



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

RCN INGENIERÍA S. DE R.L. DE C.V

SUSTENTADO POR:

ERICK CRISTOBAL MONTALVAN TRUJILLO

21341263

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE NEGOCIOS

SAN PEDRO SULA,

CORTÉS HONDURAS, C. A.

FECHA: SEPTIEMBRE, 2021

## Índice

Índice.....	I
Índice de tablas y figuras .....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimientos .....	V
Resumen ejecutivo .....	VI
Introducción .....	VIII
1. Capítulo I .....	1
1.1. Objetivos de la Práctica Profesional .....	1
1.1.1. Objetivo General.....	1
1.1.2. Objetivos Específicos.....	1
1.2. Datos Generales de la Empresa.....	1
1.2.1. Reseña Histórica .....	1
1.2.2. Misión.....	3
1.2.3. Visión.....	3
1.2.4. Valores .....	3
2. Capítulo II.....	4
2.1. Actividades realizadas en la empresa .....	5
2.1.1. Administración de proyectos .....	5
2.1.2. Base de datos.....	6
2.1.3. Kilometraje de autos .....	8
2.1.4. Registro del tiempo de trabajo de los empleados permanentes .....	10
2.1.5. Planillas o nómina.....	13
2.1.6. Ajustes de inventario.....	15
2.1.7. Elaboración del formato de reporte de costos de proyecto .....	16
3. Capítulo III.....	17
3.1. Propuestas de mejora .....	17
3.1.1. Propuesta 1: Contratación de un asistente de gerente de proyectos.....	17
3.1.1.1. Antecedentes .....	17
3.1.1.2. Descripción de la propuesta .....	18
3.1.1.3. Impacto de la propuesta .....	19

3.1.2. Propuesta 2: Documento de apertura y presupuesto de proyecto .....	20
3.1.2.1. Antecedentes .....	20
3.1.2.2. Descripción de la propuesta .....	20
3.1.2.3. Impacto de la propuesta .....	22
3.1.3. Propuesta 3: Reportes diarios de costos por actividad.....	23
3.1.3.1. Antecedentes .....	23
3.1.3.2. Descripción de la propuesta .....	23
3.1.3.3. Impacto de la propuesta .....	25
3.1.4. Propuesta 4: Utilizar una aplicación para el control de asistencia.....	25
3.1.4.1 Antecedentes .....	26
3.1.4.2. Descripción de la propuesta .....	27
3.1.4.3. Impacto de la propuesta .....	29
3.1.5. Propuesta 5: Catálogo de materiales .....	29
3.1.5.1. Antecedentes .....	29
3.1.5.2. Descripción de la propuesta .....	30
3.1.5.3. Impacto de la propuesta .....	30
4. Capítulo IV.....	31
4.1. Conclusiones .....	31
4.2. Recomendaciones .....	33
4.2.1. Recomendaciones para la empresa .....	33
4.2.2. Recomendaciones para la institución.....	33
4.2.3. Recomendaciones el estudiante .....	34
Referencias Bibliográfica.....	35
Glosario.....	37

## Índice de tablas y figuras

Ilustración 1. Base de datos Proyectos RCN Ingeniería. Fuente (RCN Ingeniería, 2021) .....	7
Ilustración 2. Base de datos Proyectos RCN Ingeniería. Fuente: (Sage 50, 2021) .....	8
Ilustración 3. Plantilla Kilometraje RCN Ingeniería. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021) .....	9
Ilustración 4. Expense ticket programa contable. Fuente: (Sage50, 2021) .....	10
Ilustración 5. Documento de planilla diaria RCN Ingeniería. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021) ..	11
Ilustración 6. Plantilla antigua de planilla RCN Ingeniería. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021) .....	11
Ilustración 7. Perfil de empleado José Manzanares. Fuente: (Sage50, 2021) .....	12
Ilustración 8. Ventana de boleto (ticket) de tiempo. Fuente: (Sage50, 2021) .....	13
Ilustración 9. Ventana de cierre de cheque de empleado. Fuente: (Sage50, 2021) .....	14
Ilustración 10. Documento de planilla temporal. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021) .....	15
Ilustración 11. Ventana ajuste de inventario del programa. Fuente: (Sage 50, 2021) .....	16
Ilustración 12. Perfil del proyecto, ventana de estimados. Fuente: (Sage50, 2021) .....	21
Ilustración 13. Primera pagina de documento de apertura y presupuesto .....	22
Ilustración 14. Reportes de registro de tiempo. Fuente: (Sage50, 2021) .....	24
Ilustración 15. Reporte de costo de actividades. Fuente: (Sage50, 2021) .....	25
Ilustración 16. Formato de planilla de cuadrilla. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021) .....	26
Ilustración 17. Interfaz de Aplicación. Fuente: (On the Clock App, 2021) .....	27
Ilustración 18. Tabla de precios por servicio de la aplicación. ....	28

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia y amigos. En especial a mis padres, Rudy y Leticia, quienes con sus palabras de ánimo y apoyo incondicional me empujaron a culminar mi carrera profesional. Mis hermanas, Nerea y Melissa, nunca me han dado la espalda.

También dedico el trabajo a mis compañeros y amigos quienes han sido parte de todo este proceso. Siempre apreciaré todo lo que han hecho para ayudarme a desarrollar habilidades necesarias para poder realizar ciertas asignaciones.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, doy gracias a Dios por darme la visión, inspiración y fortaleza para estudiar una segunda carrera después de mi primer fracaso como estudiante universitario. Mi esfuerzo no hubiera valido la pena sin esa fuerza y paz que proviene de Él y sobrepasa el entendimiento humano.

Le agradezco a mis padres por alentarme a tomar este paso y por el apoyo emocional y económico durante este proceso. Mi deuda con ustedes se hace cada vez mas grande.

A mis compañeros de la universidad, amigos fuera de la universidad y a mí exnovio por ayudarme en diversas ocasiones para poder realizar tareas, proyectos y exámenes.

Al Lic. Donald Mcboyle por su disposición y tiempo para asesorarme, además por su apoyo para la ejecución de proyectos de clase.

Finalmente, a la Ing. Renata Bulnes, por el acompañamiento, asesoramiento, oportunidades para explotar talentos, respuesta a consultas académicas siempre con la mejor actitud y espíritu de servicio, y la ayuda con diversas gestiones administrativas.

## Resumen ejecutivo

El presente informe de práctica profesional muestra el trabajo realizado durante diez semanas en el departamento de administración y en colaboración con el departamento de ingeniería de la empresa RCN Ingeniería, desempeñando el rol de asistente administrativo. Esta empresa con 20 años de existencia está enfocada en prestar servicios de ingeniería en el área electromecánica a nivel nacional con un equipo de ingenieros electricistas muy capacitados, y con una amplia experiencia en montajes electromecánicos; atendiendo a clientes como: Gildan, Gobierno de Honduras, Grupo Terra, Aeropuertos de Honduras, Coats, Cargil, entre otros.

En la actualidad la empresa se encuentra en una etapa de expansión, queriendo incrementar su cartera de clientes y extender sus servicios a nuevos rubros como el de la agricultura, por medio de la implementación de sistemas de riego automatizados agregando el valor del ahorro energético. Esta decisión estratégica ayudará a que la empresa tenga incrementos significativos en sus utilidades, pero también conlleva ciertos riesgos, especialmente porque en la actualidad la empresa carece de un sistema de control de costos de proyectos. Debido a esto, existen dudas sobre la rentabilidad de algunos proyectos y se cree que, en varias ocasiones, las obras exceden los costos establecidos en los presupuestos, generando pérdidas en lugar de ganancias. Por lo cual, se necesita de una buena administración de proyectos que ayude a la empresa a lograr sus objetivos organizacionales. La administración eficiente del proyecto implica la utilización de procesos de gestión para las etapas de inicio, planificación, ejecución, control y cierre del proyecto. (Lledó & Rivarola, 2007, p.7)

Durante la práctica se descubrió que la empresa cuenta con un software de contabilidad que tiene diversas funciones que no están siendo utilizadas y que funciona perfectamente para comenzar a controlar el costo de los proyectos en proceso y evaluar los finalizados. La etapa inicial de la práctica profesional consistió en investigar a fondo sobre las funcionalidades de Sage 50 (el programa contable) y el proceso de administración de proyectos.

La empresa utiliza, en su mayoría, ciertos métodos de control por medio de plantillas de Excel. Sin embargo, a medida que se fue explorando el programa contable se encontró que todo lo que se realizaba en documentos externos, podía ser hecho en Sage50. Por lo cual, el trabajo

principal durante las diez semanas fue incorporar el uso del programa en las actividades de control de costos. La administración del costo debe incluir los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se cumpla dentro del presupuesto preestablecido. (Lledó & Rivarola, 2007, p.59).

