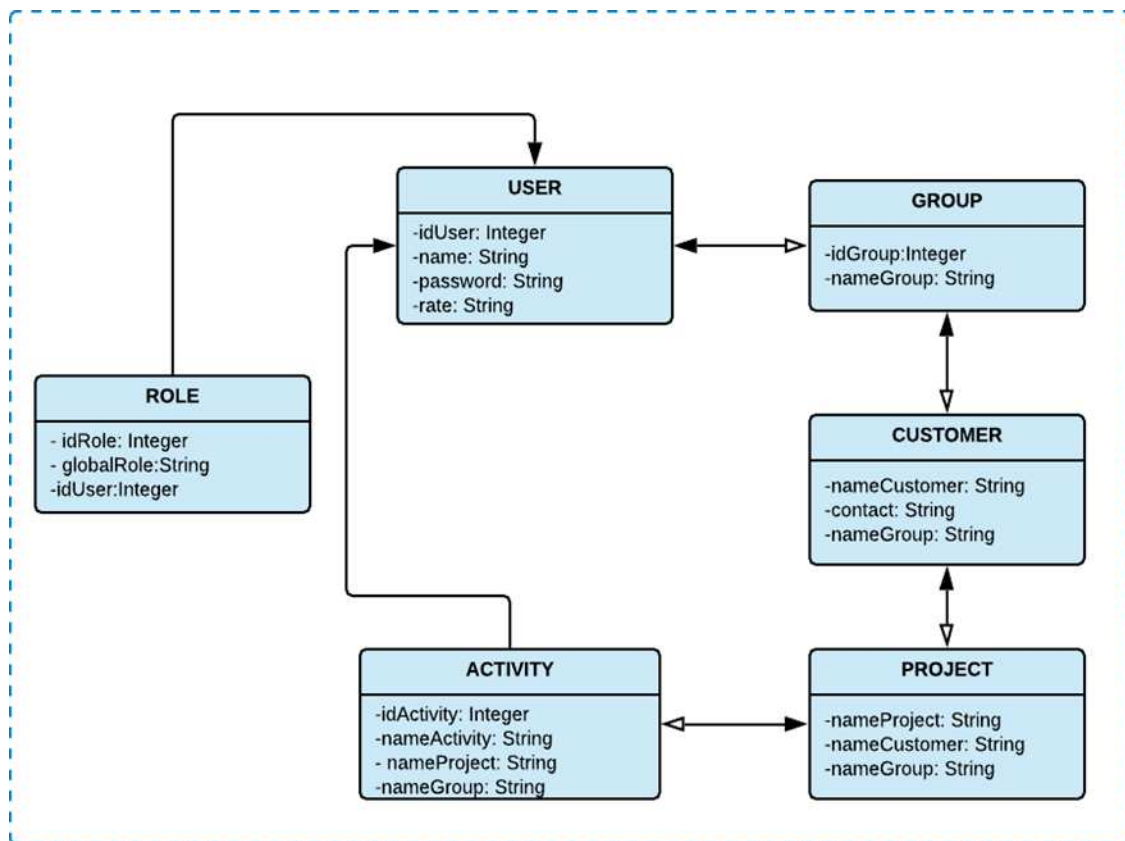


Figura 5. Diagrama de clases. Autoría propia (2019).

9. Diseño del proyecto de software

9.1 Infraestructura

Este software realiza un seguimiento del tiempo de trabajo y los informes se pueden recuperar desde el panel de control en función de diferentes criterios. Kimai se puede ejecutar en una sola máquina de usuario o se puede instalar en cualquier servidor web que se ejecute en PHP y en una base de datos. MySQL es la base de datos preferida para ejecutar el software de seguimiento de tiempo.

9.1.1 Requisitos.

- Extensión MySQL, php-xml e iconv para PHP
- PHP 5.4 o superior
- Una base de datos MySQL

9.1.2 Requisitos previos para instalar LAMP en Ubuntu 16.04.

- Una máquina con Ubuntu 16.04 instalado
- Una cuenta de usuario con privilegios sudo
- Masilla para conectarse al servidor.

