

UNIVERSIDAD NACIONAL

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

ESCUELA DE INFORMÁTICA



"Software de apoyo a la coordinación de la asistencia a personas con discapacidad en el Centro de vida independiente MORPHO"

Para optar al grado de Licenciado en informática
con énfasis en Sistemas de Información

Ing. Aarón Ríos Retana

Heredia, Costa Rica

Hoja de aprobación

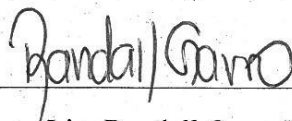
Trabajo final de graduación presentado el 21 de febrero de 2020, en la ciudad de San Isidro de El General, Pérez Zeledón, San José, Costa Rica, como requisito para optar al grado de Licenciatura en Informática con énfasis en Sistemas de Información.

El trabajo presentado se da por aprobado por los miembros del Tribunal Examinador.

Miembros del Tribunal Examinador

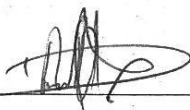
M.A. Yalile Jiménez Olivares
Decana, Sede Regional Brunca

M.Sc Joe Montenegro
Director Académico, Sede Regional Brunca



Lic. Randall Garro Bustamante
Profesor Tutor

Lic. Jeanneth Alvarado Abarca
Lectora



Lic. Isaac Rocha Bravo
Lector

A Dios por darme la oportunidad y permitirme realizar este proyecto, a mi familia por su comprensión y apoyo incondicional, a todas esas personas que han creído en mí y/o me han apoyado y, por supuesto, a aquellos que me han dado ayudado de una u otra manera a alcanzar este logro.

Aarón Ríos Retana

Reconocimientos o agradecimientos

A la organización MORPHO por darme la oportunidad de realizar este trabajo y permitirme aportar a la organización y a las personas con discapacidad.

A Randall Garro Bustamante por guiarme en este proceso tan laborioso con sus importantes aportes e ideas, especialmente por sacar de su tiempo para apoyarme en la realización de este proyecto.

A Elvin Rojas por su gran labor como profesor y por ser una guía fundamental para la realización de este proyecto.

A todos los profesores que tuve tanto del grado de bachillerato como de licenciatura por sus enseñanzas y las experiencias vividas para lograr mis metas profesionales.

A todos ellos, les agradezco profundamente.

Resumen

Este proyecto consiste en la creación de una plataforma tecnológica de apoyo a la asistencia personal a personas con discapacidad, derecho adquirido para las personas con discapacidad con la aprobación de la ley número 9379 de la República de Costa Rica. La asistencia personal a personas con discapacidad es un factor importante para que las mismas puedan tener una vida autónoma e independiente. Por lo tanto, la plataforma tecnológica es implementada en la organización MORPHO ubicada en el cantón de Pérez Zeledón y esta es administrada por personas con discapacidad junto a colaboradores e incluso asistentes personales.

Palabras claves

Asistencia personal a personas con discapacidad, ley 9379, centros de vida independiente, MORPHO.

Tabla de contenido

Capítulo I - Introducción	9
1.1 Antecedentes	11
1.2 Justificación	11
1.3 Objetivos	14
1.3.1 General.....	14
1.3.2 Específicos.....	14
Capítulo II – Marco Teórico.....	16
2.1 Marco referencial.....	17
2.1.1 Historia	17
2.1.2 Descripción de la asociación	17
2.1.3 Misión.....	18
2.1.4 Visión	18
2.1.5 Objetivo General.....	18
2.1.6 Organigrama	18
2.3 Marco Conceptual.....	19
2.2.1 Organización.....	19
2.2.2 Arquitectura y Herramientas	20
2.2.3 Accesibilidad	22
2.2.4 Otros	22
2.2 Marco metodológico.....	23
Capítulo III – Procedimiento Metodológico.....	27
3.1 Diagnóstico.....	28
3.2 Planificación	28
3.2.1 Arquitectura software	29

3.2.2 Lista de producto	30
3.2.3 Plan de trabajo	35
3.3 Desarrollo.....	35
3.3.1 Diseño de base de datos.....	35
3.3.2 Diccionario de base de datos	36
3.4 Implementación / Pruebas.....	37
Capítulo IV – Conclusiones y Recomendaciones	39
4.1 Conclusiones	40
4.2 Recomendaciones	42
Capítulo V – Bibliografía	43
Capítulo VI – Anexos	44
6.1	44
6.2	46
6.3 Diagrama de Base de Datos.....	47
6.4 Diccionario Base de Datos	48
6.5 Cartas de aprobación y/o revisión	59

Índice de tablas y figuras

Figura 1, Diagrama organizacional de la organización.	19
Figura 2, Código QR creado con fines ilustrativos	23
Figura 3, imagen que muestra el flujo de trabajo o cómo funciona la metodología SCRUM.	26
Figura 4, Imagen que muestra la arquitectura de software definida para el proyecto.	29
Tabla 1 Distribución de trabajo por sprint.....	25
Tabla 2 Lista de producto.	30
Tabla 3 Módulos obtenidos de la lista de producto.	31
Tabla 4 Tareas mínimas de desarrollo por modulo.	33
Tabla 5 Tareas para desarrollar las bases de las aplicaciones.	34

Capítulo I - Introducción

La autonomía personal de personas con discapacidad es un tema poco conocido y realmente nuevo para el pueblo costarricense. La asistencia personal consiste en que una persona capacitada apoye a la persona con discapacidad en las actividades que esta lo requiera, en muchos casos el asistente personal se convierte en las manos y los pies de la persona, por esta razón, resulta ser uno de los factores primordiales para logra la vida independiente.

MORPHO es un Centro de vida independiente y el principal promotor de la autonomía personal de personas con discapacidad en Costa Rica, brinda servicios de asistencia personal a aquellos que lo contraten. Responden a la aprobación de la ley n° 9379, contando con un grupo de asistentes personales debidamente preparados y experimentados en el oficio.

Ahora bien, la coordinación de asistencia personal es un proceso que en su mayoría se realiza en papel, por lo que el pago del asistente personal depende de una hoja de papel que puede ser dañada por accidente o en el peor de los casos extraviada, también podría ocurrir para una solicitud de viáticos, factura o horario. Un horario perdido puede implicar que una persona con discapacidad no reciba su asistencia y no pueda asistir a su trabajo, por esto, MORPHO necesita de una herramienta que disminuya la dependencia del papel y aumente la fiabilidad de sus operaciones, acá es donde interviene la aplicación de esta herramienta.

Esta herramienta será nombrada como SACAP (Sistema de Apoyo para la Coordinación de Asistencia Personal), sistema que cuenta con las funcionalidades necesarias para apoyar la coordinación de la asistencia personal de las personas con discapacidad, para lograrlo se maneja todo un esquema de seguridad (personas, roles, usuarios), solicitudes de asistencia personal ordinarias y extraordinarias ya sean por horas o giras, solicitud de viáticos, configuración del sistema, solicitudes de días libres, asignación de asistentes personales, registro de horas extra, reportes, validación de horas laboradas, calificación de la asistencia personal, facturación y notificaciones.

El sistema SACAP será web complementado por una aplicación móvil. Para el diseño se toman en cuenta pautas definidas para la accesibilidad definidas por WAI y el correcto

funcionamiento de lectores de pantalla, debido a que parte de los usuarios del sistema tienen alguna discapacidad.

1.1 Antecedentes

Se consultó la base de datos académica (ACM, Academic Search Complete) con la finalidad de encontrar publicaciones sobre software similar al propuesto en este proyecto, sin embargo, no se obtuvo ninguna publicación al respecto. También, se realizó una búsqueda en internet de software con las características necesarias para la utilización en la organización MORPHO, no se logró encontrar alguno que cumpla los requerimientos de la organización.

Asimismo, se realiza la consulta vía correo electrónico a Gilberto Loria Montero de la unidad de tecnología de información de CONAPDIS y este confirma el desconocimiento sobre la existencia de un software que se ajuste a las necesidades de la organización MORPHO.

Miembros de la organización MORPHO, indican la existencia de un software el cual es utilizado por MAINSTREAM en un Centro de vida independiente ubicado en Japón. De igual manera aclaran que en dicho país la asistencia personal se trabaja diferente a como se hace en Costa Rica por lo cual el software no sería funcional en este y que, además, no cumple con los requerimientos de la organización ni se encuentra al alcance de la organización.

Se contactó un Centro de vida independiente en Estados Unidos, la persona que nos da respuesta indica que en dicho Centro se utiliza un software desarrollado para asignar y rastrear camiones, de esta manera trabajan con los asistentes personales, pero este no se encuentra al alcance de la organización MORPHO.

En todo caso, MORPHO ha apoyado la creación de algunos centros de vida independientes en Costa Rica, los cuales se encuentran en una etapa prematura de formación y ninguno de ellos cuenta con una plataforma tecnológica que apoye la coordinación de la asistencia personal.

1.2 Justificación

En Costa Rica actualmente el Centro de vida independiente con madurez y mayor experiencia es MORPHO. Este es promotor de la creación de más de estos centros en el país, por lo que

ejecutar el proyecto en esta organización nos brinda la seguridad de crear una plataforma funcional, que podría ser implementada en otros centros de vida independiente.

Es importante mencionar que la figura del asistente personal llega a ser desconocida para muchos costarricenses, pues es un nuevo oficio o profesión que puede ser adquirido por muchas personas, y muchos de estos pueden laborar para un Centro de vida independiente, pero como todo colaborador o empleado este debe de ser coordinado, ya que se le deben de asignar labores, brindar el horario de trabajo, gestionar las horas laborales y demás labores de coordinación.

Puesto que la coordinación de personas llega a ser exhaustiva, delicada y muchas veces bastante compleja, el proyecto será una solución que apoya a este tipo de coordinación. Básicamente esta moderniza e innova el proceso de la asistencia personal y su coordinación, dando orden, efectividad, seguridad, fiabilidad, agilización, interactividad y poder llevar este servicio a más personas.

La plataforma tecnológica traerá muchos beneficios, entre ellos la fiabilidad del servicio de asistencia personal, pues para el asistente personal es más sencillo y más ordenado estar al tanto de sus labores asignadas como de la capacidad de llevar a cabo la coordinación con un mayor número de personas, la tramitación es más ordenada y fiable, garantiza el respeto a las restricciones de plazos de tramitación y límites de horas, seguridad y respaldo en cuanto a la gestión y pago de horas laboradas o viáticos, entre otros.

En el cantón de Pérez Zeledón, según INEC (2011), el 10.9 % de la población cuenta al menos con una discapacidad, lo que nos da la certeza de que nuestro proyecto puede beneficiar a una gran cantidad de personas con discapacidad que contraten los servicios de asistencia personal a MORPHO. También, los asistentes personales que laboran para el Centro de vida independiente, los coordinadores de la asistencia personal, los encargados de los trámites de materia financiera y la misma organización serán beneficiados. Pues todos forman parte de lo que es la asistencia personal a personas con discapacidad.

El proyecto llega a cambiar el proceso de la asistencia personal actual, debido a que todo este proceso se coordina verbalmente y a través de reuniones, papeleo, hojas de cálculo. Trabajo que, con un mayor número de personas con diferentes oficios, lugares de residencia distantes, dificultades para trasladarse hasta MORPHO y demás eventualidades, puede llegar a imposibilitar la utilización del servicio de asistencia personal, por lo que con esta herramienta la persona con discapacidad puede solicitar el servicio con mucha más facilidad y a la vez trae al Centro de vida independiente la capacidad de mejorar su servicio y llevarlo a más personas que lo necesiten.