Considerando que los costos que representan el mayor impacto en la empresa son la compra de materiales, mano de obra y el combustible, se le dio prioridad a la implementación de funciones que controlan dichos costos. Para controlar las compras, cada factura tenía que ser ingresada al programa asegurándose de que los materiales fueran cargados al proyecto adecuado. El control de mano de obra consistía en la realización de boletos de tiempo (time tickets) para registrar el tiempo de trabajo y generar cálculos para el pago de la nómina semanal. Por otro lado, para el control de combustible y otros costos se realizaron boletos de gastos todos los días. Finalizando con la elaboración de reportes que detallan los costos de los proyectos en curso y los que ya fueron entregados a los clientes.

RCN Ingeniería S. DE R.L DE C.V. ya tiene a su disposición una herramienta que facilita el trabajo de control de costos, pero necesita de una persona que tenga la responsabilidad de ingresar los datos de facturas y gastos generales, que le de seguimiento a los mismos y que sea capaz de analizar la información, generando reportes que ayuden a identificar riesgos de sobrepasar el presupuesto en los proyectos en proceso y a evaluar el rendimiento de los proyectos finalizados.

## **Introducción**

El presente informe evidencia el proceso de práctica profesional de la carrera de la Licenciatura en Administración Industrial y de Negocios, desarrollada en la empresa RCN Ingeniería S. DE R.L DE C.V. bajo la supervisión del Ing. Valentín Milla y desempeñando el cargo de asistente administrativo. En la cual se realizaron actividades de apoyo para el departamento de administración, pero trabajando en colaboración con el departamento de ingeniería con el fin de crear procedimientos y documentos que les permitieran llevar un mejor control de los costos de proyectos y sus rendimientos, y analizar la información para la toma de decisiones. La práctica profesional fue realizada en un periodo de 10 semanas desde el 19 de julio hasta el 23 de septiembre.

Antes de iniciar un proyecto, es fundamental definir los objetivos para evitar la sobrestimación o subestimación de los costos. Un proyecto bien definido ayuda a facilitar una gestión adecuada de los costos que hace que el proyecto sea rentable. Y si se aplica una gestión adecuada, los costos inesperados se pueden afrontar fácilmente cuando se produzcan, por esta razón un buen control de costo es necesario para el éxito de cualquier proyecto.

En el capítulo 1, se presentan los datos generales de la empresa y los objetivos que se pretenden alcanzar a lo largo de la práctica. El capítulo 2, describe todas las actividades realizadas en la empresa con evidencia del trabajo realizado en el programa contable, Sage50. En el capítulo 3 se presentan propuestas para que la empresa pueda fortalecer el sistema de control de costo como la contratación de un asistente de gerencia de proyectos, manejo de un documento de apertura y presupuesto de proyecto, la elaboración y entrega de un reporte diario del costo de las actividades del día anterior, la implementación de una aplicación de registro de asistencia, y un catálogo de materiales para facilitar la búsqueda de sus códigos. Finalizando con el capítulo 4 en el cual se exponen las conclusiones y algunas recomendaciones para la empresa, institución y futuros practicantes.

## **1. Capítulo I**

### **1.1. Objetivos de la Práctica Profesional**

#### **1.1.1. Objetivo General**

Desarrollar un sistema que contenga normas y procedimientos administrativos internos y formatos de informes para los proyectos finalizados que ayude a conocer los costos y rendimientos de estos, y así facilitar la toma de decisiones para la alta gerencia de RCN Ingeniería S. DE R.L DE C.V.

#### **1.1.2. Objetivos Específicos**

- Realizar una investigación sobre el sistema contable que la empresa utiliza y sus funciones específicas para el control de proyecto.
- Conocer el proceso de elaboración de estimaciones y ofertas de proyectos para los clientes.
- Identificar el proceso administrativo de los proyectos, desde su apertura hasta la finalización.
- Categorizar todos los costos involucrados en los proyectos, especialmente los que representan un mayor impacto.
- Crear una base de datos de los proyectos en ejecución y finalizados.
- Realizar un formato de informe de proyectos que pueda ser utilizado continuamente para la evaluación de costos y rendimiento.

### **1.2. Datos Generales de la Empresa**

#### **1.2.1. Reseña Histórica**

Para finales del año 2002 el Ing. Rudy, decidió renunciar al empleo que tenía y empezar por tercera ocasión un nuevo proyecto personal, que sería mejor concebido y con mejores resultados obtenidos en los dos intentos fallidos realizados anteriormente. El nuevo proyecto, en el cual participaría desde su inicio su esposa Reina, tendría por nombre RCN Ingeniería S. de R.L. de C.V., siendo este nombre un homenaje a su familia ya que se compone de las iniciales de su esposa y de sus hijos. La nueva empresa tuvo escritura pública desde el 02 de

diciembre del 2002, como una demostración de la convicción en que el nuevo proyecto sería exitoso ya que se habían analizados los desaciertos de los dos intentos fallidos anteriores y esta vez se tenía claro el plan de acción inicial.

RCN Ingeniería nació prestando servicios de diseño, construcción y supervisión de proyectos electromecánicos. En sus comienzos, escaso de clientela, sin estructura laboral y sin capital de trabajo, se centró en el diseño y construcción de sistemas eléctricos residenciales, orientando su atención en residencias de clase media alta, con presupuestos suficientemente altos para pagar sus servicios. Estos proyectos generalmente no son atractivos para los ingenieros eléctricos, por el valor tan bajo de los contratos que se pueden conseguir, lo cual representaba una ventaja para una pequeña empresa en proceso de inicio.

Se establecieron relaciones con ingenieros y empresas civiles que construían este tipo de residencias, lo cual generó un flujo constante de trabajo, pero con un presupuesto mínimo e inquebrantable de costos operativos, y se propuso como meta inicial generar en tres meses, un excedente en ganancias, igual al valor del costo operativo de un mes. Este objetivo se logró en el primer mes de funcionamiento y fue por esto y la estabilidad en los ingresos, que se pudieron adquirir herramientas menores que facilitaban la realización de los trabajos. Para estos primeros años, los esposos eran toda la estructura de empleados permanentes de la empresa, así que se repartían las labores administrativas: contables, de cotización y compra de materiales, manejo de bodega, y demás. El Ing. Rudy se encargaba de las labores de traslado, dirección y supervisión de los trabajos, y ambos realizaban el trabajo de traslado de los materiales desde las instalaciones de los proveedores hasta el lugar del proyecto.

Los proyectos residenciales generaban estabilidad, pero las oportunidades de crecimiento eran limitadas. Así que, debido a una propuesta de una empresa hermana y nueva, PROMASIS, incursionaron juntas en el ambiente de las maquilas. Empezaron a buscar proyectos electromecánicos de ampliación y remodelación en las maquilas. En este rubro el nivel económico de los proyectos aumentó y el flujo de trabajo también.

El trabajo en las maquilas generó un aumento progresivo en la estructura de la empresa, a nivel de recurso humano, de vehículos y de herramientas. Las maquilas se convirtieron desde

entonces, y hasta la fecha, en el rubro que genera trabajo permanente a la empresa y que le permite tener estabilidad y mantenerse en una curva ascendente.

Con el pasar de los años, la empresa ha experimentado un reconocimiento a nivel de proveedores y de clientes que le ha permitido ampliar el abanico de rubros en los que participa y la cantidad de clientes que atiende. Hoy en día, RCN Ingeniería participa en proyectos electromecánicos, civiles y de riego agrícola; y ejecuta proyectos para maquilas, textilerías, industria hondureña, aeropuertos, variedad de entidades gubernamentales, ONG's, alcaldías, etc.

RCN Ingeniería pasó de ser una empresa de dos empleados, a una empresa que genera 25 empleos permanentes y más de 50 empleos temporales, con cobertura a nivel nacional.

(RCN Ingeniería, 2021).

### **1.2.2. Misión**

Proporcionar a nuestros clientes sistemas electromecánicos funcionales, óptimos y seguros, que se adapten a las necesidades específicas que demanda cada aplicación industrial y comercial. Garantizar a nuestros empleados un ambiente de trabajo seguro de continua superación personal, entendiendo que el crecimiento de nuestra empresa está ligado al progreso de los que en ella laboran. (RCN Ingeniería, 2021)

### **1.2.3. Visión**

Convertirnos en la empresa de mayor prestigio en la ejecución de proyectos electromecánicos. Liderar el mercado industrial, implementando tecnología de punta que permita a nuestros clientes estar a la vanguardia en sus procesos industriales. (RCN Ingeniería, 2021)

### **1.2.4. Valores**

- Excelencia
- Integridad
- Trabajo en equipo
- Solidaridad
- Responsabilidad social

## 2. Capítulo II

En el presente capítulo se realiza una descripción de todas las actividades que se han realizado dentro del departamento de administración en conjunto con el departamento de ingeniería, desempeñando el cargo de asistente administrativo. Las funciones del departamento de administración son: la recepción y control de facturas, la gestión de cobros y pagos, emisión de facturas, y control de movimientos bancarios. Por otro lado, el departamento de ingeniería se encarga de generar perfiles de proyectos y/u ofertas, y el diseño, construcción y ejecución de proyectos.