9.2 Infraestructura Microsoft Azure

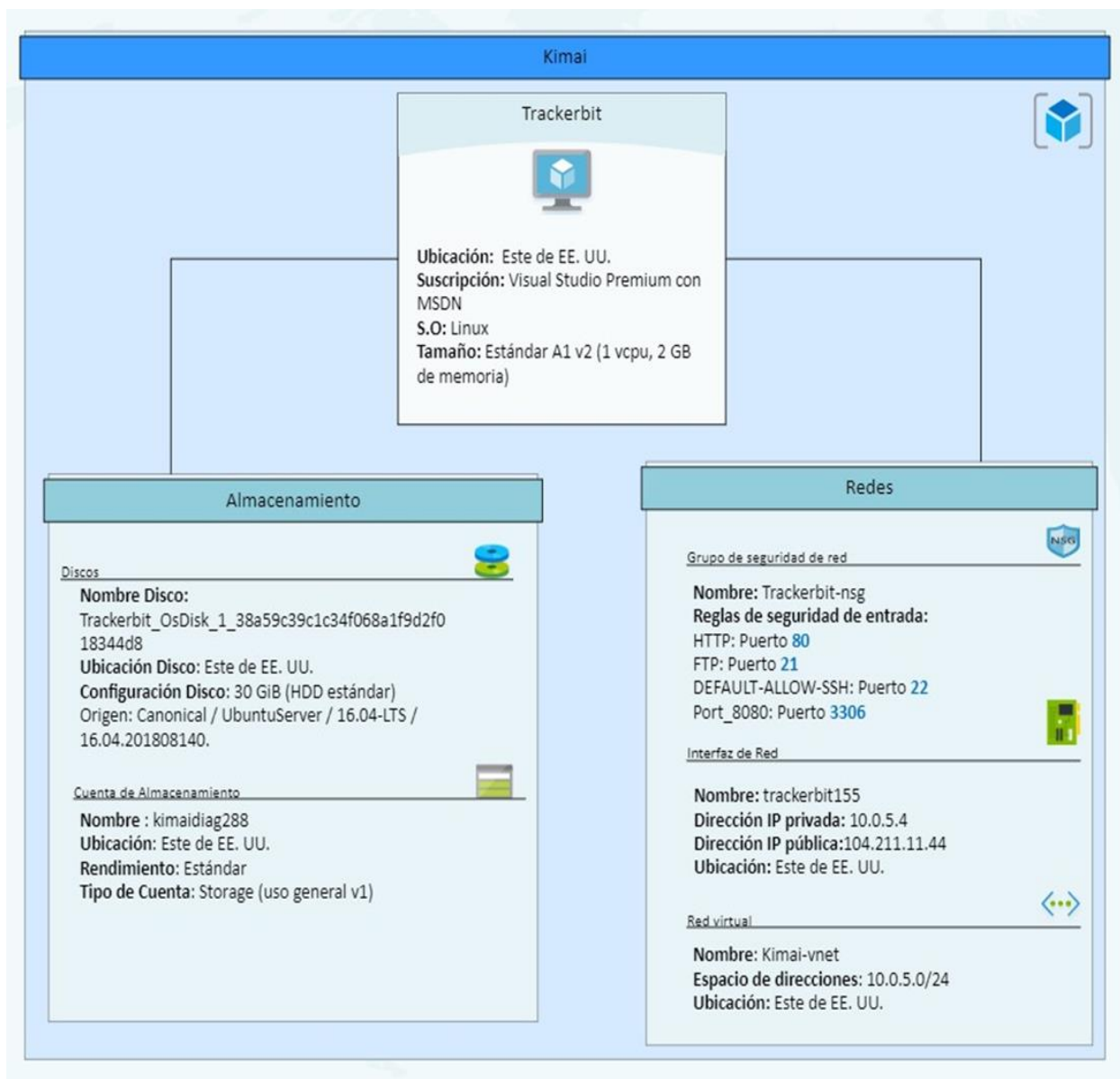


Figura 6. Infraestructura en Microsoft Azure de la Aplicación. Autoría propia (2019).