En caso de la no ejecución del proyecto, el Centro de vida independiente MORPHO carecerá de una herramienta tecnológica clave que le ayude a responder a la ley de autonomía personal de personas con discapacidad y a su deseo de llevar la asistencia personal a muchas personas con discapacidad para que estas logren tener una vida autónoma, además de que logren dejar de depender de la familia o encargado por el resto de sus vidas y obtener condiciones de igualdad, entre otros beneficios que trae la ley n° 9379 a estas personas.

Desde los inicios del proyecto, los integrantes de MORPHO que cuentan con servicios de asistencia personal por parte de la misma organización, también asistentes personales y coordinadores realmente experimentados en el campo se ofrecieron a aportar al proyecto. Asimismo, MORPHO tiene grandes deseos de poder brindar un servicio de asistencia personal de la mejor manera a las personas con discapacidad y, por lo tanto, necesita una plataforma tecnológica que apoye la coordinación de la asistencia personal, puesto que el número de personas que utilizará este servicio y de asistentes personales aumentará considerablemente.

Ahora bien, gestiones como la creación de horarios de la asistencia personal debe ser automatizado, pues esto conlleva: recibir los planes de horas de las personas con discapacidad, asignar a cada solicitud un asistente personal, validar el límite de horas que tiene asignada la persona con discapacidad respetar los días libres de los asistentes personales, revisar manualmente los horarios reuniendo a todos los asistentes personales y

las personas con discapacidad, realizar los cambios necesarios y, por último, entregarlos tanto a las personas con discapacidad como a los asistentes personales.

Como se mencionó, la cantidad de personas que van a adquirir el servicio de asistencia personal va a crecer considerablemente, razón por la cual aumenta la complejidad de poder brindar el servicio a estas personas, también otras gestiones importantes deben de ser automatizadas como: viáticos, conteo y validación de horas trabajadas por los asistentes personales, facturación de servicios, días libres de los asistentes personales, entrega de horarios, horas extra, consulta de horarios, etc.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Apoyar la coordinación de la asistencia personal brindada a personas con discapacidad por medio de una plataforma web complementada por una aplicación móvil para el Centro de vida independiente, MORPHO, Pérez Zeledón, San José, Costa Rica.

1.3.2 Específicos

1. Automatizar las validaciones para la generación de los horarios de trabajo mediante el desarrollo de un módulo web para la gestión de solicitudes de asistencia personal y la asignación de los asistentes personales.
2. Posibilitar gestiones administrativas y de seguridad por medio del desarrollo de distintos módulos web para tramitar los viáticos, días libres, horas extra, datos de las personas, carnet QR y la seguridad de la plataforma.
3. Proporcionar un método para el control de pagos por medio del desarrollo de un módulo web para realizar la facturación de servicios.
4. Proporcionar un método para la calificación del servicio brindado por los asistentes personales, mediante el desarrollo de módulos que permitan esta gestión.

5. Automatizar la aprobación del trabajo de asistencia personal realizado y permitir la validación del control de horas entregadas por el asistente mediante el desarrollo de módulos que permitan dichas gestiones.
6. Posibilitar la consulta de labores asignados para obtener horarios, historial de calificaciones de asistentes personales, horas laboradas y utilizadas.
7. Automatizar el proceso de comunicación al usuario sobre los trámites importantes realizados en el sistema, a través del desarrollo de métodos para notificaciones automáticas.

Capítulo II – Marco Teórico

2.1 Marco referencial

2.1.1 Historia

Con el fin de promover la igualdad de las oportunidades de las personas con discapacidad, desde 1979 JICA trabaja conjuntamente con el Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial (CNREE ahora nombrado como CONAPDIS) en el área a través de la formación y la capacitación del recurso humano con un proyecto de rehabilitación basado en la comunidad.

Desde mayo del 2012, JICA y la Asociación Mainstream de Japón, iniciaron el Proyecto para la promoción de la Vida independiente en Costa Rica, con la inauguración del primer Centro de Vida Independiente que tiene su sede en la zona sur del país, siendo el primer Centro de esta clase en Latinoamérica.

Esta iniciativa busca ser una herramienta de apoyo, para que sin importar el grado de discapacidad que una persona presente, pueda ejercer una autonomía de manera real y plena. Para el Centro de vida independiente, MORPHO, JICA aporta la cooperación técnica y junto a la ONG japonesa, Mainstream, que aporta otros expertos que colaboran con la capacitación, y esta tendrá una duración de cinco años en la Región Brunca, una de las zonas que cuenta con más personas con discapacidad de Costa Rica. Según el INEC, en el año 2011 un 10.09% de la población del cantón de Pérez Zeledón tiene algún tipo de discapacidad. (MORPHO, s.f.)

2.1.2 Descripción de la asociación

MORPHO es una asociación sin fines de lucro, administrada por personas con discapacidad, que busca la promoción y respeto de los Derechos Humanos de este colectivo a través de actividades de concientización como marchas pacíficas, ferias, puestos informativos, seminarios, talleres, charlas y capacitaciones con el fin de empoderar a esta población.

Esta institución se guía bajo la filosofía de vida independiente para las personas con discapacidad y trabajan porque en Costa Rica se reconozca este estilo de vida y también es importante que se reconozca la figura del asistente personal para las personas con

discapacidad, mediante negociaciones con las instituciones gubernamentales afines al tema y la Asamblea Legislativa.

De igual forma, en respuesta de la ley número 9379, aprobada en agosto de 2016, MORPHO es una organización en la cual colaboran un grupo de asistentes personales capacitados para brindar servicios de asistencia personal a personas con un grado de discapacidad que requieran el servicio.

2.1.3 Misión

Apoyar a las personas con discapacidad para que, sin importar su grado de discapacidad puedan ejercer su autonomía personal y de esta forma desarrollarse e incluirse de manera plena y transversal a su comunidad y entorno social. (MORPHO, s.f.)

2.1.4 Visión

Ser el movimiento a nivel regional en el país que integre a las personas con discapacidad para que estas logren una inclusión social real lo cual les permita llevar una vida independiente, plena y satisfactoria. (MORPHO, s.f.)

2.1.5 Objetivo General

Crear una sociedad justa, equitativa e inclusiva a través de la apertura de este primer Centro de vida independiente en donde las personas con discapacidad puedan realmente ejercer su derecho a la autonomía personal. (MORPHO, s.f.)

2.1.6 Organigrama

La organización se encuentra dirigida por una junta directiva la cual es conformada tanto por personas con discapacidad como asistentes personales. Estos laboran en MORPHO, algunos con funciones administrativas como coordinación de la asistencia personal, contabilidad, organización de actividades y de más, otros laboran como asistentes personales a personas

con discapacidad. La junta directiva es el ente mayor de la organización y a este le sigue el grupo de funcionarios segmentado de la siguiente manera:

- Funcionarios sin discapacidad (coordinadores)
- Funcionarios con discapacidad
- Asistentes



Figura 1, Diagrama organizacional.

2.3 Marco Conceptual

2.2.1 Organización

Conceptos relacionados con la organización respecto a sus actividades, proyecciones y definición.

2.2.1.1 Vida Independiente

El tener una vida independiente consiste en ejercer una autonomía personal, en el caso de las personas con discapacidad muchos llegan a depender de por vida de sus familias, estos al

lograr tener una vida independiente rompen estas dependencias pudiendo así vivir tomando sus propias decisiones, tener un trabajo y otras cosas. En resumen, una vida independiente como cualquier persona sin discapacidad.

2.2.1.2 Centro de vida independiente

Centro proyectado en promover la igualdad, inclusión y la autonomía de las personas con discapacidad, con el ideal de cambiar la sociedad a una más justa para todos. El Centro de vida independiente del que se habla en este documento tiene por nombre MORPHO.

2.2.1.3 Asistencia personal

Es el servicio que se le brinda a una persona con discapacidad por alguien sin discapacidad. Así, este servicio consiste en apoyar a la persona con aquellas labores que no puede realizar o le es complicado realizarlo, tal como: tomar un baño, ponerse los zapatos, cocinar, entre otros. Cabe resaltar que estas actividades son realizadas bajo la guía del interesado.

2.2.2 Arquitectura y Herramientas

Conceptos que forman parte de la arquitectura de la plataforma y las herramientas utilizadas para desarrollar la misma.

2.2.2.1 Máquina virtual en la nube

En informática, virtualización es la creación a través de software de una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento, etc. (Microven, 2017).

La máquina virtual corresponde a un servidor virtualizado arrendado a una empresa a la cual se le paga una cuota mensual, que varía según las características requeridas. Esta máquina virtual se encuentra publicada en internet o en la nube, como popularmente se conoce. Este servidor aloja la aplicación e incluso en ocasiones la base de datos.

2.2.2.2 Base de datos

Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico. (masadelante, 2017)

Por lo que es un software que permite el almacenamiento de datos de forma segura y que estos puedan ser gestionados de manera segura y controlada, también posibilita el respaldo y demás gestiones requeridas para la administración de datos. Un ejemplo de un gestor de base de datos, software encargado de gestionar y controlar la funcionalidad de la base de datos es la plataforma MySQL.

2.2.2.3 Aplicación WEB

Herramienta que puede ser accedida por medio de un explorador de internet. Esta aplicación puede estar publicada en internet o en una red interna. Este tipo de aplicación resulta ser practica por la facilidad de actualización, mantenimiento y acceso.

Un framework o herramienta de desarrollo de aplicaciones web corresponde a ROR (RubyOnRails) utilizando “Ruby” como el lenguaje principal de desarrollo.

2.2.2.4 Aplicación móvil

Herramienta diseñada para ser utilizada en un dispositivo móvil inteligente. Han resultado ser muy populares debido a la facilidad que presentan dichos dispositivos por su funcionalidad y portabilidad. Estas se pueden conectar a internet mediante redes móviles y trabajar como cualquier sistema de información.

El framework o la herramienta de desarrollo más utilizada para desarrollar aplicaciones móviles de la plataforma Android es la “Android Studio”. Esta corresponde a la herramienta oficial brindada por la misma entidad encargada de desarrollar dicho sistema operativo.

2.2.3 Accesibilidad

Conceptos relacionados con la apertura de la usabilidad de software para las personas con discapacidad.

2.2.3.1 Lectores de pantalla

Software diseñado que permite la utilización del sistema operativo y distinto software mediante la lectura de lo que se muestra en pantalla.

2.2.3.2 Accesibilidad WEB

La accesibilidad web significa que personas con algún tipo de discapacidad podrán hacer uso de la web. En concreto, al hablar de accesibilidad web se está haciendo referencia a un diseño web que va a permitir que estas personas puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la web, aportando a su vez contenidos. La accesibilidad web también beneficia a otras personas, incluyendo personas de edad avanzada que han visto mermadas su habilidad a consecuencia de la edad. (Shawn Lawton & EOWG, 2017)

2.2.3.3 Dominio

Esto corresponde a un nombre público que se adquiere o se reserva ante una empresa que brinde este servicio. Este es utilizado en un explorador de internet para acceder al sitio, y debe de ser ligado al servidor que aloja lo que se desea publicar en internet.

2.2.4 Otros

Conceptos varios que son utilizados en el proyecto o en la documentación respectiva.