Los ingenieros también se apoyan del departamento de administración para las gestiones de cotización y compra de material a proveedores, adicionalmente se hacen consultas ocasionales relacionadas a los pagos de obras terminadas. En contraste, el departamento de administración elabora ciertos informes mensuales y anuales para la alta gerencia sobre gastos generales de la empresa, pagos de clientes y cuentas por pagar a proveedores. Sin embargo, no existen informes sobre control de costo de los proyectos en ejecución y finalizados.

En la actualidad, la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento en la cual se están expandiendo a nuevos rubros como la automatización y ahorro energético en la agricultura y cada vez más atrayendo a nuevos clientes. Aunque esto representa buenas noticias y un aumento significativo en sus ventas y consecuentemente en utilidades, existen preocupaciones sobre el rendimiento de los proyectos realizados, ya que se cree que, en algunas instancias, los proyectos sobrepasan los costos predeterminados representando pérdidas en lugar de ganancias.

Por lo tanto, la alta gerencia ha delegado la tarea de crear un sistema de control de proyectos que permita obtener información valiosa sobre el rendimiento de las obras que se ejecutan para poder evaluar qué tipos de proyectos son convenientes; y de igual manera ajustar los presupuestos de proyectos futuros para que estén bien encaminados y se completen de acuerdo con el alcance planificado, así garantizando su rentabilidad.

Una misión tan importante como el control de costos no se debe prolongar, ya que se puede perder dinero fácilmente y los costos pueden superar los beneficios. Sin embargo, tanto el

personal administrativo como el de ingeniería se encuentran ocupados con las responsabilidades diarias y no le han dado la importancia que requiere, asumiendo que es una tarea que demandará mucho tiempo y esfuerzo, sin darse cuenta de que tienen a la mano una herramienta que facilita este trabajo y que a diario se realizan actividades que pueden ser utilizadas para el control de costos.

## **2.1. Actividades realizadas en la empresa**

### **2.1.1. Administración de proyectos**

Los buenos resultados de una administración serán el producto de las condiciones personales de los responsables y de las técnicas de administración que empleen. (Campero & Alarcón, 2018, p.2)

Durante los primeros días de la práctica profesional fue necesario comprender el funcionamiento de la empresa, especialmente en el área de ingeniería y administración, con el objetivo de identificar el proceso de control de los proyectos que inicia desde que el cliente contacta a la empresa para solicitar sus servicios de diseño y construcción, y termina cuando la obra es entregada al cliente cumpliendo con todos los requerimientos.

Para elaborar cotizaciones de obra es necesario hacer una visita al cliente, tomar ciertas medidas y datos importantes para poder diseñar los planos en AutoCAD. Una vez se tiene una idea clara de cómo se ejecutará el proyecto comienza el proceso de la elaboración de fichas de actividades, el cual consiste en llenar un formato con todos los materiales que se necesitaran para cada actividad con su cantidad estimada y el precio de cada uno. Adicionalmente, se agrega el costo de mano de obra por actividad y se calcula el impuesto. El trabajo de llenado de fichas requiere de tiempo, pero no es complejo debido a una base de datos que contiene todos los materiales eléctricos y de construcción con los precios de cada proveedor. Una fuente de información confiable debido a que está siendo constantemente actualizada, ya que la persona encargada de cotizar y comprar materiales a los proveedores hace los ajustes necesarios diariamente.

El tiempo de familiarización con las funciones del departamento de administración fue provechoso, sin embargo, casi todas las actividades son monótonas e incluyen la recepción de facturas e ingresar información al programa contable Sage50, un software de contabilidad de escritorio para empresas pequeñas que proporciona herramientas para dedicar menos tiempo a tareas administrativas.

Hasta el momento, el programa era utilizado únicamente para controlar la contabilidad de la empresa debido a que por la barrera del idioma (inglés) no se conocían las funciones para el manejo de inventario, registro de tiempo, módulos de nómina y boletos de gastos. Por esto, se invirtió tiempo en investigar estas herramientas adicionales en la web y realizando llamadas al proveedor del software para poder implementarlas y así ayudar a la empresa a lograr su objetivo de conocer el rendimiento real de sus proyectos.

### **2.1.2. Base de datos**

Un sistema de bases de datos es básicamente un sistema computarizado para llevar registros. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar. (Date, 2001, p.2)

El departamento de ingeniería de RCN Ingeniería dedica mucho tiempo y esfuerzo en el proceso de elaboración de perfiles y cotizaciones. Una vez que la cotización es aceptada por el cliente, se realiza un documento físico de apertura de proyecto en el cual se encuentran los detalles generales y el presupuesto, además de cualquier requerimiento u observación que se debe tener en cuenta. El departamento de ingeniería manejaba una base de datos en Microsoft Excel con una lista de proyectos aperturados. Cada proyecto tiene un código que incluye las iniciales o palabras claves del cliente, el número de proyectos que se han realizado para ese cliente en el año y la fecha en la que se comenzó. Por ejemplo, el proyecto GDN-16-0821, sería el proyecto número dieciséis del año actual que se ejecuta para Gildan iniciado en el mes de agosto del año 2021.

Para comenzar a realizar un mejor seguimiento y control de cada proyecto se determinó que era necesario que varios actores dentro de la empresa tuvieran acceso a esta lista, por lo que se elaboró un documento compartido disponible en la plataforma de Dropbox. Esto inició

como un trabajo de copiar y pegar porque realmente la base de datos ya existía, solo era cuestión de subirla a una herramienta de trabajo colaborativo.

PROYECTOS RCN .xlsx			
CLIENTE2	Código	Proyecto	ESTATUS
GILDAN	GDN-71-0821	INSTALACION DE CABLE FLEXIBLE RN4	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-70-0821	INSTALACION DE SISTEMA ELECTRICO DE REMODELACION DE OFICINAS DE AREA DE PLANILLAS Y CLINICA RN2	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-69-0821	REPARACION DE ALIMENTADOR DE ARRANCADORES DE CHILLERS	FINALIZAI
GILDAN	GDN-68-0821	INSTALACIONES ELECTRICAS PARA ILUMINACION AREA DE TEJIDO LINEA #1 EN RN4	EN EJECUCI
VTV	VTV-05-0721	INSTALACION DE TRANSFORMADOR EN ESTACION SANTA ELENA, CHOLUTECA	EN EJECUCI
ROBERTO VALDOMIRO MOLINA	RCJ-01-0721	SUMINISTRO DE MATERIALES PARA EL CAMPO EL JOBO	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-67-0721	INSTALACION DE TRANSFORMADOR SECO EN LABORATORIO RN5	FINALIZAI
GILDAN	GDN-66-0721	INSTALACIONES ELECTRICAS PARA ALIMENTADORES DE CARGADORES DE BATERIA (5) / INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA COMPRESOR #3	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-65-0721	REPARACION DE FALLA EN GABINETE DE EXTRACTORES E INYECTORES DEL AREA DE COMPACTADO RN6	EN EJECUCI
PRIDE PERFORMANCE FABRICS	PPF-03-0721	INSTALACIONES EN CUARTO ELECTRICO TEJIDO	FINALIZAI
MONICA PRIETO	MNP-01-0721	REPARACION DE PORTON	FINALIZAI
VTV	VTV-04-0721	CAMBIO DE APARTARRAYOS EN ESTACION TELA	FINALIZAI
GILDAN	GDN-64-0721	INSTALACION DE GENERADOR PRINCIPAL DE 500KW	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-63-0721	INSTALACIONES ELECTRICAS PARA COMPRESORES EN AREA DE CUARTO DE BATERIAS EN HDC	EN EJECUCI
VTV	VTV-03-0721	INSTALACION DE TRANSFORMADOR EN ESTACION DANLÍ	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-62-0721	REPARACION DE FALLA SISTEMA ELECTRICO EN RIOMARKET	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-61-0621	REEMPLAZO DE TABLEROS ELECTRICOS PRINCIPALES EN TALLER REGIONAL	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-60-0621	INSTALACIONES ELECTRICAS DE UNIDADES DE AA EN OFICINAS Y BODEGA DE REPUESTOS RN4	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-59-0621	REUBICACION DE TRANSFORMADORES SECOS EN TALLER REGIONAL	EN EJECUCI
GILDAN	GDN-58-0621	RESTAURACION BANCO DE CAPACITORES, VILLANUEVA	EN EJECUCI
		INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA RELOJ RECONOCIMIENTO	

*Ilustración 1. Base de datos Proyectos RCN Ingeniería. Fuente (RCN Ingeniería, 2021)*

Teniendo en cuenta el objetivo de este proyecto y la utilidad del programa contable, era necesario que la base de datos también estuviera actualizada en Sage50, por lo cual se ingresó toda la información de los proyectos del año actual. Adicionalmente, se les comunicó a estos actores claves que debían descargar la aplicación de Dropbox en sus celulares o tabletas para poder implementar el uso de códigos de proyectos en sus actividades. La persona encargada de la bodega debía colocar el código de proyecto a las hojas de salida y devolución de material, el personal de compras tenía la asignación de escribir el código de proyecto en la factura al recibir material de los proveedores. Los técnicos también deben conocer los códigos para solicitar material y evitar confusión, ya que en muchas ocasiones se realizan diferentes proyectos para el mismo cliente de forma simultánea.