9.3 Aplicación Web

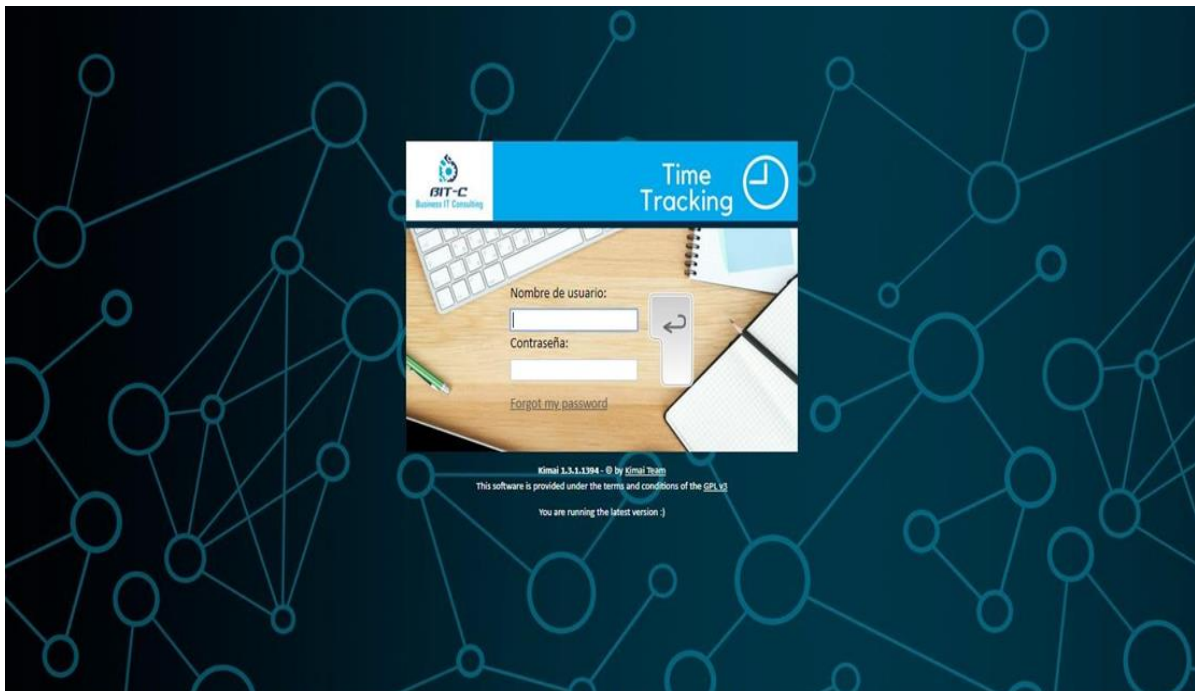


Figura 7. Login Aplicación Web. Autoría propia (2019).

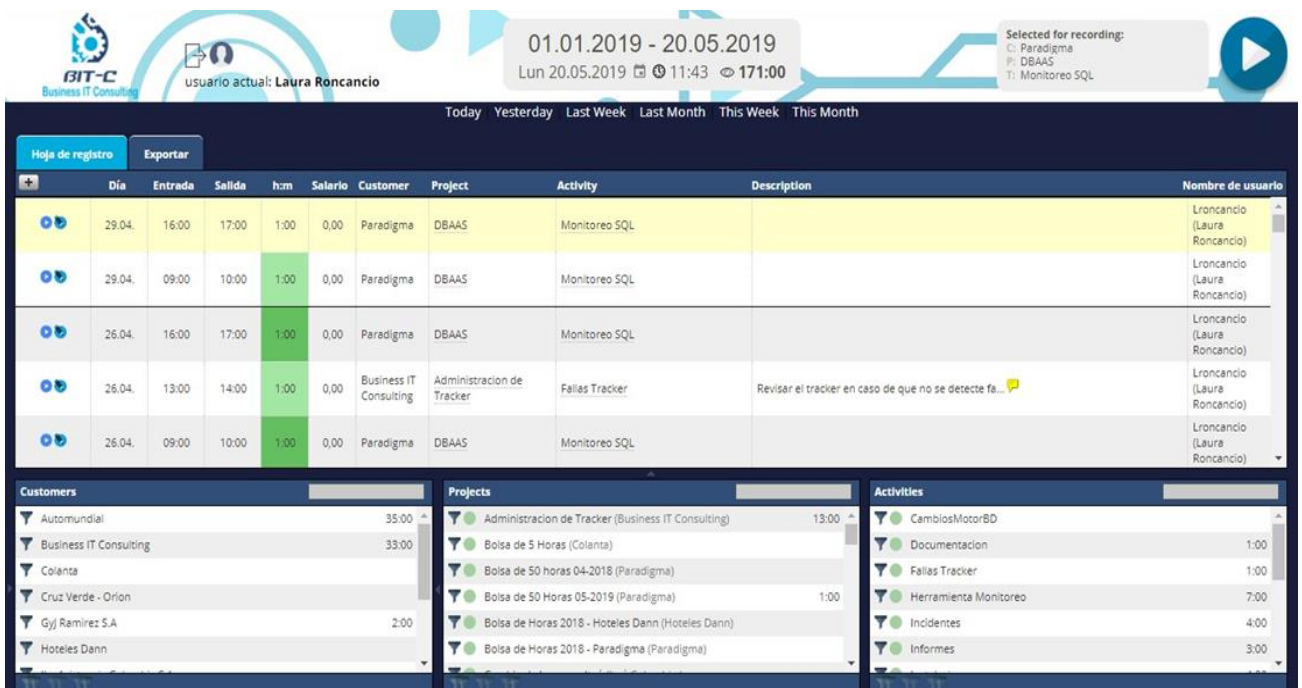


Figura 8. Tablero de control aplicación web. Autoría propia (2019).

9.4 Tableros de Control Power BI



Figura 9. Tablero de Control Proyectos & Actividades. Autoría propia (2019).



Figura 10. Tablero de Control de Recursos Humanos. Autoría propia (2019).