2.2.4.1 Código QR

Un código QR es una matriz en dos dimensiones formada por una serie de cuadrados negros sobre fondo blanco. Esta matriz es leída por un lector específico (Lector de QR) en nuestro dispositivo móvil y de forma inmediata nos lleva a una aplicación en Internet ya sea un mapa de localización, un correo electrónico, una página web o un perfil en una red social (nuevastecsomamfyc, 2012).



Figura 2, Código QR creado con fines ilustrativos

2.2.4.2 WAI

Web Accessibility Initiative es una organización que crea estrategias, estándares y recursos de apoyo para crear tecnologías web más accesibles para las personas con discapacidad.

2.2 Marco metodológico

Para el desarrollo del proyecto se utiliza la metodología ágil **SCRUM**, según Schaweber & Sutherland (2016), consiste en un marco de trabajo con el cual se pueden abordar problemas complejos adaptativos, a la vez que entregar productos del máximo valor posible productiva y creativamente. Es una metodología que adopta una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto. Se caracteriza por enfocarse en no perder calidad del producto, véase la figura 2. Schaweber & Sutherland (2016), definen este concepto:

SCRUM se basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce. SCRUM emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control de riesgo.

Ahora, MORPHO es una organización que desde su inicio ha brindado servicios de asistencia personal a sus integrantes, pero no tiene antecedentes en el uso de herramientas tecnológicas que apoyen este servicio, por lo que existe la posibilidad de un cambio en los requerimientos de la plataforma SACAP. También, por la inexperiencia de la organización en la adquisición de una plataforma tecnológica, puede que solamente con una entrega final de la plataforma no se cumpla con las expectativas deseadas.

Por lo anterior, se utilizará la metodología SCRUM debido a que conlleva a un desarrollo eficiente, insta el empirismo y la mejora continua, reduce al mínimo el trabajo que no es esencial, hace que los proyectos sean adaptables y abiertos a la incorporación de cambio, y proporciona una entrega incremental del producto.

La entrega incremental nos permite tomar en cuenta sugerencias de parte de la organización, de esta manera aseguramos la satisfacción de la organización con el producto. Respecto a la usabilidad universal la entrega incremental nos permite realizar pruebas de campo para verificar el cumplimiento con pautas de accesibilidad definidas por WAI y el correcto funcionamiento de lectores de pantalla.

Asimismo, la apertura al cambio de requerimientos nos permite crear un producto con un alto grado de funcionalidad y calidad. Se ha de considerar que todo cambio que sea solicitado por la organización podría ser realizado siempre y cuando no desvíe los objetivos planteados en el proyecto.

Según IEEE (2004), los procesos del software a menudo necesitan ser adaptados para atender mejor las necesidades locales, contextos organizacionales, innovaciones tecnológicas, tamaño del proyecto, criticidad del producto, requerimientos regulatorios, prácticas industriales y la cultura corporativa pueden determinar las necesidades de adaptación.

Se opta a realizar una adaptación a la metodología de desarrollo, puesto que el equipo de scrum es integrado solo por una persona, definiendo lo siguiente:

- Roles:

Scrum Master, Equipo de desarrollo y Dueño del producto: Aarón Ríos Retana

- Eventos de Scrum:

Sprint: la duración de cada uno es de cuatro semanas, y su trabajo es distribuido como se muestra en la tabla 1.

- Planificación del sprint: se realiza una semana antes de iniciar el siguiente sprint, y se define que se realizará en su transcurso.
- Scrum Diario: Es omitido, excepto cuando por alguna eventualidad amerite su realización.
- Revisión del sprint: es realizada junto a un representante de la organización una vez finalizado el sprint, y se expone la entrega incremental.
- Retrospectiva del sprint: es realizada posterior a la finalización del sprint, pero esta es una inspección personal del equipo de scrum con el fin de identificar mejoras que pueden ser abordadas en el siguiente sprint.

Tabla 1
Distribución de trabajo por sprint.

Semana #	Actividades
1	Desarrollo.
2	Desarrollo.
3	Pruebas unitarias, integración y de accesibilidad.
4	Mejoras o correcciones.

Las entregas incrementales no van a ser puestas en producción hasta que el producto conste de las funcionalidades necesarias para que pueda ser utilizado significativamente por la organización y, de esta manera, no inducir en gastos innecesarios.

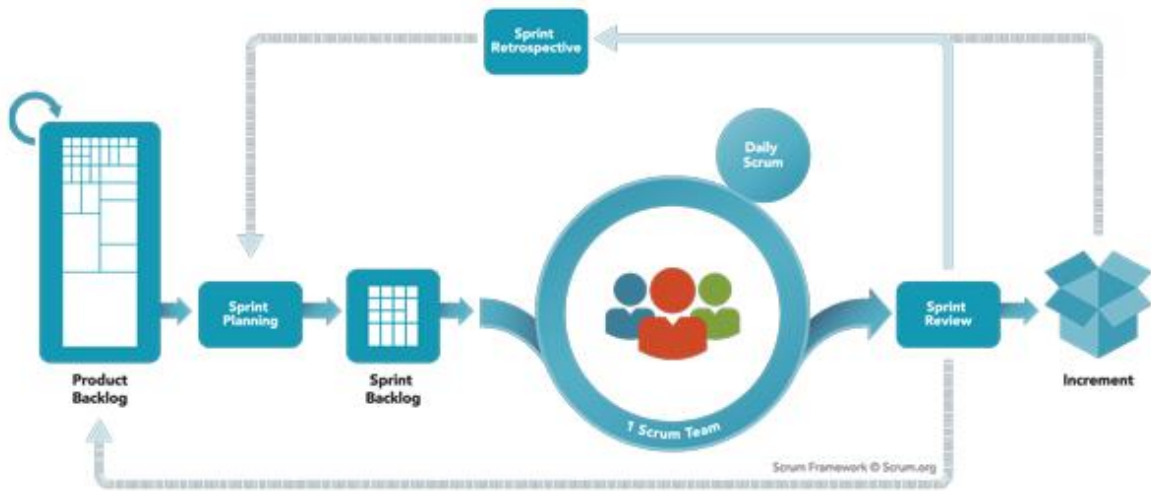


Figura 3, imagen que muestra el flujo de trabajo o cómo funciona la metodología SCRUM.

Capítulo III – Procedimiento Metodológico

En esta sección se documenta lo desarrollado en las cuatro fases en las que consta el proyecto- Las cuales son: Diagnóstico, Planificación, Desarrollo e Implementación.

3.1 Diagnóstico

Esta fase del proyecto se realizó con la finalidad de identificar la necesidad de una plataforma tecnológica en la organización y con esto plantear en conjunto las soluciones que debe brindar el software al proceso de asistencia personal.

Además, se realizó una reunión con MORPHO, en la que estaban presentes los principales actores del proceso de asistencia personal y el presidente de la organización. La reunión consistió principalmente en dos partes:

En primera instancia se les indicó que hicieran un diagrama en papel del proceso actual de asistencia personal, realizando así un análisis donde plantean las debilidades del mismo y justificando la necesidad de su reestructuración y mejora. De esta manera se concluyó en conjunto que es necesario una herramienta de apoyo para el proceso.

La segunda parte de la reunión consistió en realizar nuevamente un diagrama del mismo proceso, pero en esta ocasión incluyendo el uso de una plataforma tecnológica para el apoyo del proceso. Durante la realización se expuso las necesidades que se requieren en la plataforma y las mejoras que deben de hacerse al proceso. Esta segunda parte llegó a reafirmar la necesidad de dicha plataforma para la organización.

Por último, con los datos obtenidos, se procede a diagramar los procesos de negocio identificados en conjunto con la organización haciendo uso del estándar BPMN utilizando el software llamado BIZAGI, ver anexo 6.1.

3.2 Planificación

Basado en lo obtenido en la fase de diagnóstico se realiza el análisis correspondiente para identificar y definir los siguientes puntos:

3.2.1 Arquitectura software

La arquitectura de software implica definir una solución estructurada que satisfaga todos los requisitos técnicos y operacionales y, a la vez, optimizar los atributos comunes de calidad como rendimiento, seguridad y capacidad de administración. Además, implica una serie de decisiones basadas en una amplia gama de factores, y cada una de esas decisiones puede tener un considerable impacto sobre la calidad, rendimiento, mantenimiento y éxito general de ese software (Microsoft, s.f.).

Tomando en cuenta las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico, se define que la arquitectura del software constará de una base de datos, una aplicación web y otra móvil. En el caso de la aplicación móvil esta se comunicará directamente a un servicio web y no a la base de datos. Todo será alojado en el mismo servidor con la finalidad de no aumentar costos de la plataforma. Véase la figura 3.

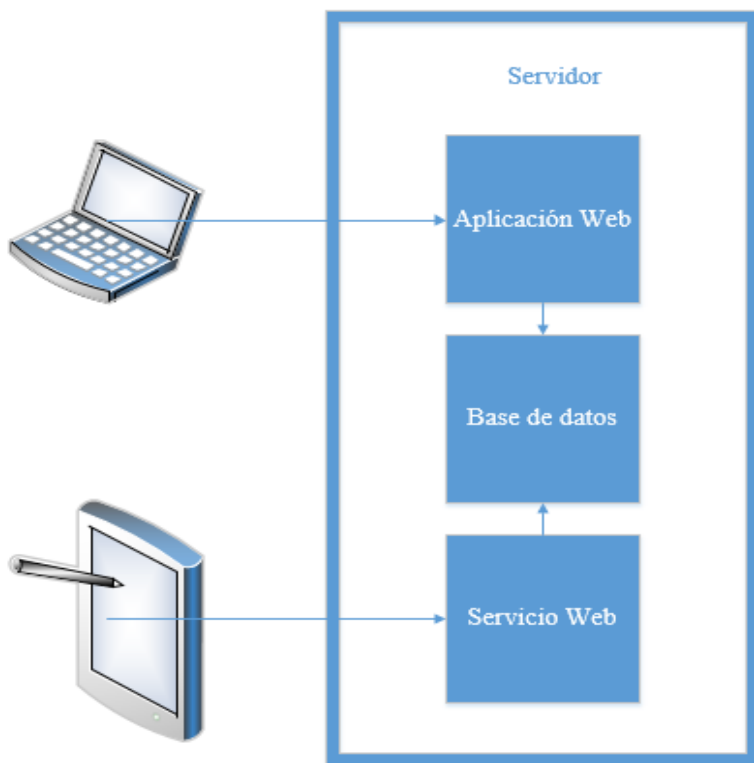


Figura 4, Imagen que muestra la arquitectura de software definida para el proyecto.

3.2.2 Lista de producto

En base a lo obtenido en la fase de diagnóstico, realizamos un listado de las necesidades por tipo usuario con la finalidad de crear la lista de producto. Los ítems identificados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2
Lista de producto.