De la misma manera, se agregó una columna en el formato de kilometraje de cada vehículo de la empresa en el que se especifica a qué proyecto va cargado cada recorrido. Por su parte, administración se encargó de que cada factura que llegara tuviera el código correspondiente escrito y de ingresarlas al programa contable con el mismo.

Job ID	Description	Supervisor	For Customer	Start Date	Projected End Date	Job Status
AGM-01-0820	Sandia 1-Santa Fé Nacaoi	JORLIN FLORES	AGRO MONTALVAN			Canceled
AGM-02-0621	AGM-02-0621					In progress
AGM-02-0820	PRODUCCION MAIZ SEC	JORLIN FLORES	AGRO MONTALVAN			In progress
AGM-03-0721	Cultivo Melon 2					In progress
AGM-03-0721-1	Cultivo Melon 2, Turno 1					In progress
AGM-03-0721-1B	Cultivo Melon 2, Turno 1I					In progress
AGM-03-0721-2	Cultivo Melon 2, Turno 2					In progress
AGM-03-0721-2B	Cultivo Melon 2, Turno 2I					In progress
AGM-03-0721-3	Cultivo Melon 2, Turno 3					In progress
AGM-03-0721-3B	Cultivo Melon 2, Turno 3I					In progress
AGM-03-0721-4	Cultivo Melon 2, Turno 4					In progress
AGM-03-0721-4B	Cultivo Melon 2, Turno 4I					In progress
AGM-03-0721-5	Cultivo Melon 2, Turno 5					In progress
AGM-03-0721-5B	Cultivo Melon 2, Turno 5I					In progress
AGM-03-0721-6	Cultivo Melon 2, Turno 6					In progress
AGM-03-0721-6B	Cultivo Melon 2, Turno 6I					In progress
AGM-03-0721-7	Cultivo Melon 2, Turno 7					In progress
AGM-03-0721-7B	Cultivo Melon 2, Turno 7I					In progress
AGM-03-0721-8	Cultivo Melon 2, Turno 8					In progress
AGM-03-0721-8B	Cultivo Melon 2, Turno 8I					In progress
AGM-03-0721-9	Cultivo Melon 2, Turno 9					In progress
AGM-03-0812						In progress
AGM-03-0820	TECNIFICACION FINCA E JORLIN FLORES		AGRO MONTALVAN			In progress
AGM-04-0920	TECNIFICACIO AGRICOL JORLIN FLORES		AGRO MONTALVAN			In progress
agm-05-1220	SANDIA1: LAS PLACITAS JORLIN FLORES		AGRO MONTALVAN			In progress

*Ilustración 2. Base de datos Proyectos RCN Ingeniería. Fuente: (Sage 50, 2021)*

### 2.1.3. Kilometraje de autos

Desde el punto de vista económico, el concepto de costo no presenta dificultades. Puede decirse que un costo es el sacrificio económico inherente a una acción con vistas a lograr un objetivo. (Bottaro, Rodríguez & Yardin, 2004, p.12)

Cada vehículo de la empresa cuenta con un folder de hojas de kilometraje para controlar los gastos de combustible y mantenimiento. Es responsabilidad del conductor llenar cada espacio por recorrido, notificando si el mismo es por trabajo en un proyecto, compras, gestión administrativa o asunto personal. Con esta información el departamento de administración deduce gastos de combustible a los empleados cuando utilizan los carros de la empresa para realizar gestiones personales.

Parte del trabajo de la práctica profesional consiste en ingresar en una plantilla de Excel los datos de las hojas de kilometraje y generar un reporte (una tabla) que indique el gasto en recorridos personales por cada conductor para que la administración pueda hacer las

deducciones semanales en la planilla de empleados. Todo este proceso ayuda a controlar los gastos en combustible de forma general, sin embargo, con los datos obtenidos a través de las hojas se puede calcular la cantidad de gasolina que es utilizada para cada proyecto.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

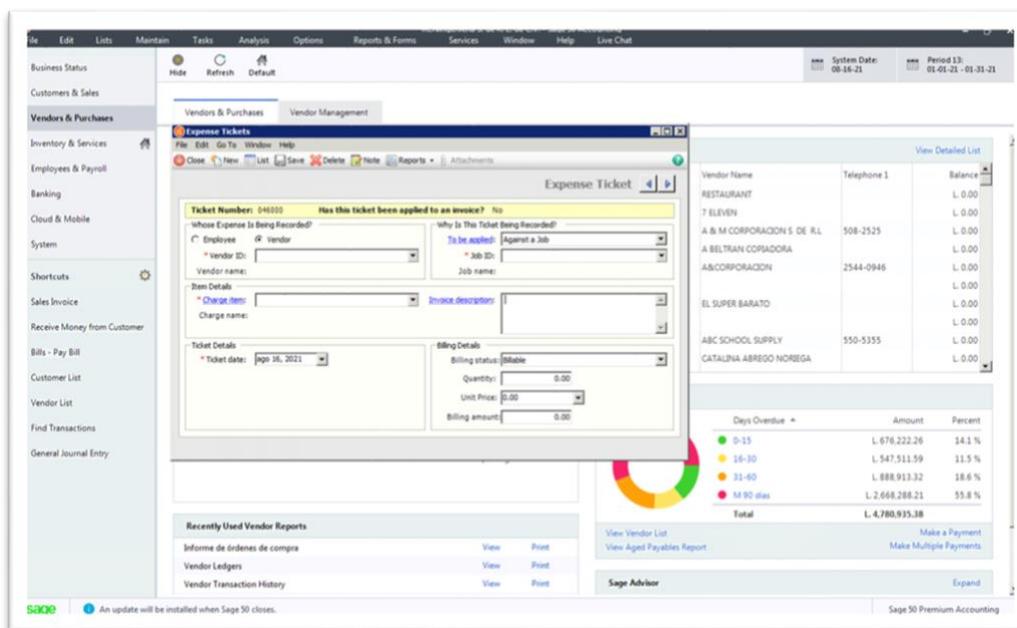
- VEHICULOS:** A table listing vehicle details such as make, model, month, and date.
- RECORRIDOS:** A table with columns for 'VEHICULO #1', 'VEHICULO #2', 'MES', and 'DESCRIPCION DEL...'. It includes dropdown menus for selecting vehicle and month.
- Summary Table:** A table with columns: 'CÓDIGO VEHICULO', 'VEHICULO', 'FECHA', 'HORARIO', 'FINIC', 'MIS', 'SALIDA', 'LLEGADA', 'RECORRIDO', 'PROYECTO', 'REVISOR', 'CÓDIGO RECORRIDO', 'DESCRIPCION DEL RECORRIDO', 'CÓDIGO DE PROYECTO', and 'CÓDIGO CONDUCTOR'. The table contains multiple rows of trip data.

*Ilustración 3. Plantilla Kilometraje RCN Ingeniería. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021)*

Para poder hacerlo, se agregó una columna al formato de las hojas, así el conductor coloca el código de proyecto cuando el recorrido esté asociado al mismo; y de forma adicional, por medio de un filtrado de información en la plantilla se genera un nuevo reporte (tabla) de gastos de combustible por proyecto.

El trabajo de identificación y asignación de costos de combustible no termina con el reporte generado a través de la plantilla de Excel, ya que para poder elaborar un informe de costos de proyecto general esta información debe ser ingresada en el programa contable.

A través de una investigación se encontró que este tipo de costos se pueden ingresar por medio de un “expense ticket” o boleto de gastos. Por lo que, luego de realizar la tabla en Excel se debe hacer un boleto de gastos para cada proyecto especificando que es un costo de combustible y asegurándose de escribir el código de proyecto correctamente. Esta es una actividad que se realiza semanalmente.



*Ilustración 4. Expense ticket programa contable. Fuente: (Sage50, 2021)*

#### **2.1.4. Registro del tiempo de trabajo de los empleados permanentes**

El consumo de mano de obra se define como la cantidad de recurso humano en horas-hombre, que se emplea por una cuadrilla compuesta por uno o varios operarios de diferente especialidad, para ejecutar completamente la cantidad unitaria de alguna actividad. (Botero, 2002, p.11)

RCN Ingeniería cuenta con un personal permanente de 25 personas y alrededor de 40 colaboradores en un estatus temporal que son contratados de acuerdo con la demanda de trabajo, ya que dentro del rubro de construcción existen temporadas altas y bajas. La mayoría de los empleados permanentes reciben su salario de manera quincenal y este es acreditado a sus cuentas personales. En cambio, los empleados temporales reciben pagos semanales calculados con base al número de horas trabajadas durante la semana.

El proceso del registro del tiempo comienza cuando los jefes de cada cuadrilla envían un reporte diario al ingeniero encargado de recopilar la información en la cual se establece la hora de entrada, hora de salida del proyecto en el que se trabajó y las actividades realizadas. Una vez el Ing. Valentín tiene toda la información de los diferentes líderes, envía un documento de registro de tiempo de todos los empleados por correo.