10. Actividades con su cronograma

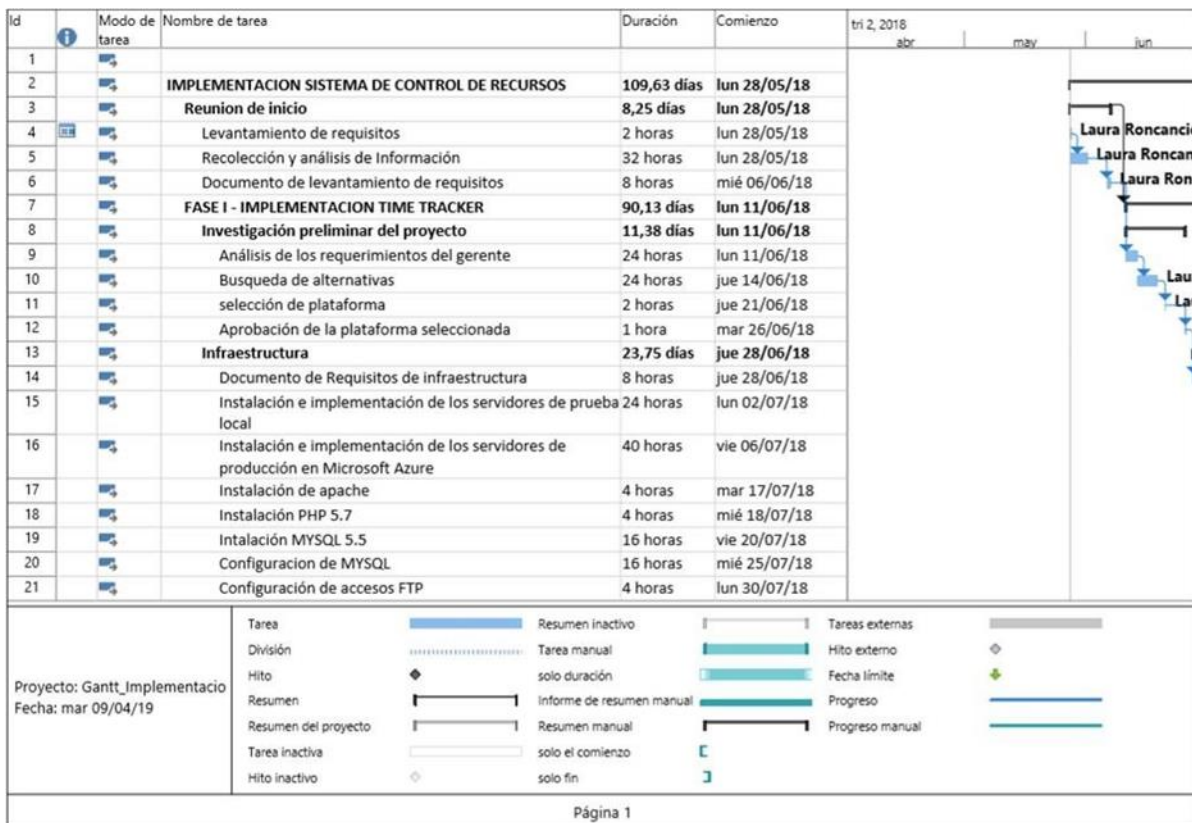


Figura 11. Actividades con su cronograma 1. Autoría propia (2019).