Usuario coordinador
1. Quiero que se respeten las fechas límite de entrega de las hojas correspondientes para saber cuáles horas trabajó el asistente personal para no andar corriendo ni que existan atrasos de pago.
2. Quiero llevar un registro de todos los asistentes personales y personas con discapacidad con los que trabajo para tener un control específico de cuantos días libres o horas de trabajo se le deben de otorgar.
3. Necesitamos armar grupos de personas con discapacidad para conocer a quiénes tengo que asignarles asistentes personales y estar más atento a la asistencia personal de ellos.
4. Quiero poder realizar los horarios de una forma mejor para que no sea tan complicado conocer cuál asistente personal tengo disponible en un día y hora específico.
5. Necesito que la comprobación de qué horas trabajó el asistente personal no conlleve tanto trabajo para facilitar el proceso y que los asistentes personales no tengan problemas de pago.
6. Necesito generar los horarios digitalmente para poder enviarlos a los asistentes personales de manera sencilla y que estos puedan consultarlos fácilmente.
7. Quiero saber cuántas horas o giras trabajó un asistente personal o tuvo una persona con discapacidad por mes para tener un mejor control del trabajo que realizaron los asistentes o lo que requirió la persona con discapacidad.
8. Necesito notificar de cierta manera cuando ya tengo listos los horarios o cuando ocupo que alguien pida otro día libre para no gastar tanto tiempo buscando o contactando a esas personas.

9. Quiero que las personas con discapacidad me indiquen cómo están trabajando los asistentes personales para conocer su rendimiento y calidad de trabajo desde otra perspectiva.
Usuario financiero
10. Quiero facturar digitalmente para que cuando existan más usuarios con discapacidad sea más rápido, seguro, controlado y ordenado.
11. Quiero tener más control sobre las solicitudes de viáticos para que estos sean pagados con puntualidad y cuando son requeridos.
12. Yo quiero que exista algo para poder notificar a las personas cuando realizo un pago.
Usuario con discapacidad
13. Necesito solicitar que días y qué horas requiero de asistencia personal para que de esta manera no me falte un asistente personal cuando lo necesito.
14. Quiero poder solicitar asistencia personal fuera de las fechas establecidas para cuando tengo una emergencia o eventualidad poder tener asistencia personal.
Usuario asistente personal
15. Necesito conocer cuántos días libres tengo al mes para solicitar los días que requiero no trabajar.
16. Necesito notificar las horas extra que trabajo para que estas puedan ser pagadas a mi persona.
17. Necesito conocer cuántas horas y giras trabajé mensualmente para saber cuánto tengo que cobrar.
18. Necesito de algún método para revisar que horario tengo un día específico del mes.

En base a la lista de producto obtenida se identifican los módulos requeridos en la plataforma, los cuales se muestran en la tabla 3.

Tabla 3
Módulos obtenidos de la lista de producto.

Aplicación	Modulo	Sub-módulos
	Accesos	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios del sistema

Aplicación web		<ul style="list-style-type: none"> • Cuadrillas
	Configuración	<ul style="list-style-type: none"> • Parámetros generales • Parámetros mensuales
	Días libres	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de solicitudes de días libres • Administración de solicitudes de días libres
	Asistencia personal ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de solicitudes de asistencia personal • Administración de solicitudes de asistencia personal
	Asistencia personal extraordinaria	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de solicitudes de asistencia personal extraordinaria • Administración de solicitudes de asistencia personal extraordinaria
	Asignación de asistentes personales	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de solicitudes • Asignación de asistentes
	Gestión de viáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de solicitudes de viáticos • Administración de solicitudes
	Validación alternativa de horas laboradas	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de horas laboradas
	Horas extra	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de horas extra • Administración de horas extra
	Facturación	<ul style="list-style-type: none"> • Facturación de asistencia personal • Facturación abierta
Reportes	<ul style="list-style-type: none"> • Horarios • Labores realizadas por asistente personal • Horas ordinarias utilizadas por persona con discapacidad 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Horas extraordinarias utilizadas por persona con discapacidad • Giras por persona con discapacidad
	Evaluación de la asistencia personal	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de evaluaciones • Evaluación de servicio
	Carnet QR	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de carnet QR • Impresión de carnet QR
Aplicación móvil	Validación automática de horas laboradas	<ul style="list-style-type: none"> • Lector de carnet QR
	Consulta de labores	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta de día específico
	Evaluación de la asistencia personal	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del servicio

Para el desarrollo de cada uno de los submódulos anteriores se requiere como mínimo la realización de las tareas que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4
Tareas mínimas de desarrollo por modulo.

Modelo de objetos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de objetos • Restricciones • Diseño en Base de datos
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo Front-End • Desarrollo Back-End • Desarrollo de notificaciones
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Unitarias • Integración • Accesibilidad

Además, para cada una de las aplicaciones se requiere el desarrollo de la base de la misma, lo que implica la realización de las que se detallan en la tabla 5.

Tabla 5
Tareas para desarrollar las bases de las aplicaciones.

Aplicación WEB	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración del ambiente de desarrollo. • Configuración del repositorio de código. • Creación del proyecto. • Investigación de frameworks de diseño. • Recolección de estándares de accesibilidad. • Configuración e instalación de frameworks o librerías. • Definir diseño de interfaz de la aplicación. • Definir paleta de colores. • Front End base de la aplicación. • Back End base de la aplicación. • Funcionamiento base para las notificaciones.
Aplicación Móvil	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración del ambiente de desarrollo. • Configuración del repositorio de código. • Creación del proyecto. • Investigación de frameworks de diseño. • Recolección de estándares de accesibilidad. • Configuración e instalación de frameworks o librerías. • Definir diseño de interfaz de la aplicación. • Definir paleta de colores. • Front End base de la aplicación. • Back End base de la aplicación. • Funcionamiento base para las notificaciones. • API.

Cabe destacar que según la metodología de desarrollo utilizada para cada sprint se realiza una planificación previa a su inicio, en la que se identifican claramente las tareas de desarrollo necesarias y se aclara cualquier duda junto a los interesados del producto, por lo cual lo anterior son tareas que se estiman que deben de ser ejecutadas.

3.2.3 Plan de trabajo

Se aclara que tal como lo indica la metodología SCRUM, los ítems de la lista de producto pueden ser priorizadas o reasignadas a otro sprint según lo vea necesario el product owner. Ver anexo 6.2.

3.3 Desarrollo

Para el desarrollo del proyecto, se realiza un diseño de la base de datos de manera incremental. De esta manera, durante el desarrollo se crean las tablas de cada módulo y de esta manera se asegura su funcionalidad. El motor de base de datos a utilizar es postgresql, el mismo es software de libre y esto nos permite su utilización sin limitantes.

Se utiliza como plataforma de desarrollo web, el framework RubyOnRails, que trabaja sobre el lenguaje Ruby. Y para el desarrollo de la aplicación móvil se utiliza el framework ReactNative, que trabaja con el lenguaje JavaScript. Ambas plataformas de desarrollo son libres, con lo que podemos utilizarlas sin limitaciones. Se anexan imágenes de los principales módulos de la plataforma.

3.3.1 Diseño de base de datos

Ver anexo 6.3.

3.3.2 Diccionario de base de datos

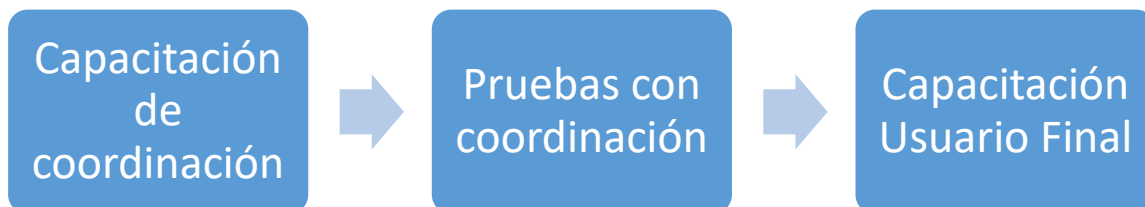
En el diccionario de datos anotamos los siguientes datos:

- **Nombre de tabla:** nombre que se le asigna a la estructura en la que se define cómo se van a almacenar los datos.
- **Atributo:** nombre o identificador del dato que se desea almacenar.
- **Descripción:** breve nota sobre qué corresponde el dato.
- **Tipo:** formato del dato a guardar.
- **Tamaño:** define la extensión o tamaño del dato a guardar.
- **PK:** corresponde a una llave primaria, el cual es un identificador único del registro en la base de datos.
- **FK:** corresponde a un dato utilizado para relacionar con un registro de otra tabla.
- **Null:** permite guardar este dato vacío.
- **VN:** valores que pueden utilizarse.
- **VD:** valor por defecto.

Ver anexo 6.4.

3.4 Implementación / Pruebas

Para la implementación inicial de la plataforma se realizó el siguiente procedimiento:



Inicialmente se capacita a la coordinación, ya que estos son los administradores del sistema y quienes lo utilizan más. También, ellos son quienes abarcan las dudas o explican cómo utilizar la plataforma a los nuevos usuarios. Con estos últimos se realizan las principales pruebas de la plataforma para detectar posibles falencias o errores. Y por último se capacita a los usuarios finales, quienes son los que alimentan el sistema de solicitudes para que estas sean gestionadas por los coordinadores. Cabe aclarar que esta implementación es de manera presencial.

En el caso de la implementación de nuevas versiones o entregas se utiliza el mismo procedimiento, pero en este caso se realiza la explicación de los nuevos cambios y/o funcionalidades utilizando videos donde se muestra cómo utilizar las nuevas funcionalidades. Estos videos son entregados a la coordinación y ellos se encargan de facilitar el video a los usuarios finales.

Por un lado, la arquitectura tecnológica de la aplicación, se contrata una máquina virtual en la nube de la empresa Digital Ocean y esta funciona como alojamiento para la aplicación y la base de datos. Por el otro lado, al dominio www.sacpmorpho.com este fue adquirido al servicio google domains de la empresa Alphabet (antes nombrada como Google).

La arquitectura definida con anterioridad permite disminuir costos en comparación a otras arquitecturas y/o servicios. Durante el crecimiento de los datos y la utilización de la plataforma por parte del Centro de vida independiente identificamos que los recursos son suficientes para la utilización de la plataforma actualmente.

Capítulo IV – Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

- Desarrollamos una herramienta capaz de apoyar la coordinación del servicio de asistencia personal a personas con discapacidad, ya que logramos agilizar el proceso de la creación de horarios de una manera dinámica y sencilla para los usuarios del sistema y para esto nos basamos tomando como principal insumo del sistema las solicitudes por parte de la persona con discapacidad y estas son gestionadas por los coordinadores del Centro de vida independiente.
- Diseñamos una aplicación con una interfaz amigable y en la que se permite la visualización de horarios y utilización general de la herramienta incluso desde un dispositivo móvil. Esto con un diseño responsivo a diferentes tamaños de pantalla, así logramos facilitar a las personas con discapacidad la utilización de la herramienta tecnológica en su dispositivo de preferencia por distintos factores como comodidad o facilidad.
- Automatizamos diferentes validaciones que se deben realizar para la gestión de una solicitud del servicio de asistencia personal. De esta manera se le facilita al coordinador de los asistentes personales asignar las labores a los diferentes asistentes personales y colaboradores del Centro de vida independiente. Además, al asistente personal se le permite registrar los días libres que requiere y el sistema toma estos datos para que no se le asignen labores en dichas fechas.
- Construimos una herramienta robusta, pues en esta se puede gestionar información de los usuarios del sistema, con lo que se tiene un registro de los beneficiarios y colaboradores del servicio de asistencia personal. También se tiene un control de seguridad creando restricciones según los permisos asignados por los coordinadores del Centro de vida independiente.
- Creamos un control diseñado específicamente para la gestión de viáticos adaptándose a la forma de trabajo del Centro de vida independiente y de este modo logran llevar un control digitalizado e informado tanto para el beneficiario de los viáticos como para los administradores de dichos fondos monetarios.
- Habilitamos la creación de códigos QR para las personas con discapacidad, así los asistentes personales al utilizar la aplicación móvil pueden escanear el código y de esta forma demostrar al Centro de vida independiente las labores realizadas. Estos

códigos son administrados por los coordinadores del Centro de vida independiente y se permite la renovación de los mismos para así mejorar la fiabilidad de este método de validación de horas laboradas de los asistentes personales.