		D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
43	Arlington Smith Moran Campos										
44	Marvin Benito Ojeda	CSP-11-1220	6:00 AM	6:00 AM	6:40 AM	6:40 AM	6:55 AM	5:00 PM	6:45 PM	Distribución, nivelación y compactado de grava	
45	Juan Antonio Salinas Vallego	VTV-03-0721	6:00 AM	6:20 AM	7:35 AM	7:35 AM	7:50 AM	3:30 PM	3:15 PM	Calentado y conexión de panel Culminación de caja de registro Conexión de transformador y pruebas de transformador Instalación de tapadera de panel Limpieza de área de trabajo	
46	Santi Cruz Molina	CSP-11-1220	6:00 AM	6:00 AM	6:40 AM	6:40 AM	6:55 AM	5:00 PM	6:45 PM	Distribución, nivelación y compactado de grava	
47	Jerson Contreras	CSP-11-1220	6:00 AM	6:00 AM	6:40 AM	6:40 AM	6:55 AM	5:00 PM	6:45 PM	Distribución, nivelación y compactado de grava	
		CSP-11-1220	6:00 AM	6:00 AM	6:40 AM	6:40 AM	6:55 AM	5:00 PM	6:45 PM	Distribución, nivelación y compactado de grava	

Ilustración 5. Documento de planilla diaria RCN Ingeniería. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021)

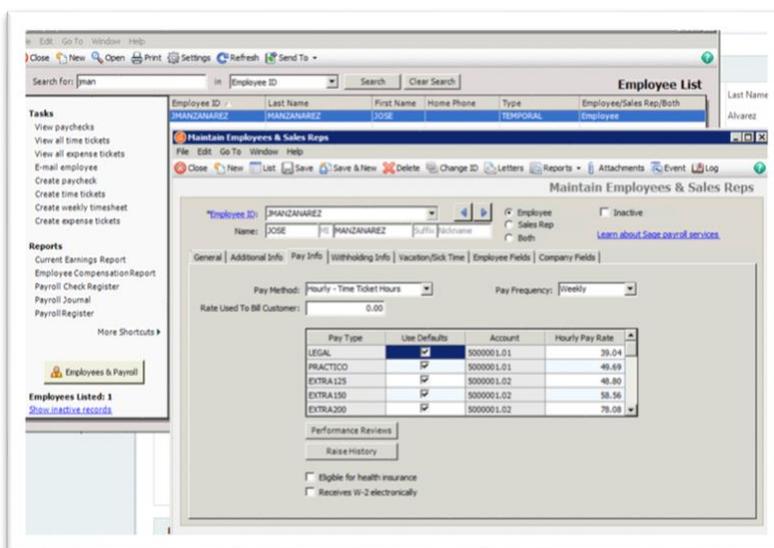
Al inicio, el trabajo consistía en llenar una plantilla de Excel con esta información y se enviaba a la persona encargada en administración para que realizara los cálculos al final de la semana. Básicamente, la responsabilidad era llenar la plantilla todas las mañanas y enviar el documento completo el jueves antes de las 12 pm.

COLUMNA	Nº	ESTADO DEL EMPLEADO	EMPLEADO	DÍA	FECHA	PROYECTO	ACTIVIDAD	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	ALMORZAR	SEMANA
WQ	T	TEMPORAL	WILSON ORTIZ	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	17:45	5	528
VA	T	TEMPORAL	VICTOR AGUIRRA	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	17:45	5	528
WL	T	TEMPORAL	WILMAR LAMEZ	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	17:45	5	528
JAN	T	TEMPORAL	JUANES MENDOZA	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	17:45	5	528
RL	T	TEMPORAL	RAFAEL GONZALEZ	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	17:45	5	528
JIM	T	TEMPORAL	JESUS VACA MORA	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	17:45	5	528
MS	T	TEMPORAL	MARCOS GARCIA	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	17:45	5	528
JP	T	TEMPORAL	JOSÉ PEREZ	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	INSTALACION DE CIRCUITO EN TUBERIA DE 3" SOPORTES COLGADOS DESDE CANALETA, CONEXION DE CIRCUITOS COMPRESOR Y VARIADOR	06:00	18:00	5	528
RA	T	TEMPORAL	RAFAEL GARCIA	Jueves	27/7/21	GIN-20-0119	EFECTUACION DE LIMPIEZA, RECORRIMIENTO Y AVANCE DE TRABAJO EN SISTEMA DE PUEBLO	12:00	13:00	5	528

Ilustración 6. Plantilla antigua de planilla RCN Ingeniería. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021)

Teniendo en cuenta el objetivo de conocer el rendimiento de los proyectos y el deseo de aprovechar el programa contable se descubrió que también existe una función que permite ingresar boletos (tickets) de tiempo y, como beneficio adicional, que el programa tiene un módulo de nómina de

sueldos que permite la conversión automática de tiempo a dinero facilitando el trabajo para el departamento de administración. Para poner este sistema en marcha fue necesario actualizar la base de datos de los empleados en Sage50, calcular la tasa de pago de acuerdo con el salario pactado y agregar las cuentas contables a las que pertenece cada tipo de pago. A continuación, se muestra el perfil del empleado José Manzanares como ejemplo de lo descrito.

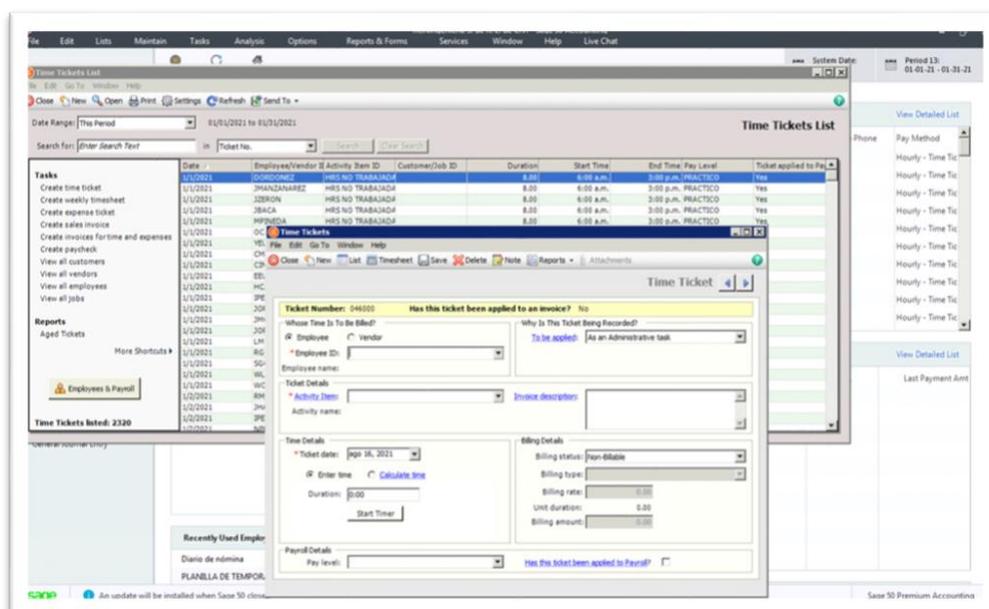


*Ilustración 7. Perfil de empleado José Manzanares. Fuente: (Sage50, 2021)*

Una vez concluida la actualización de la base de datos de empleados se puso en marcha el sistema dejando atrás la plantilla y comenzado a realizar boletos de tiempo diarios. El trabajo es simple, pero requiere de tiempo y se vuelve tedioso cuando un empleado trabaja en más de un proyecto y realiza diferentes actividades durante el día. El horario de trabajo también influye en cuantos boletos (tickets) se realizan por empleado, ya que la jornada ordinaria es de 44 horas a la semana, usualmente en un horario de 6 am a 4 pm de lunes a jueves y de 6 am a 3 pm el viernes. Si un empleado trabaja más de este tiempo se considera como tiempo extra, el cual debe ser pagado de acuerdo con lo que establece la ley de Honduras.

En un horario de 4 pm a 7 pm, se considera un extra del 125%, de 7 pm a 9 pm un extra de 150% y de 9 pm en adelante la hora es pagada al doble. Para el viernes se aplican las mismas reglas, considerando que el extra-125% se calcula desde las 3 pm. Asimismo, el trabajo durante los sábados es considerado como horas extras pagadas al 125% de 6 am a 7 pm, y en el caso de trabajar los domingos la hora se paga al doble independientemente del horario. Toda esta información se debe tomar en cuenta para realizar los tickets sin errores, ya que estos se

reflejarán en la nómina lo cual puede generar pérdidas para la empresa y/o disconformidad para el empleado.



*Ilustración 8. Ventana de boleto (ticket) de tiempo. Fuente: (Sage50, 2021)*

### 2.1.5. Planillas o nómina

En la medida en que los trabajadores sienten que el esfuerzo producto de su trabajo está en correspondencia con su retribución, estarán enfocados a cumplir con los compromisos laborales adquiridos con la organización. (Rodríguez, 2008)

La empresa paga a sus empleados temporales todos los viernes calculando la semana laboral de miércoles a jueves. Durante las cinco semanas se ha trabajado en la elaboración de los reportes semanales de planilla temporal utilizando las herramientas que Sage50 ofrece para facilitar todo el proceso de cálculo y pago de nómina.