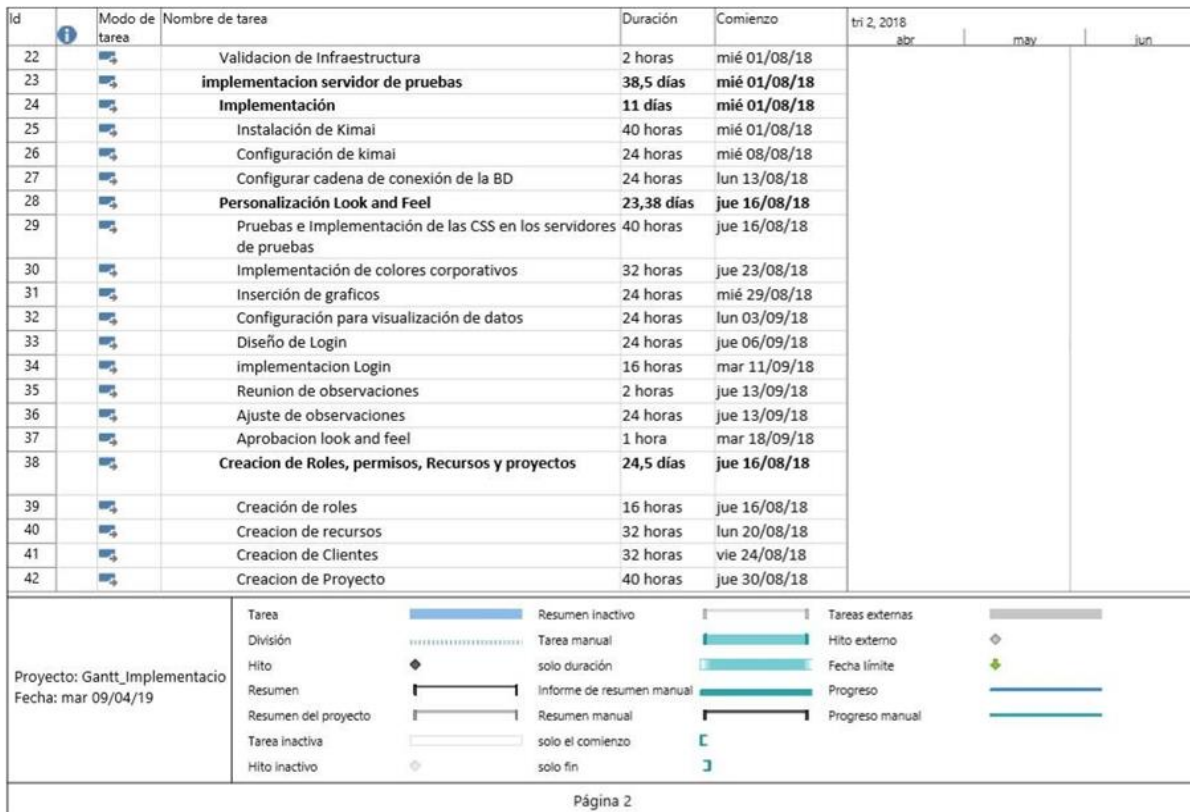


Figura 12. Actividades con su cronograma 2. Autoría propia (2019).

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	tri 2, 2018		
					abr	may	jun
43		Creacion de actividades	60 horas	jue 06/09/18			
44		Manual para creacion de nuevos Clientes, proyectos y actividades	16 horas	lun 17/09/18			
45		Back up	24 horas	mié 19/09/18			
46		Migración de Pruebas a Producción	10 días	lun 24/09/18			
47		Despliegue por FTP de los directorios de la aplicación	8 horas	lun 24/09/18			
48		Configuración de IP	8 horas	mar 25/09/18			
49		Configuración de puertos	16 horas	mié 26/09/18			
50		Pruebas de implementación	40 horas	vie 28/09/18			
51		Puesta en Marcha de aplicación en producción	8 horas	vie 05/10/18			
52		Transferencia de conocimientos	4,5 días	lun 08/10/18			
53		Manual de usuario administrador	16 horas	lun 08/10/18			
54		Manual de usuario final	16 horas	mié 10/10/18			
55		Capacitación	4 horas	vie 12/10/18			
56		FASE II - INTEGRACION POWER BI	13,75 días	lun 08/10/18			
57		Levantamiento de requisitos	2 días	lun 08/10/18			
58		Análisis de las Necesidades del Sistema Segunda fase	8 horas	lun 08/10/18			
59		Documento de levantamiento de requisitos fase II	8 horas	mar 09/10/18			
60		Integracion herramienta Power BI	7 días	mié 10/10/18			
61		Instalación de la herramienta	16 horas	mié 10/10/18			

Proyecto: Gantt_Implementacio Fecha: mar 09/04/19	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas
	División		Tarea manual		Hito externo
	Hito		solo duración		Fecha límite
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual
	Tarea inactiva		solo el comienzo		
	Hito inactivo		solo fin		

Página 3

Figura 13. Cronograma de Actividades 3. Autoría propia (2019).