- En la plataforma desarrollada se crea un módulo correspondiente para la facturación de servicios del Centro de vida independiente. En este, los coordinadores del Centro de vida independiente pueden seleccionar las solicitudes de asistencia personal y de esta manera generar una factura correspondiente a dichos servicios, esto permite entregar una factura a la persona con discapacidad y llevar un registro de ingresos al Centro de vida independiente.
- Se crea un módulo correspondiente para la calificación del servicio brindado por los asistentes personales y de esta manera el Centro de vida independiente puede tener datos relacionados al servicio que brindan sus asistentes personales. Esta evaluación la realizan las personas con discapacidad que reciben el servicio de asistencia personal.
- Se desarrollaron módulos en la plataforma que permitió automatizar la aprobación de las labores realizadas por los asistentes personales y la validación o control de las labores realizadas por los asistentes personales, esto facilita las gestiones correspondientes para el proceso de pago de las horas de asistencia personal a los colaboradores del Centro de vida independiente.
- Se desarrollaron módulos donde los usuarios pueden consultar los horarios, calificaciones de servicio brindadas, cantidad de horas utilizadas o laboradas. Así, el usuario logra obtener información actualizada y valida, logrando que el usuario se mantenga informado de los datos relacionados al servicio de asistencia personal que contrata al Centro de vida independiente.
- Se automatizó la comunicación de eventos importantes al usuario mediante las notificaciones desarrolladas en la plataforma tecnológica. Con esto logramos que el usuario este informado de manera ágil ante diferentes eventos o gestiones realizadas en la plataforma tecnológica.

4.2 Recomendaciones

- Es de suma importancia antes de desarrollar alguna mejora o alguna herramienta diseñada para un Centro de vida independiente realizar un proceso de inmersión para llegar a conocer los procesos desde su profundidad y la importancia de los mismos, ya que son procesos de suma peculiaridad y realmente nuevos en Costa Rica.
- Para un Centro de vida independiente que se encuentre en sus inicios se recomienda tomar como guía la plataforma diseñada para el funcionamiento del Centro, pues la misma pauta cómo deben llevarse a cabo los procesos y posibilitará brindar el servicio de asistencia personal de una manera efectiva, controlada y oportuna.
- Para todo Centro de vida independiente se recomienda inculcar en sus usuarios o colaboradores la importancia de la utilización de la plataforma correctamente, pues así se mejora la efectividad de los procesos y todas las partes aprovechan los beneficios que trae consigo la herramienta. También, es de importancia mantener al usuario capacitado para que este pueda utilizar la plataforma correctamente.
- Mantener actualizada la seguridad del sistema (permisos de usuario, accesos, entre otras) para asegurar la integridad de la información.
- Analizar la posibilidad de añadir como nueva funcionalidad la facturación digital a la plataforma tal como lo exige a los contribuyentes que no pertenecen al régimen simplificado el Ministerio de Hacienda. También, tomar en cuenta el surgimiento del impuesto de valor agregado (IVA) y todo lo que conlleve estos cambios de materia tributaria.
- Al Centro de vida independiente se le recomienda analizar posibles cambios y mejoras a los procesos de negocio que estos efectúen, basándose en el aprendizaje y/o experiencia adquirida en la ejecución de dichos procesos.

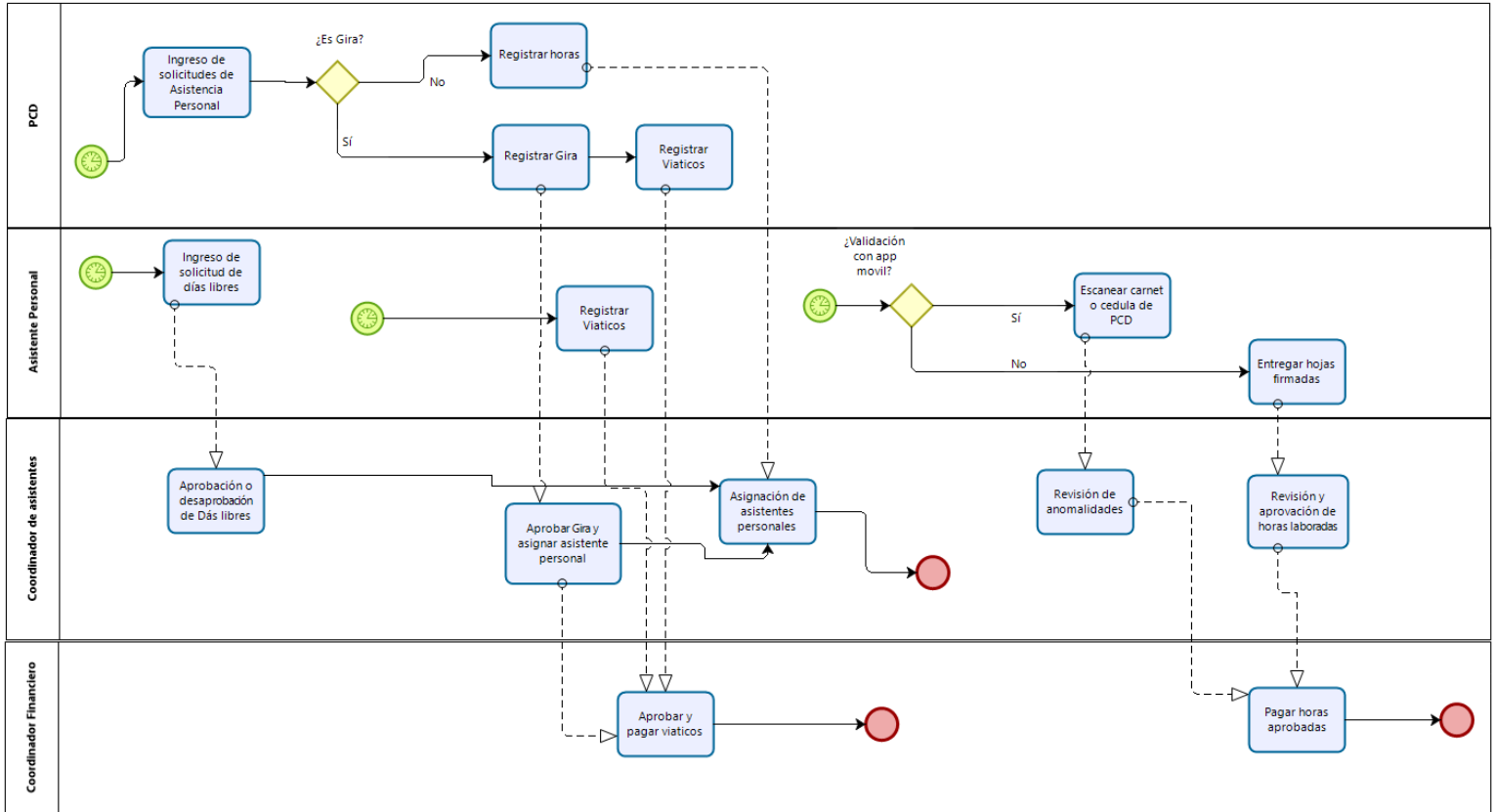
Capítulo V – Bibliografía

- IEEE. (2004). *About SWEBOK*. Obtenido de IEEE Computer Society:
<https://www.computer.org/web/swebok/index>
- masadelante. (18 de 09 de 2017). *masadelante*. Obtenido de
<http://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>
- Microsoft. (s.f.). *Microsoft Developer Network*. Obtenido de MSDN:
<https://msdn.microsoft.com/es-es/hh144976.aspx>
- Microven. (18 de 09 de 2017). *Microven*. Obtenido de <http://www.microven.net/que-es-la-nube/maquinas-virtuales-en-la-nube>
- MORPHO. (s.f.). *JICA*. Obtenido de Japan International Cooperation Agency:
https://www.jica.go.jp/costarica/espanol/activities/PCT_VIDAINDEPENDIENTE.html
- nuevastecsomamfyc. (8 de 5 de 2012). Obtenido de
<https://nuevastecsomamfyc.wordpress.com/2012/05/08/que-es-un-codigo-qr-definicion-y-estructura/>
- Schaweber, K., & Sutherland, J. (Julio de 2016). *ScrumGuides*. Obtenido de
<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-Spanish.pdf#zoom=100>
- Shawn Lawton , H., & EOWG. (18 de 09 de 2017). *Web Accessibility initiative*. Obtenido de
<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