Primero, se solicita una lista al departamento de administración con las deducciones y créditos que se le aplicarán a los empleados. Las deducciones pueden ser por pago al seguro social, préstamos personales y cobro de equipos y herramientas. Los créditos se dan usualmente cuando existe algún reclamo por un día no pagado debido a que su asistencia no fue reportada por su líder de cuadrilla o por un mal cálculo de pago.

Para poder realizar los pagos correspondientes, se deben cerrar los cheques individuales de cada empleado en el programa contable. En la opción de entrada de nómina se ingresa el código del empleado y las fechas que se van a tomar en cuenta para el pago. El programa hace el cálculo de forma automática tomando en cuenta todos los boletos (tickets) de tiempo que se han realizado diariamente. Luego, en la sección de “beneficios y pasivos” se agregan los débitos y créditos correspondientes, y se guarda el cheque. De esta manera, el pago de cada empleado entra a la contabilidad de la empresa en las cuentas de salario por pagar, mano de obra ordinaria y mano de obra extra.

The screenshot displays the 'Payroll Entry' window for 'RCIngenieria S. de R. L. de C.V.'. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a main data entry area. The 'Employee ID' is 'HCARCAMO', and the 'Check Number' is 'HCARS33-21'. The 'Date' is '12 Aug 2021' and the 'Amount' is '\$ 2,048.25'. The 'Cash Account' is 'SALARIOS POR PAGAR' and the 'Cash Account Balance' is 'Uncalculated'. The 'Pay Period Ends' is '18 Aug 2021' and the 'Weeks in Pay Period' is '1'. The 'Hours Worked' table shows the following data:

Hourly Fields	Hours
PRACTICO	35.00
EXTRA125	16.58
EXTRA150	0.00
EXTRA200	0.00
LEGAL	0.00

The 'Taxes - Benefits - Liabilities' table shows the following data:

Name	Amount	Memo
INSS	0.00	
RAP	0.00	
ISR	0.00	
IMP_VECIN	0.00	
TIGO	0.00	

The 'Gross Pay' is 2,548.25. The 'Pay to the' field is 'HECTOR CARCAMO' and the 'Order of:' is 'Pay to the HECTOR CARCAMO'. The 'Amount' summary on the right shows: L. 393.82, L. 2,048.25, and L. 2,442.07.

*Ilustración 9. Ventana de cierre de cheque de empleado. Fuente: (Sage50, 2021)*

Adicionalmente, al cerrar cada cheque la información de este se va ingresando en el informe que se enviará a administración para su revisión. En este reporte se encuentra la cantidad de horas trabajadas por tasa y el valor en lempiras por el total de horas trabajadas junto a las deducciones y créditos. El trabajo se debe realizar de forma cuidadosa para evitar errores, y a veces todo el proceso toma medio día de trabajo si durante la semana se requirió del servicio de muchos empleados.

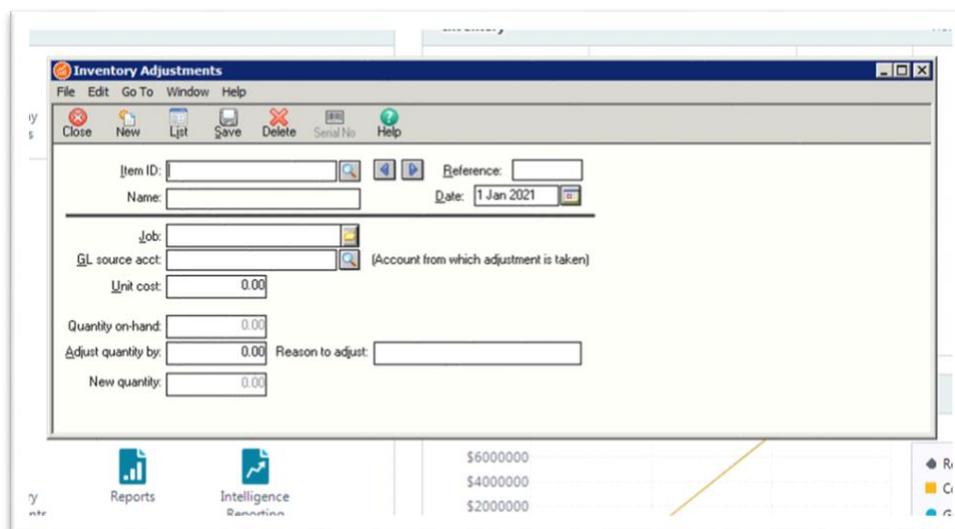
Ilustración 10. Documento de planilla temporal. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021)

### 2.1.6. Ajustes de inventario

Contar con un registro de inventario es de suma importancia para las empresas, “el objetivo principal es contar con información suficiente y útil para: minimizar costos de producción, aumentar la liquidez, mantener un nivel de inventario óptimo y comenzar a utilizar la tecnología con la consecuente disminución de gastos operativos” (Laveriano, 2010)

La empresa cuenta con una bodega llena de materiales de uso continuo, compras recientes y devoluciones de proyectos terminados. Para llevar un control de todo lo que se encuentra en la misma se utilizan hojas de salida y devolución de material. Todos los días, los líderes de cuadrilla redactan la lista de materiales que necesitarán el siguiente día de trabajo y es con esta lista que el jefe de bodega realiza una búsqueda para determinar qué materiales hay en existencia y cuáles deben ser comprados. RCN Ingeniería considera que parte de su ganancia está en el buen manejo del material y el aprovechamiento de todo lo que pueda encontrar en la bodega, por lo cual llevar un control real y correcto es de suma importancia.

Todos los días, el jefe de bodega entrega las hojas de salidas y devoluciones para que estas puedan ser ingresadas en el programa contable en la opción de ajustes de inventario.



*Ilustración 11. Ventana ajuste de inventario del programa. Fuente: (Sage 50, 2021)*

### **2.1.7. Elaboración del formato de reporte de costos de proyecto**

Los tomadores de decisiones deben estar intrínsecamente relacionados con el conocimiento de costos y el desempeño de los juicios basados en los costos. (Véliz & Carpio, 2019, p.113)

Después de conocer todas las funciones adicionales que el programa contable ofrece y trabajar en la implementación del uso de estas, se encontró que si toda la información del registro de tiempo de los empleados, facturas de compras de materiales a proveedores, ajustes de inventario, y boletos de gastos son ingresadas al programa cargadas a un proyecto, es posible generar un reporte que incluya todos los costos atribuidos a un proyecto en específico.

Para generar el reporte se debe ir al módulo de reportes, seleccionar el reporte de costo de proyectos, filtrar con el código de proyecto y las fechas de inicio y finalización, y con un solo clic el programa presenta una lista de todos los costos del proyecto seleccionado. Luego, este se exporta y edita de acuerdo con los requerimientos de la gerencia.

### **3. Capítulo III**

#### **3.1. Propuestas de mejora**

##### **3.1.1. Propuesta 1: Contratación de un asistente de gerente de proyectos**

###### **3.1.1.1. Antecedentes**

La empresa RCN Ingeniería cuenta con un equipo de ingeniería encargado del diseño, construcción y supervisión de proyectos de construcción en el área electromecánica. Estas tareas solamente pueden ser ejecutadas por personal calificado con experiencia y conocimientos técnicos para garantizar los mejores estándares de calidad en cada obra, pero dentro de la responsabilidad de supervisión de proyectos existen ciertas actividades administrativas que no requieren de una formación técnica o un nivel de ingeniería, y que en la actualidad no se están realizando.

El gerente de proyectos hace visitas de campo para evaluar los avances de obra, se reúne con los líderes de cuadrilla y está en constante comunicación con ellos. De igual forma, está pendiente de la gestión de compra de materiales, especialmente aquellos que son muy costosos y requieren de un manejo o cuidado especial. Sin embargo, no se encarga de llevar un control de costos, no tiene conocimiento del costo real de las actividades realizadas y no lleva un seguimiento de las compras de materiales y las salidas de bodega.

El departamento de administración se enfoca en la recepción de las facturas asegurándose que tengan el código del proyecto adecuado y posteriormente ingresa las facturas de las compras al sistema contable. Aunque las compras a los proveedores están registradas en el programa y cargadas al proyecto que corresponde, ningún empleado tiene la responsabilidad de llevar un registro y/o control de estas compras de forma diaria o semanal para asegurar que no se esté pasando del presupuesto.

Por lo tanto, la empresa debería establecer un puesto de asistente de gerencia, el cual estaría encargado de brindar apoyo en todos los procesos administrativos con relación al control de costos y rendimiento de proyectos.