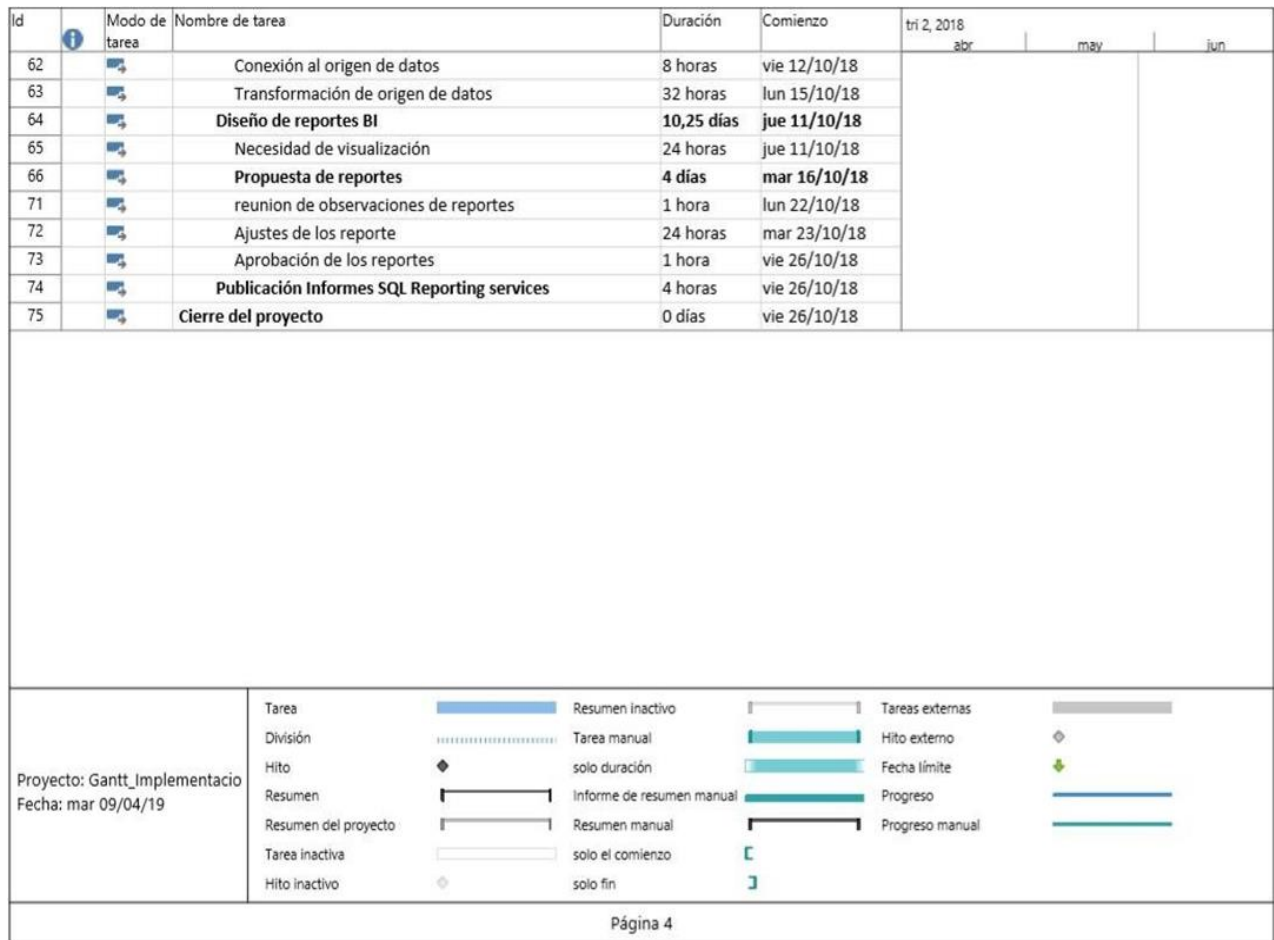


Figura 14. Cronograma de Actividades 4. Autoría propia (2019).

11. Presupuesto o Recursos

11.1 Presupuesto Personal

Tabla 4.

Presupuesto Personal.

Nombre	Dedicación Hrs/Semanas	Valor
Laura Daniela Roncancio	40	11.000.000
Total		11.000.000

Nota. Autoría propia (2019).

11.2 Presupuesto de Equipos

Tabla 5.

Presupuesto de Equipos.

Nombre Equipo	Justificación	Valor
Dell Inspiron 14	Herramienta de trabajo con alto un alto nivel de importancia para la implementación del aplicativo,	\$1.390.000 COP
Virtual Machine Azure	Herramienta crucial para la implementación de toda la infraestructura para la solución.	\$85,41 US/ mes
Total		1.673.000

Nota. Autoría propia (2019).

11.3 Presupuesto General

Tabla 6.

Presupuesto General.

ítem	Valor
Dell Inspiron 14	\$1.390.000 COP
Virtual Machine Azure	\$85,41 US/ mes
Desarrollador	11.000.000
Total	12.673.000

Nota. Autoría propia (2019).

12. Análisis

12.1 Análisis DOFA



Figura 15. Análisis DOFA. Autoría propia (2019).

13. Tecnologías utilizadas

En el presente capítulo se dará a conocer las distintas tecnologías utilizadas para la implementación del presente Software.

13.1 MYSQL



Figura 16. MYSQL. Ramírez & A, 2017 (citado por Repositorio Universidad de Guayaquil, 2017)

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL), la actividad principal de la empresa es muy importante, según Repositorio Universidad de Guayaquil, menciona lo siguiente:

MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. A pesar de que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más con las aplicaciones basadas en la web y la publicación en línea y es un componente importante de una pila empresarial de código abierto llamado LAMP. LAMP es una plataforma de desarrollo web que utiliza Linux como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gestión de base de datos relacional y PHP como lenguaje de programación orientado a objetos (a veces, Perl o Python se utiliza en lugar de PHP). Ramírez & A, 2017 (citado por Repositorio Universidad de Guayaquil, 2017).

13.2 PHP



Figura 17. PHP. (Cpanel, 2019).