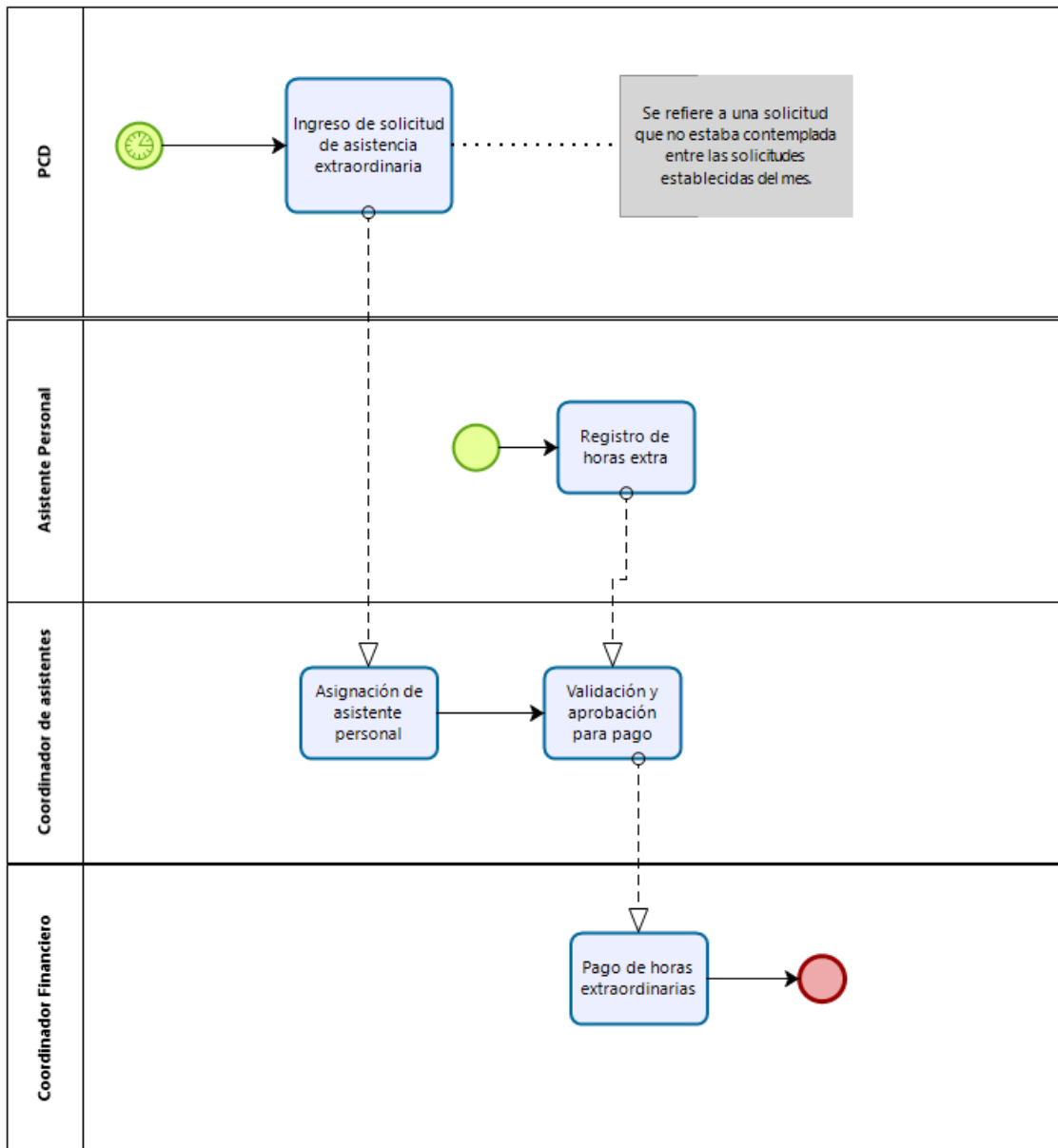
Capítulo VI – Anexos

6.1

BPMN - Asistencia personal Ordinaria



BPMN - Asistencia personal extraordinaria



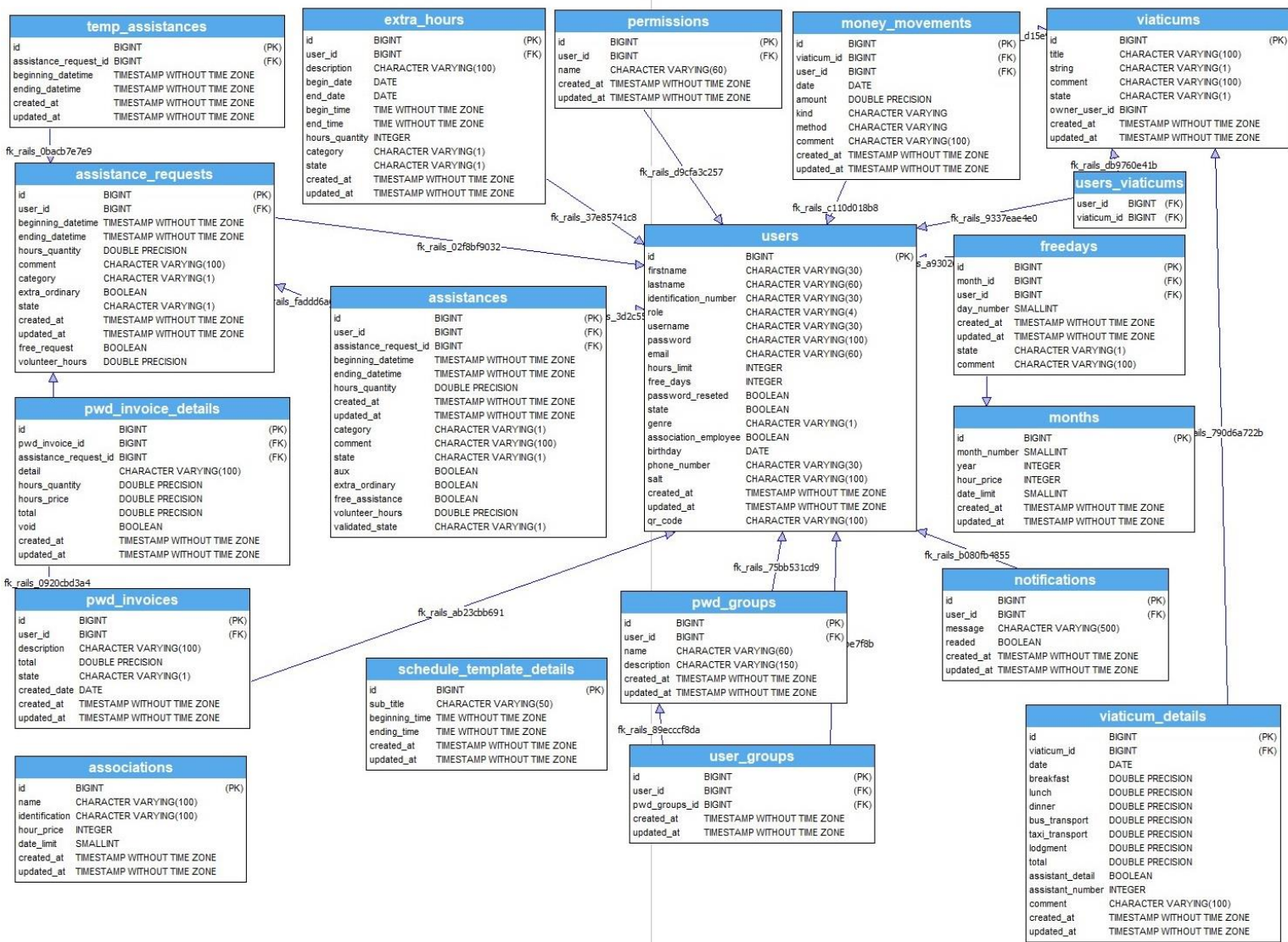
6.2

Plan de trabajo

Sprint #	Fechas (inicio - fin)	Aplicación	Ítems de la lista de producto o acciones a realizar
1	31-07-2017 27-08-2017	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de procesos de negocio.
2	28-08-2017 24-09-2017	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis y depuración de historias de usuario. ● Creación de lista de producto.
3	25-09-2017 22-10-2017	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Software Base ● Módulo usuarios del sistema
4	23-10-2017 19-11-2017	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo configuración ● Módulo solicitud de días libres
5	20-11-2017 19-12-2017	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo solicitudes de asistencia personal ● Módulo solicitudes de asistencia personal extraordinaria
6	20-12-2017 17-01-2018	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo asignación de asistentes personales ● Módulo Gestión de viáticos
7	15-02-2018 11-04-2018	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo validación alternativa de horas laboradas ● Módulo horas extra
8	12-04-2018 11-06-2018	Web	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo facturación ● Entrega en producción.
9	12-06-2018 08-08-2018	Móvil	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo reportes ● Módulo evaluación de la asistencia personal ● Módulo carnet QR
10	09-08-2018	Móvil	<ul style="list-style-type: none"> ● Software Base ● Módulo Validación automática de horas laboradas

	06-11-2018		<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo Consulta labores
11	07-11-2018 03-12-2018	Móvil	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo Evaluación de la asistencia personal ● Notificaciones
12	04-12-2018 01-01-2019	General	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrega e implementación final.

6.3 Diagrama de Base de Datos



6.4 Diccionario Base de Datos

Nombre de Tabla:	Assistance_requests							
Descripción:	Almacena la información de las solicitudes de la asistencia personal							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	bigint	-	Sí	No	No	-	-
User_id	Identificador de usuario	bigint	-	No	Sí	No	-	-
beginning_datetime	Fecha inicial	datetime	-	No	No	No	-	-
ending_datetime	Fecha final	datetime	-	No	No	No	-	-
hours_quantity	Cantidad de horas pagas	float	-	No	No	No	-	-
comment	Comentario	Varchar	100	No	No	Yes	-	-
category	Categoría	Varchar	1	No	No	No	H,T	H
extra_ordinary	¿Extraordinaria?	boolean	-	No	No	No	False, True	False
state	Estado	Varchar	1	No	No	No	A,P,D	P
free_request	¿Solicitud voluntaria?	boolean	-	No	No	No	False, True	False
volunteer_hours	Cantidad horas voluntarias	float	-	No	No	No	-	0.0
created_at	Fecha Creación	datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha Actualización	datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Assistances							
Descripción:	Almacena la información de las asistencias personales asignadas a un asistente personal.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD

id	Identificador único.	bigint	-	Sí	No	No	-	-
User_id	Identificador de usuario	bigint	-	No	Sí	Yes	-	-
assistance_request_id	Identificador de solicitud de asistencia personal	bigint	-	No	Sí	No	-	-
beginning_datetime	Fecha inicial	datetime	-	No	No	No	-	-
ending_datetime	Fecha final	datetime	-	No	No	No	-	-
hours_quantity	Cantidad de horas pagas	Float	-	No	No	No	-	-
category	Categoría	Varchar	1	No	No	No	H,T	H
comment	Comentario	Varchar	100	No	No	yes	-	-
state	Estado	Varchar	1	No	No	No	A,P,D	P
aux	¿Asistencia auxiliar?	Boolean	-	No	No	No	False, True	False
extra_ordinary	¿Extraordinaria?	Boolean	-	No	No	No	False, True	False
free_assistance	¿Solicitud Voluntaria?	Boolean	-	No	No	No	False, True	False
volunteer_hours	Cantidad de horas voluntarias	Float	-	No	No	No	-	0.0
Validated_state	Estado de validación	Varchar	1	No	No	No	-	P
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de modificación	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Associations							
Descripción:	Almacena la información de las de las asociaciones o centro de vida independientes							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD

id	Identificador único.	bigint	-	Sí	No	No	-	-
name	Nombre de la asociación.	Varchar	100	No	No	No	-	-
identification	Identificación	Varchar	100	No	No	No	-	-
hour_price	Precio por defecto de la hora asistencia	Integer	-	No	No	No	-	-
date_limit	Día límite de registro de solicitudes de asistencia personal	Integer	2	No	No	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Extra_hours							
Descripción:	Almacena la información del registro de horas extra							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
user_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
begin_date	Fecha inicial	Date	-	No	No	No	-	-
end_date	Fecha final	Date	-	No	No	No	-	P
begin_time	Hora inicial	Time	-	No	No	Sí	-	-
end_time	Hora final	Time	-	No	No	No	-	-
Hours_quantity	Cantidad de horas	integer	-	No	No	No	-	0
description	Descripción	Varchar	100	No	No	No	-	-
Category	Categoría	Varchar	1	No	No	No	V, P	V
state	Estado	Varchar	1	No	No	No	A, D, P	P
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-

updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-
------------	------------------------	----------	---	----	----	----	---	---

Nombre de Tabla:	Freedays							
Descripción:	Almacena la información de las solicitudes de día libre de los asistentes personales							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
month_id	Identificador de mes	Bigint	-	No	Sí	Sí	-	-
user_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	Sí	-	-
day_number	Número de día	Integer	2	No	No	No	-	-
state	Estado	Varchar	1	No	No	No	A, P	P
comment	Comentario	Varchar	100	No	No	Sí	-	-
created_at	Fecha creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha modificación	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Money_movements							
Descripción:	Almacena la información de los movimientos de dinero respecto a un viatico.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
Viaticum_id	Identificador de viático	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
user_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
date	Fecha	Date	-	No	No	No	-	-
amount	Cantidad	Float	-	No	No	No	-	0
kind	Tipo	Varchar	1	No	No	No	P, D, R	P

method	Método de pago	Varchar	1	No	No	No	C, T	C
Comment	Comentario	Varchar	100	No	No	No	Sí	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Months							
Descripción:	Almacena la información de los meses habilitados en el sistema, para que los usuarios registren sus solicitudes.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
Month_number	Número de mes	Integer	2	No	No	No	-	-
year	Año	Integer	-	No	No	No	-	-
hour_price	Precio mensual de hora asistencia.	Integer	-	No	No	No	-	-
date_limit	Día limite mensual de registro de solicitudes	Integer	2	No	No	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Notifications							
Descripción:	Almacena la información de las notificaciones del usuario							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Integer	-	Sí	No	No	-	-
User_id	Identificador de usuario	Integer	-	No	Sí	No	-	-
Message	Mensaje	Varchar	500	No	No	No	-	-
readed	¿Leído?	Varchar	-	No	No	No	-	False
created_at	Fecha creación	Datetime	-	No	No	No	-	-

updated_at	Fecha modificación	Datetime	-	No	No	No	-	-
------------	--------------------	----------	---	----	----	----	---	---