### **3.1.1.2. Descripción de la propuesta**

Un gerente de proyectos es responsable del éxito de un proyecto de construcción y dirige todos los aspectos incluyendo la planificación, ejecución, monitoreo, control y entrega. La tarea más importante es asegurarse de que todas las actividades se realicen en el tiempo establecido y dentro del presupuesto. Adicionalmente, es quien mantiene una buena relación con el cliente.

Debido a que la empresa ya cuenta con un gerente de proyectos que realiza todas las funciones excepto la de control de costos, la empresa solo necesita contratar a un colaborador que se enfoque exclusivamente en el control y seguimiento de costos de todos los proyectos en ejecución y finalizados. Este asistente trabajaría bajo la supervisión y como una extensión de gerencia de proyectos, pero también en conjunto con el departamento de administración. Considerando las funciones específicas del puesto, es necesario que se contrate a una persona con conocimientos y experiencia en el área administrativa y contable, con competencias tecnológicas y de comunicación, habilidades de análisis de información y redacción de informes. Además, debe ser una persona confiable, ya que tendrá que conocer y manejar información confidencial.

En todo proyecto, se debe revisar el trabajo para constatar que las determinaciones de costos mínimos se sigan. A medida que el proyecto se desarrolla, los planos detallados de ejecución del proyecto deben revisarse desde el punto de vista de la limitación de costos. (Miranda, 2004, p.143)

El asistente de gerente de proyectos estaría encargado de:

- 1). La elaboración de un documento/folleto de apertura y presupuesto de proyecto que contenga toda la información general del proyecto, los requerimientos específicos del cliente y el presupuesto general. También plasmará de forma detallada la lista de materiales necesarios para cada actividad con los precios cotizados y el costo de las actividades a realizar. Este documento será entregado (en físico y digital) a todas las personas

involucradas en el proyecto dentro de la empresa para que el presupuesto sea de conocimiento común.

2). Registro diario de compra de materiales, el cual tendrá que ser comparado con la información ingresada al programa contable para asegurar que todo esté en orden.

3). Reporte diario de costos de actividades por medio de una plantilla en la cual están listadas todas las actividades que se realizan en la obra de construcción y el cálculo de horas/dinero que el programa contable ofrece.

4). Comunicación directa y constante con los gerentes y técnicos sobre el porcentaje de ejecución de obra y los costos actuales para identificar y abordar situaciones de incrementos de costo que sobrepasen el presupuesto.

5). Análisis de la información obtenida por medio de las planillas, facturas, compras, gasto de combustible y recorridos.

6). Elaboración de informes de costos de proyectos en ejecución de acuerdo con la solicitud de gerencia e informes de proyectos finalizados una vez que estos hayan sido entregados al cliente.

El costo por la contratación de un nuevo empleado para la posición de asistente de gerencia de proyectos sería de 22,000 a 24,000 lempiras mensuales, además de las responsabilidades sociales y legales que un empleador tiene con sus colaboradores.

### **3.1.1.3. Impacto de la propuesta**

La contratación de una persona que tenga la responsabilidad de controlar los costos tendrá un impacto directo en el incremento de las utilidades de la empresa y puede producir el efecto de reducir los riesgos innecesarios y mejorar las tasas de éxito en todos los proyectos; y en los tiempos en los cuales los recursos son limitados, la empresa puede confiar en que la gestión de la gerencia de proyectos ayude al buen uso de los recursos.

Otro beneficio de esta propuesta es que por medio de análisis e informes se pueden realizar pronósticos para predecir varios aspectos de los proyectos, ayudando a reducir errores y controlar problemas.

### **3.1.2. Propuesta 2: Documento de apertura y presupuesto de proyecto**

#### **3.1.2.1. Antecedentes**

Cuando un cliente está interesado en los servicios de la empresa se realiza un perfil de proyecto con los datos obtenidos por medio de una visita o datos proporcionados por el mismo, luego con esta información se enlistan y describen las actividades principales calculando el costo de mano de obra, los materiales necesarios para la ejecución de cada actividad y el impuesto. Finalizando con el documento de cantidad de obra que se convierte en una cotización formal para el cliente.

La cotización puede ser utilizada para la elaboración de un documento interno que contenga el presupuesto y que así les permita a los ingenieros, jefes de cuadrilla y demás interesados, tener conocimiento sobre la cantidad exacta de los costos del proyecto.

#### **3.1.2.2. Descripción de la propuesta**

Elaborar un formato de apertura y presupuesto en el cual se detallen los datos generales del proyecto, los requerimientos especiales del cliente y el presupuesto. Adicionalmente, el documento debe agregar la lista de todos los materiales que se utilizaran con los precios cotizados a los proveedores, los costos de mano de obra por actividad, y un desglose de otros costos.

Este documento debe estar listo antes de que se comience el trabajo para que todos los involucrados tengan una copia y que de esta manera conozcan lo que se pretende gastar en la ejecución de la obra. El objetivo principal del documento es que tanto el ingeniero como el jefe de cuadrilla sientan responsabilidad para cumplir con dicho presupuesto, ya que este fue realizado con base a su levantamiento de datos, mediciones, listados, planos y

conocimientos. También, dicho documento servirá como un método de control y comparación con el registro de compras y el reporte de costo por actividad.

El control interno tiene como fin prevenir y dificultar operaciones no autorizadas, errores y fraudes. Debe implantarse teniendo siempre en cuenta que es imposible la prevención absoluta de estos. (Cordovés, 2019, p.16)

Por su parte, el programa contable Sage50 también cuenta con una opción de apertura de proyectos, la cual ya es utilizada por la empresa debido a que para poder ingresar una factura y cargarla a un proyecto, este debe existir en la base de datos del programa, de la misma forma, al momento de hacer un boleto de tiempo (time ticket) para el cálculo de horas de trabajo de un empleado se requiere ingresar el código del proyecto. La parte que no está siendo aprovechada dentro de los perfiles de los proyectos es la estimación de costos, por lo que se recomienda que se comience a utilizar esta función del perfil de proyecto para que el programa haga la comparación de lo estimado y el costo real de forma automática, facilitando el trabajo.

The screenshot shows the 'Maintain Jobs' window in Sage50. The window title is 'Maintain Jobs'. The menu bar includes File, Edit, Go To, Window, and Help. The toolbar contains icons for Close, New, List, Save, Save & New, Delete, Change ID, Reports, and Attachments. The main area is titled 'Maintain Jobs' and contains the following fields:

- \*Job ID: GDN-55-0621
- Description: DESMONTAJE PLEGADORAS RN2
- Start Date: [empty]
- Projected End Date: [empty]
- Actual End Date: [empty]
- Job Status: In progress
- Use phases to track job in more detail: [checked]
- Inactive: [unchecked]

Below these fields are tabs for General, Estimated Expenses & Revenue, and Notes. The 'Estimated Expenses & Revenue' tab is active, showing a table titled 'Current Estimates'. The table has the following columns: Phase ID, Cost Code ID, No. of Units, Expenses, and Revenues. The table contains one row with the following values:

Phase ID	Cost Code ID	No. of Units	Expenses	Revenues
		0.00	0.00	0.00
Totals:			0.00	0.00

There is also a link 'Customize job statuses' and a note: 'How do I use phases and cost codes? If you want to track changes to these estimates, enter a change order.'

Ilustración 12. Perfil del proyecto, ventana de estimados. Fuente: (Sage50, 2021)

La creación de este documento no representa costos adicionales para la empresa, ya que sería parte de las responsabilidades del asistente de ingeniería. Sin embargo, se podría considerar un incremento en uso de papel y tinta de impresión valorado aproximadamente en 3,000 lempiras mensuales.

APERTURA DE PROYECTOS				
Cliente: _____		Cotización No.: _____		
		Fecha Cotización: _____		
Nombre del Proyecto _____		Orden de Compra: _____		
_____		Fecha O/C: _____		
Código: _____				
Fecha de inicio de ejecución del proyecto: _____				
Fecha de finalización del proyecto: _____				
	Valor Ofertado			
Materiales:	L0.00			
ISV Materiales:	L0.00			
M/O Proyectada:	L0.00			
Alquiler de Equipos u Otros:	L0.00			
M/O Rentabilidad:	L0.00			
ISV Mano de Obra:	L0.00			
Total:	L0.00			
Observaciones: _____				
_____				
_____				
_____				
_____				
Tipo de proyecto: _____				
Visita de campo: _____				
Oferta realizada por: _____				
_____				

*Ilustración 13. Primera pagina de documento de apertura y presupuesto.*

*Fuente: (RCN Ingeniería, 2021)*

### **3.1.2.3. Impacto de la propuesta**

El presupuesto es importante en el desarrollo de cualquier proyecto. Sin un presupuesto bien planificado, los proyectos pueden dispersarse y quedar incompletos. Elaborar un presupuesto proporciona una serie de ventajas como el establecimiento de lineamientos, permitiendo a los gerentes y líderes tener conocimiento sobre cuánto es lo que se puede gastar en cada aspecto del proyecto. Con el documento se puede determinar cuánto dinero

se debe utilizar en las actividades y el porcentaje de fondos disponibles para los elementos restantes, dando la oportunidad de decidir si el proyecto se puede completar o no con el presupuesto disponible. El presupuesto proporciona la base para el control de costos de proyecto. Al medir correctamente el costo real con el presupuesto aprobado, se puede determinar si el proyecto está progresando de acuerdo con el plan o no. Esto permite una planificación estratégica a largo plazo y ayuda con la reducción de pérdidas.