Los lenguajes de programación son vitales, para entender la tecnología a implantar, según Cpanel, menciona lo siguiente:

La sigla PHP identifica a un lenguaje de programación que nació como Personal Home Page (PHP) Tools. Fue desarrollado por el programador de origen danés Rasmus Lerdorf en 1994 con el propósito de facilitar el diseño de páginas web de carácter dinámico. El acrónimo recursivo, sin embargo, en la actualidad está vinculado a PHP Hypertext Pre- Processor. El lenguaje es desarrollado hoy en día por The PHP Group aunque carece de una normativa formal. La Free Software Foundation, por lo tanto, considera la licencia PHP como parte del software libre. El lenguaje PHP suele procesarse directamente en el servidor, aunque también puede usarse a través de software capaz de ejecutar comandos y para el desarrollo de otra clase de programas. (Cpanel, 2019).

13.3 XML



Figura 18. XML. (Definición de, 2019).

En esencia, los metalenguajes son utilizados para la programación, es por ello que es conveniente conocer la composición de dichas herramientas, según Definición de, menciona lo siguiente:

XML proviene de eXtensible Markup Language (“Lenguaje de Marcas Extensible”). Se trata de un metalenguaje (un lenguaje que se utiliza para decir algo acerca de otro) extensible de etiquetas que fue desarrollado por el Word Wide Web Consortium (W3C), una sociedad mercantil internacional que elabora recomendaciones para la World Wide Web. El XML es una adaptación del SGML (Standard Generalized Markup Language), un lenguaje que permite la organización y el etiquetado de documentos.

Esto quiere decir que el XML no es un lenguaje en sí mismo, sino un sistema que permite definir lenguajes de acuerdo a las necesidades. El XHTML, el MathML y el SVG son algunos de los lenguajes que el XML tiene la capacidad de definir. (Definición de, 2019).

13.4 Power BI

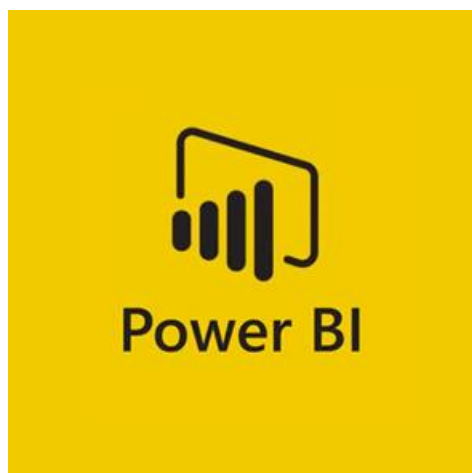


Figura 19. Power BI. (Ccanse, s.f).

Power BI es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que trabajan juntos para convertir sus fuentes de datos no relacionadas en información coherente, visualmente inmersiva e interactiva. (Ccanse, s.f). Sus datos pueden ser una hoja de cálculo de Excel o una colección de almacenes de datos híbridos basados en la nube y en las instalaciones. Power BI le permite conectarse fácilmente a sus fuentes de datos, visualizar y descubrir lo que es importante, y compartirlo con cualquier persona o persona que desee (Microsoft, 2019).

Power BI puede ser simple y rápido, según Microsoft, afirma lo siguiente:

Es capaz de crear perspectivas rápidas desde una hoja de cálculo de Excel o una base de datos local. Pero Power BI también es robusto y de nivel empresarial, listo para el modelado extenso y el análisis en tiempo real, así como para el desarrollo personalizado. Así que puede ser su informe personal y su herramienta de visualización. También puede servir como motor de análisis y decisión para proyectos grupales, divisiones o corporaciones completas (Microsoft, 2019).

13.5 Sql Server Reporting Services (SSRS)



Figura 20. Sql Server Reporting Services (SSRS). (kashwak, s.f).

El lenguaje de definición de informes (RDL), según kashwak, menciona lo siguiente:

Es una representación XML de una definición de informe de SQL Server Reporting Services. Una definición de informe contiene información de recuperación y diseño de datos para un informe. RDL se compone de elementos XML que coinciden con una gramática XML creada para Reporting Services. Puede agregar sus propias funciones personalizadas para controlar los valores, estilos y formatos de los elementos del informe accediendo a los conjuntos de códigos dentro de los archivos de definición de informes. (kashwak, s.f).

13.6 Microsoft Azure



Figura 21. Microsoft Azure. (Azure, 2019).