Nombre de Tabla:	Permissions							
Descripción:	Almacena la información de los permisos asignados a un usuario							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Integer	-	Sí	No	No	-	-
User_id	Identificador de usuario	Integer	-	No	Sí	No	-	-
name	Nombre del permiso	Varchar	60	No	No	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de modificación	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Pwd_groups							
Descripción:	Almacena la información de las cuadrillas de personas con discapacidad							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
user_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
name	Nombre	Varchar	60	No	No	No	-	-
description	Descripción	Varchar	150	No	No	Sí	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-
Nombre de Tabla:	pwd_invoice_details							
Descripción:	Almacena la información de los detalles de facturas de las personas con discapacidad.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-

Assistance_request_id	Identificador de la solicitud de asistencia personal	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
detail	Detalle del registro	Varchar	100	No	No	No	-	-
hours_quantity	Cantidad de horas	Float	-	No	No	No	-	0
Hours_price	Precio por hora	Float	-	No	No	No	-	0
total	Total: cantidad de horas multiplicado por precio	Float	-	No	No	No	-	0
void	¿Anulado?	Boolean	-	No	No	No	-	False
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	pwd_invoices							
Descripción:	Almacena la información de las facturas de las personas con discapacidad.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
user_id	Identificador del usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
description	Descripción de la factura	Varchar	100	No	No	No	-	-
total	Total de la factura	Float	-	No	No	No	-	0
state	Estado de la factura	Varchar	1	No	No	No	-	P,F,C,D
created_date	Fecha de creación de la factura	Date	-	No	No	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Schedule_template_details							
Descripción:	Almacena la información de los detalles de las plantillas para generar los horarios de manera más sencilla.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
schedule_template_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
sub_title	Sub titulo	Varchar	50	No	No	No	-	-
beginning_time	Hora inicial	Time	-	No	No	No	-	-
ending_time	Hora Final	Time	-	No	No	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Schedule_template							
Descripción:	Almacena la información de plantillas para generar los horarios de manera más sencilla.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
user_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
title	Título	Varchar	50	No	No	No	-	-
comment	Comentario	Varchar	100	No	No	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Temp_assistances							
Descripción:	Almacena la información de una asistencia de manera temporal para después ser asignada a un asistente personal.							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD

id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
Assistance_request_id	Identificador de solicitud de asistencia personal	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
Beginning_datetime	Fecha inicial	Datetime	-	No	No	No	-	-
Ending_datetime	Fecha final	Datetime	-	No	No	No	-	-
Created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
Updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	User_groups							
Descripción:	Tabla relacional entre cuadrillas (users) y cuadrillas (pwd_groups)							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
User_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
Pwd_groups_id	Identificador de cuadrilla	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
Created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
Updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Users							
Descripción:	Almacena la información de los usuarios del sistema							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
Firstname	Primer nombre	Varchar	30	No	No	No	-	-
Lastname	Segundo nombre	Varchar	60	No	No	No	-	-
Identification_number	Identificación	Varchar	30	No	No	No	-	-
Role	Rol del usuario	Varchar	4	No	No	No	-	-
Username	Nombre de usuario	Varchar	30	No	No	No	-	-

Password	Contraseña	Varchar	30	No	No	No	-	-
Email	Correo electrónico	Varchar	60	No	No	No	-	-
Hours_limit	Límite de cantidad de horas asistencia	Integer	-	No	No	No	-	0
Free_days	Límite de cantidad de días libres	Integer	-	No	No	No	-	0
Password_reseted	¿Se ha reseteado la contraseña?	Boolean	-	No	No	No	-	-
State	Estado	Boolean	-	No	No	No	-	-
Genre	Genero	Varchar	1	No	No	No	-	-
Association_employee	¿Es empleado de la asociación?	Boolean	-	No	No	No	-	-
Birthday	Fecha de nacimiento	Date	-	No	No	Sí	-	-
Phone_number	Número telefónico	Varchar	30	No	No	Sí	-	-
Salt	Dato aleatorio para encriptación	Varchar	100	No	No	Sí	-	-
Created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
Updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	User_viaticums							
Descripción:	Almacena la información del registro de horas extra							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
user_id	Identificador de usuario	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
viaticum_id	Identificador de viático	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Viaticum_details
------------------	------------------

Descripción:	Almacena la información de los detalles de los viáticos							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
viaticum_id	Identificador de viático	Bigint	-	No	Sí	No	-	-
Date	Fecha	Date	-	No	No	No	-	-
Breakfast	Desayuno	Float	-	No	No	No	-	0
Lunch	Almuerzo	Float	-	No	No	No	-	0
Dinner	Cena	Float	-	No	No	No	-	0
Bus_transport	Transporte público – Autobús	Float	-	No	No	No	-	0
Taxi_transport	Transporte público – Taxi	Float	-	No	No	No	-	0
Lodgment	Alojamiento	Float	-	No	No	No	-	0
Total	Monto total	Float	-	No	No	No	-	0
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

Nombre de Tabla:	Viaticums							
Descripción:	Almacena la información del registro de horas extra							
Atributo	Descripción	Tipo	Tam	PK	FK	Null	VN	VD
id	Identificador único.	Bigint	-	Sí	No	No	-	-
Title	Título	Varchar	100	No	No	No	-	-
Comment	Comentario	Varchar	100	No	No	No	-	-
State	Estado	Varchar	1	No	No	No	-	-
Owner_user_id	Creador del viático	Bigint	-	No	No	No	-	-
created_at	Fecha de creación	Datetime	-	No	No	No	-	-
updated_at	Fecha de actualización	Datetime	-	No	No	No	-	-

6.5 Cartas de aprobación y/o revisión

San Isidro del General, 18 de Febrero de 2019

M.A Yalile Jiménez Olivares

Decana

Sede Regional Brunca

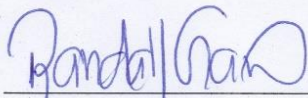
Universidad Nacional

Estimada Decana:

Reciba un cordial saludo, la presente nota tiene como finalidad expresarle en calidad de tutor del *proyecto " Software de apoyo a la coordinación de la asistencia a personas con discapacidad en el Centro de vida Independiente MORPHO"*, del estudiante Aarón Ríos Retana, mismo que desea optar por el grado de Licenciatura en Informática con énfasis en Sistemas de Información de la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca, campus Pérez Zeledón, que dicho proyecto se encuentra revisado, corregido y listo para su debida defensa pública.

Razón por la cual amablemente solicitamos fecha de defensa para proceder con las acciones necesarias.

Gracias de antemano.



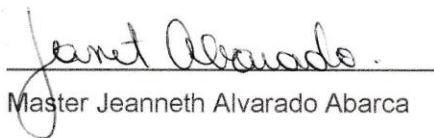
Lic. Randall Garro Bustamante

M.A Yalile Jiménez Olivares
Decana
Sede Regional Brunca
Universidad Nacional

Estimada Señora:

Quien suscribe Jeanneth Alvarado Abarca en calidad de lectora, declaro que he procedido con la revisión del proyecto final de graduación titulado "Software de apoyo a la coordinación de la asistencia a personas con discapacidad en el Centro de vida Independiente MORPHO ", presentado por él estudiante Aarón Ríos Retana, para optar por el grado de licenciatura en Informática con énfasis en Sistemas de Información de la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca, campus Pérez Zeledón. Manifiesto que al documento se le realizaron las observaciones y recomendaciones pertinentes y me encuentro satisfecho con las modificaciones realizadas por el estudiante.

Sin más por el momento,


Master Jeanneth Alvarado Abarca

San Isidro del General, 18 de Febrero de 2019

M.A Yalile Jiménez Olivares
Decana
Sede Regional Brunca
Universidad Nacional

Estimada Señora:

Quien suscribe Isaac Rocha Bravo en calidad de asesor, declaro que he procedido con la revisión del proyecto final de graduación titulado "Software de apoyo a la coordinación de la asistencia a personas con discapacidad en el Centro de vida Independiente MORPHO ", presentado por él estudiante Aarón Ríos Retana, para optar por el grado de licenciatura en Informática con énfasis en Sistemas de Información de la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca, campus Pérez Zeledón. Manifiesto que al documento se le realizaron las observaciones y recomendaciones pertinentes y me encuentro satisfecho con las modificaciones realizadas por el estudiante.

Sin más por el momento,



Lic. Isaac Rocha Bravo

San José, 15 de julio de 2019

Señores/as

Universidad Nacional.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
Escuela de Informática.
Miembros del Tribunal Examinador.

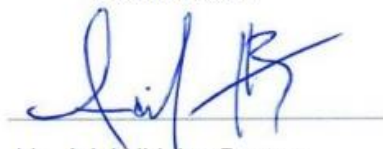
Estimados/as señores/as:

Se me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, los documentos denominados: **“Software de apoyo a la coordinación de la asistencia a personas con discapacidad en el Centro de vida independiente MORPHO”**.

He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo, señalados por la Academia, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción, que se trasladan al escrito y he verificado que se han realizado todas las correcciones indicadas en el documento.

Por consiguiente, doy fe de que este documento se encuentra listo para ser presentado oficialmente a quien corresponda y afines.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ariel B', is written over a horizontal line.

Lic. Ariel Hidalgo Brenes

Licenciado en Filología Española

Universidad Autónoma de Centro América

Cédula N°: 115120732



Asociación Centro de Vida Independiente MORPHO
3-002-689711

San Isidro de El General Pérez Zeledón, 25 de junio del 2019.

CDVIM 43-25 -06-2019

Señores

Comisión de Trabajos Finales de Graduación.

Presentes.


Estimados señores:

Reciban un cordial saludo de parte de la asociación Centro de Vida Independiente Morpho, entidad que trabaja por la inclusión real de la población con discapacidad en Costa Rica.

Comunicarles que en mi calidad de representante legal de la organización Centro de Vida Independiente MORPHO, muy respetuosamente, me permito dar el aval a la entrega del proyecto de graduación denominado "Software de apoyo a la coordinación de la asistencia a personas con discapacidad en el Centro de vida Independiente MORPHO", ejecutado por el Ingeniero Aarón Ríos Retana.

Proyecto que nos será de gran apoyo para brindar una mejor calidad de vida a las Personas en situación de discapacidad de nuestro país y con el cual quedamos altamente complacidos.

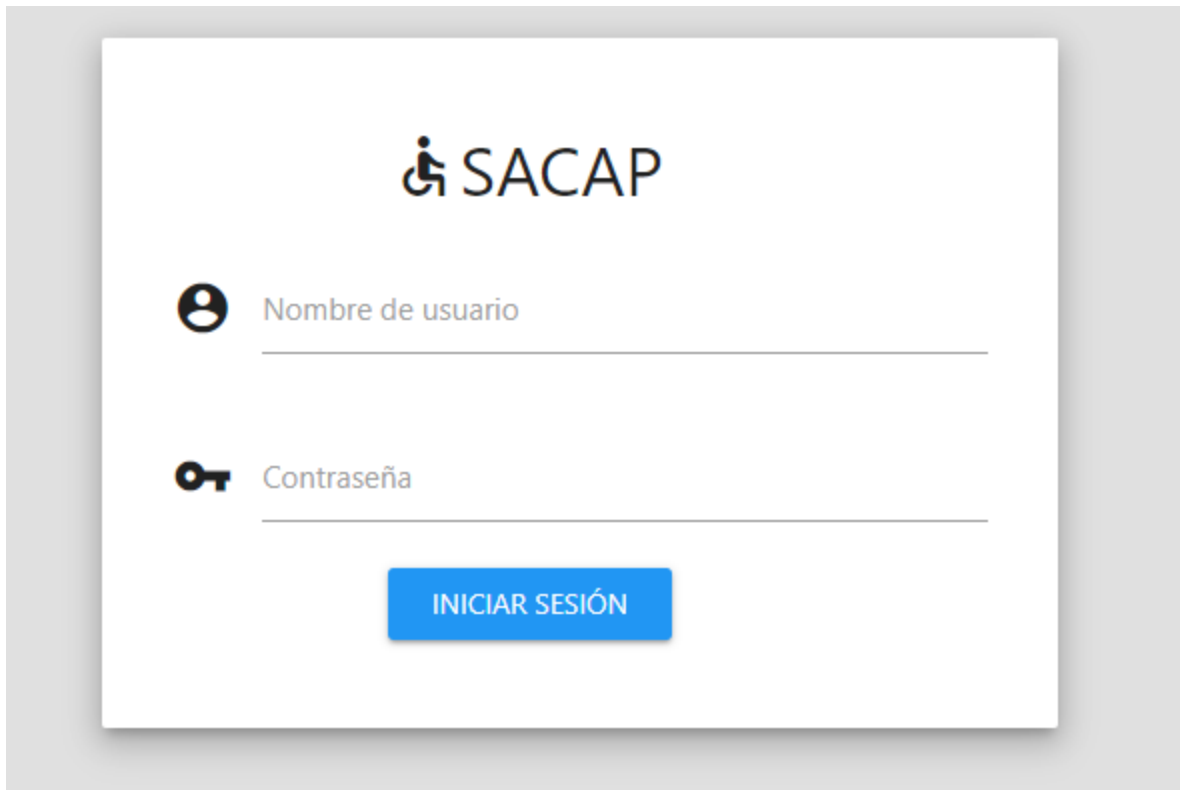
Sin más, agradeciendo su atención y buenos oficios en apoyo a esta persona, se suscribe ustedes:


Licda. Wendy Barrantes Jiménez.
Presidenta y Promotora. CDVIM.
Tel. 8628-8761
E- mail: centromorpho@mail.com



Cc. Archivo

6.6 Imágenes módulos principales de la plataforma



The image shows the user management interface of the SACAP system. The left sidebar contains navigation options: 'Cerrar Sesión', 'Notificaciones' (0), 'Gestión de usuarios', 'Configuración De Sistema', 'Solicitud Días Libres', 'Plantillas De Horarios', 'Asistencia Personal', 'Gestión de viáticos', 'Horas Extra', 'Validación de horas laboradas', and 'Facturación'. The main area is titled 'Usuarios del sistema' and features a search bar with the placeholder text 'Busqueda por nombre, apellidos, identificación o correo electrónico'. Below the search bar is a table listing system users.

Nombre: Carlos Barrantes Ulloa	Usuario: carbarul	Identificación: 112110178		
Nombre: Susana Solis Castro	Usuario: susolisc	Identificación: 115210023		
Nombre: Eliecer Vallejos Montiel	Usuario: evallejosm	Identificación: 603550611		
Nombre: Wendy Barrantes Jimenez	Usuario: wenbaji	Identificación: 50277099		
Nombre: Daniel Hurtado Narváez	Usuario: adnhurtado	Identificación: 205650172		
Nombre: pruebapcd pruebapcd	Usuario: pruebapcd	Identificación: 1234		
Nombre: Paola Gutierrez Morales	Usuario: pgutierrezm	Identificación: 603370315		
Nombre: Jordy Angulo Serrano	Usuario: jangulos	Identificación: 117000200		
Nombre: pruebapcd2 pruebapcd2	Usuario: pruebapcd2	Identificación: 67		
Nombre: Cristhian Fallas Díaz	Usuario: cfallasd	Identificación: 113290940		

Administración de asistencia personal



Mes Semana Día Agenda

julio 2019

< Hoy >

lun.	mar.	mié.	jue.	vie.	sáb.	dom.
1	2	3	4	5	6	7
05:00 am - 08:00 am Wendy / Tatiana Delgado Hernandez	06:00 am - 08:00 am Wendy / Miriam Céspedes Quirós	06:00 am - 08:00 am Wendy / Tatiana Delgado Hernandez	06:00 am - 08:00 am Wendy / Tatiana Delgado Hernandez	06:00 am - 08:00 am Wendy / Laura Calderon Nuñez	07:00 am - 09:00 am Wendy / Carolina Serrano Valverde	07:00 am - 09:00 am Wendy / Tatiana Delgado Hernandez
06:30 am - 08:30 am Daniel / Isaac Rivera Marchena	06:30 am - 08:30 am Daniel / Oscar Mario Solera Palma	06:30 am - 08:30 am Daniel / Bryan Aguilar Acuña	06:30 am - 08:30 am Daniel / Joao Rivera Marchena	06:30 am - 08:30 am Daniel / Jordy Angulo Serrano	09:00 am - 01:00 pm Daniel / Isaac Rivera Marchena	09:00 am - 01:00 pm Daniel / Jordy Angulo Serrano
12:00 pm - 02:00 pm Daniel / Fran Acuña Gamboa	12:00 pm - 02:00 pm Wendy / Jean Dereck Rivera Marchena	12:00 pm - 02:00 pm Wendy / Katherine Acuña Gamboa	12:00 pm - 02:00 pm Wendy / Jean Dereck Rivera Marchena	12:00 pm - 02:00 pm Wendy / Katherine Acuña Gamboa	01:00 pm - 03:00 pm Wendy / Miriam Céspedes Quirós	04:00 pm - 06:00 pm Wendy / Miriam Céspedes Quirós
12:00 pm - 02:00 pm Wendy / Katherine Acuña Gamboa	04:00 pm - 09:00 pm Wendy / Tatiana Delgado Hernandez	04:00 pm - 09:00 pm Wendy / Laura Calderon Nuñez	04:00 pm - 08:00 pm Wendy / Miriam Céspedes Quirós	04:00 pm - 08:00 pm Wendy / Tatiana Delgado Hernandez	06:00 pm - 09:00 pm Daniel / Fran Acuña Gamboa	05:00 pm - 08:00 pm Daniel / Isaac Rivera Marchena
04:00 pm - 08:00 pm Wendy / Miriam Céspedes Quirós	04:30 pm - 08:30 pm Daniel / Isaac Rivera Marchena	04:30 pm - 08:30 pm Daniel / Cristhian Fallas Díaz	04:30 pm - 08:30 pm Daniel / Gustavo Muñoz Villalobos	04:30 pm - 08:30 pm Daniel / Gustavo Muñoz Villalobos	06:00 pm - 08:00 pm Wendy / Tatiana Delgado Hernandez	06:00 pm - 08:00 pm Wendy / Miriam Céspedes Quirós
07:30 pm - 09:30 pm Daniel / Jordy Angulo Serrano						
8	9	10	11	12	13	14
06:00 am - 08:00 am	06:00 am - 08:00 am	06:00 am - 08:00 am	06:00 am - 08:00 am	06:00 am - 08:00 am	07:00 am - 09:00 am	08:00 am - 11:00 am

SACAP
Aarón Alberto Ríos Retana

- Cerrar Sesión
- Notificaciones 0
- Gestión de usuarios
- Configuración De Sistema
- Solicitud Días Libres
- Plantillas De Horarios
- Asistencia Personal
- Gestión de viáticos
- Horas Extra
- Validación de horas laboradas
- Facturación

Administración De Viáticos



Filtro por estado:

Todos

Usuario: pruebapcd pruebapcd Descripción: prueba prueba Comentario: prueba comentario Estado: Pendiente Total PCD: € 12000.0 Total Asistente: € 9500.0	
Usuario: pruebapcd2 pruebapcd2 Descripción: sadas Comentario: 1234 Estado: Pendiente Total PCD: € 0.0 Total Asistente: € 0.0	
Usuario: pruebapcd pruebapcd Descripción: prueba prueba Comentario: prueba comentario Estado: Pagado Total PCD: € 0.0 Total Asistente: € 0.0	
Usuario: Aarón Alberto Ríos Retana Descripción: prueba Comentario: prueba comentario Estado: Pagado y Revisado Total PCD: € 9500.0 Total Asistente: € 9500.0	

SACAP
Aarón Alberto Ríos Retana

Cerrar Sesión

Notificaciones **0**

Gestión de usuarios

Configuración De Sistema

Solicitud Días Libres

Plantillas De Horarios

Asistencia Personal

Gestión de viáticos

Horas Extra

Validación de horas laboradas

Facturación

Registrar Hora Extra

Solicitante:
pruebaasis pruebaasis

Descripción _____

Fecha Inicial _____ Hora Inicial _____ Fecha Final _____ Hora Final _____

Categoría: **Voluntaria** ▼

FINALIZAR **CANCELAR**

SACAP
Aarón Alberto Ríos Retana

Cerrar Sesión

Notificaciones **0**

Gestión de usuarios

Configuración De Sistema

Solicitud Días Libres

Plantillas De Horarios

Asistencia Personal

Validación manual de horas laboradas

Filtro por estado: **Pendiente** ▼ Asistente: pruebaasis pruebaasis
Mes: 6 Año: 2019

No hay resultados.

- Notificaciones 0
- Gestión de usuarios
- Configuración De Sistema
- Solicitud Días Libres
- Plantillas De Horarios
- Asistencia Personal
- Gestión de viáticos
- Horas Extra
- Validación de horas laboradas
- Facturación

Facturación



Filtro por categoría:

Todas

Número: 6 Fecha: 17/06/2019 PCD: Daniel Hurtado Narváez Identificación: 205650172 Descripción: asdasf Estado: Pendiente Total: 8000.0	
Número: 5 Fecha: 17/06/2019 PCD: Daniel Hurtado Narváez Identificación: 205650172 Descripción: mes de junio Estado: Anulada Total: 1238000.0	
Número: 4 Fecha: 11/06/2019 PCD: Daniel Hurtado Narváez Identificación: 205650172 Descripción: mes de junio Estado: Anulada Total: 1244000.0	
Número: 3 Fecha: 29/05/2019 PCD: pruebapcd pruebapcd Identificación: 1234 Descripción: prueba 3 Estado: Pendiente Total: 0.0	
Número: 2 Fecha: 29/05/2019 PCD: pruebapcd pruebapcd Identificación: 1234	