Es pertinente mencionar, qué es Microsoft Azure, según Azure, menciona lo siguiente:

Es un servicio en la nube ofrecida como servicio y alojado en los Data Centers de Microsoft. Anunciada en el Professional Developers Conference de Microsoft (PDC) del 2008 en su

versión beta, pasó a ser un producto comercial el 1 de enero de 2010. Microsoft Azure es una plataforma general que tiene diferentes servicios para aplicaciones, desde servicios que alojan aplicaciones en alguno de los centros de procesamiento de datos de Microsoft para que se ejecute sobre su infraestructura (Cloud Computing) hasta servicios de comunicación segura y federación entre aplicaciones. La informática en la nube presenta una gran oportunidad para las pymes. En concreto, con los servidores de Azure, podrás disponer de las infraestructuras que necesites de manera flexible: servidores físicos, redes, máquinas virtuales, plataformas de desarrollo, almacenamiento, en Azure puedes construir prácticamente cualquier cosa. (Azure, 2019).

Conclusiones

- La implementación de este software fue exitosa, logró el objetivo de dar solución al requerimiento de la organización. También es de resaltar que ha ayudado a reconocer y exaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para realizar un balance contable exitoso.
- Los datos de una empresa son uno de los recursos con más relevancia, por ello la seguridad de ellos es parte esencial para el desarrollo de un proyecto como este, la privacidad es pieza importante y es por tal motivo que el sistema se encuentra con la infraestructura adecuada para la seguridad de estos datos.
- A lo largo del proyecto se desarrolló una planeación exitosa puesto que se realizó un seguimiento adecuado de parte del gerente de proyectos.
- Otro punto importante, fueron las capacitaciones que se ejecutaron para los recursos, y así fueran alimentando las bases de datos adecuadamente.

Referencias

- Azure, M. (2019). *Su visión, Su nube*. Obtenido de Web: <https://azure.microsoft.com/es-es/>
- Ccance. (s.f). *Microsoft Power BI*. Obtenido de Web: <http://ccance.net/index.php/capacitacion-ccance/relacion-cursos/item/106-silabo-power-bi>
- clouding.io. (s.f). *Scrum en la metodología Ágil: te explicamos qué es y cómo funciona*. Obtenido de Web: <https://clouding.io/blog/scrum-en-la-metodologia-agil-te-explicamos-que-es-y-como-funciona/>
- Colegio de ingeniero de Peru. (2017). *Requerimientos funcionales*. Obtenido de Web: <http://www.cip.org.pe/>
- Conexiónesan. (2015). *La importancia del análisis y la estimación de costos*. Obtenido de Web: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2015/08/03/importancia-analisis-estimacion-costos/>
- Cpanel. (2019). *PHP*. Obtenido de Web: <http://documents.mx/cgi-sys/defaultwebpage.cgi>
- Definición de. (2019). *Definición de XML*. Obtenido de Web: <https://definicion.de/xml/>
- ingvate. (2018). *5 motivos por los que usar Time Tracking*. Obtenido de Web: <https://blog.ingvate.com/es/topic/seguimiento-de-tiempos>
- kashwak. (s.f). *Sql Server Reporting Services (SSRS)*. Obtenido de Web: <http://www.kashwak.com/>
- Lambretón, V. (2015). *La importancia del análisis y la estimación de costos*. Obtenido de Web: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2015/08/03/importancia-analisis-estimacion-costos/>
- Microsoft. (2019). *Documentación de Power BI*. Obtenido de Web: <https://docs.microsoft.com/es-es/power-bi/#pivot=home&panel=home-all>
- Movistar. (2015). *¿Qué es y para qué sirve el Time Tracking?* Obtenido de Web: <https://destinonegocio.com/co/gestion-co/que-es-para-que-sirve-time-tracking/>
- mtas.es. (2019). *Seguridad en el trabajo*. Obtenido de Web: <http://www.mtas.es/>

NextTime. (s.f). *Innovando la gestión de negocios*. Obtenido de Web: <https://www.nexttimesoftware.com/>

Pagnotta, S. (2018). *5 motivos por los que usar Time Tracking*. Obtenido de Web: <https://blog.invgate.com/es/topic/seguimiento-de-tiempos>

Ramírez, & A, C. (2017). *Desarrollo de Aplicación Web para el Control, Vigilancia y Prvención de la Mortalidad Materno-Infantil para el Hospital Universitario de Guayaquil Propuesta Basada en Tecnología OPEN SOURCE PHP Y MYSQL*. Obtenido de Tesis: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/17693>

Repositorio Universidad de Guayaquil. (2017). *Desarrollo de Aplicación Web para el Control, Vigilancia y Prvención de la Mortalidad Materno-Infantil para el Hospital Universitario de Guayaquil Propuesta Basada en Tecnología OPEN SOURCE PHP Y MYSQL*. Obtenido de Tesis: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/17693>

Spyzie. (2019). *Tsheets*. Obtenido de Web: <https://www.spyzie.com/es/employee-tracking/employee-time-tracking-apps-free.html>

Universidad Privada de Tacna. (2002-2008). *Bienvenidos al Repositorio de la Universidad Privada de Tacna(UPT)*. Obtenido de Web: <http://repositorio.upt.edu.pe/>