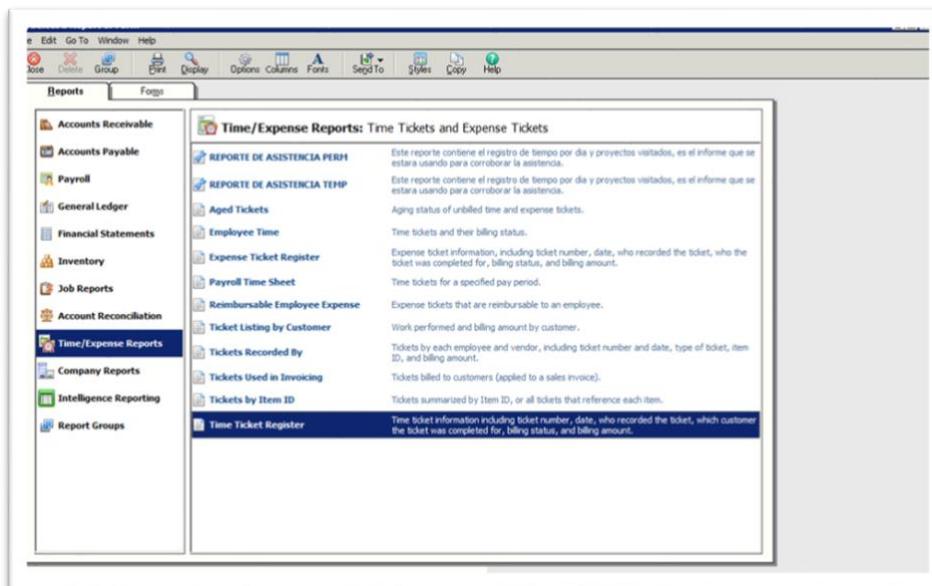
### **3.1.3. Propuesta 3: Reportes diarios de costos por actividad.**

#### **3.1.3.1. Antecedentes**

Los ingenieros y técnicos tienen una idea clara de como un proyecto debe ser ejecutado, conocen la secuencia de actividades que se deben realizar, los materiales y herramientas que requieren para trabajar, y un estimado de el numero de colabores que necesitan para completarlas a tiempo. Sin embargo, no están al tanto del costo real de las actividades diarias el cual depende de la cantidad de empleados trabajando, el tiempo que se le dedica a la actividad en especifico y el horario en el que laboran debido a que las tasas de pago cambian cuando se trabaja después de la jornada ordinaria. El líder de cuadrilla podría determinar que es necesario trabajar horas extras o agregar personal para poder cumplir con el tiempo de entrega, pero no conoce el impacto que esta decisión tiene en el presupuesto de las actividades. Por lo que, un reporte diario del costo de las actividades realizadas ayudaría a controlar los costos de mano de obra y a valorar el rendimiento del trabajo de los empleados.

#### **3.1.3.2. Descripción de la propuesta**

La elaboración de un reporte diario de costos por actividad no requiere de una inversión económica ni de mucho tiempo en su elaboración, ya que el programa contable ofrece la opción de exportar un reporte de registro de tiempo diario que incluye las actividades y el costo de estas.



*Ilustración 14. Reportes de registro de tiempo. Fuente: (Sage50, 2021)*

Al momento de ingresar un boleto de tiempo (time ticket) para un empleado se debe escribir la actividad que realizó, la hora en que comenzó a trabajar en esa actividad y la hora en la que terminó. Sage50 convierte el tiempo trabajado en la actividad en dinero de acuerdo con la información de tasas de pago que se encuentra en el perfil de cada empleado. Cuando el boleto es guardado, esa información queda registrada en el programa y puede ser vista en diversos reportes dentro de la categoría de informe de tiempo/gastos.

Es importante que todos los boletos de tiempo del día hayan sido realizados porque de lo contrario no habrá información para generar un reporte. Una vez estén hechos, solo se tendrá que ir al módulo de reportes, seleccionar el reporte adecuado, filtrar las columnas para que solo aparezca la información que se necesita y el programa generará el reporte automáticamente. Luego, este se puede exportar en un nuevo libro de Excel y editar para entregar un reporte más limpio, organizado y fácil de entender.

RCNIngenieria S. de R. L. de C.V. Time Ticket Register For the Period From 8 Sep 2021 to 8 Sep 2021									
Filter Criteria includes: Report order is by Ticket Number.									
Ticket Number	Ticket Date	Recorded by Name	Completed for ID	Ticket Description for Invoicing	Start Ti	End Ti	Pay Level	Billing Status	Billing Amount
046919	8/9/21	MARCIO RAMIREZ	GDN-72-0821	Instalación de máquinas Nappers	6:00 AM	2:00 P	PRACTICO	Billable	603.12
046920	8/9/21	MARCIO RAMIREZ	GDN-38-0521	Expansión tubular	2:00 PM	4:30 P	PRACTICO	Billable	215.40
046921	8/9/21	SERGIO GUTIERREZ	GDN-72-0821	Armado de gabinete para medidores de Nappers	6:00 AM	3:45 P	PRACTICO	Billable	558.51
046922	8/9/21	Sujevii Erazo	GDN-72-0821	Instalación de máquinas Nappers	6:00 AM	2:00 P	PRACTICO	Billable	
046923	8/9/21	Sujevii Erazo	GDN-38-0521	Expansión tubular	2:00 PM	4:30 P	PRACTICO	Billable	
046924	8/9/21	Jorge CALLEJAS	GDN-38-0521	Expansión tubular	6:00 AM	4:00 P	PRACTICO	Billable	537.03
046925	8/9/21	Jorge CALLEJAS	GDN-38-0521	Expansión tubular	4:00 PM	4:30 P	EXTRA125	Billable	29.84
046926	8/9/21	MARIO CALLEJAS	GDN-70-0821	Instalaciones eléctricas para oficina y clínica	6:00 AM	4:00 P	PRACTICO	Billable	537.12
046927	8/9/21	MARIO CALLEJAS	GDN-70-0821	Instalaciones eléctricas para oficina y clínica	4:00 PM	4:30 P	EXTRA125	Billable	29.84

*Ilustración 15. Reporte de costo de actividades. Fuente: (Sage50, 2021)*

Este reporte debe ser entregado todos los días al ingeniero responsable del proyecto y al jefe de cuadrilla para que conozca los costos reales de lo que se realizó el día interior y se hagan comparaciones con el presupuesto, proyecciones y cualquier ajuste necesario que pueda controlar los costos de mano de obra.

### 3.1.3.3. Impacto de la propuesta

Los rendimientos y consumos utilizados en la presupuestación y programación de obras deben estar fundamentados en múltiples observaciones y análisis estadísticos, que consideren las condiciones particulares en las cuales se realizan las diferentes actividades de construcción. (Botero, 2002, p.10)

Conocer el costo actual de las actividades del día anterior ayudará a que tanto el ingeniero como el líder de cuadrilla estén conscientes del resultado de sus decisiones, podrán llevar un control exacto del presupuesto y medir el desempeño de los colaboradores. De forma general, el tener estos datos exactos proporcionará una mejor idea de cual es el costo real de una actividad al momento de realizar las ofertas y consecuentemente esto producirá presupuestos más precisos para proyectos futuros.

### 3.1.4. Propuesta 4: Utilizar una aplicación para el control de asistencia.

### 3.1.4.1 Antecedentes

Todos los días, los jefes de cuadrilla llenan un formato de planilla que contiene el nombre de todos los empleados actuales, registrando el proyecto en el que se trabajó, hora de entrada, hora de salida, y la actividad realizada. En el caso de que el empleado trabaje en más de un proyecto y realizando varias actividades, se especifica en una nueva fila. Esto se hace con el objetivo de poder cuantificar el tiempo y dinero que se gasta en cada proyecto y actividad.

		D	E	F	G	H	I	J	K	L
12	Bryan Alfaro	GDN-72-0821	6:00 AM	6:21 AM	6:58 @?	7:00 AM	7:15 AM	2:00 PM	1:45 PM	Instalación de máquinas Nappers
13	David García	BODEGA	6:00 AM	6:21 AM	6:58 @?	7:00 AM	7:15 AM	1:30 PM	1:15 PM	Trabajos de soldadura en contenedor de Gildan
14	Edwin Guitý	GDN-72-0821	6:00 AM	6:21 AM	6:58 @?	7:00 AM	7:15 AM	2:00 PM	1:45 PM	Instalación de máquinas Nappers
15	Alex Durón	BODEGA	6:00 AM	-	-	7:00 AM	7:15 AM	3:00 PM	2:45 PM	Trabajos en grúa

Ilustración 16. Formato de planilla de cuadrilla. Fuente: (RCN Ingeniería, 2021)

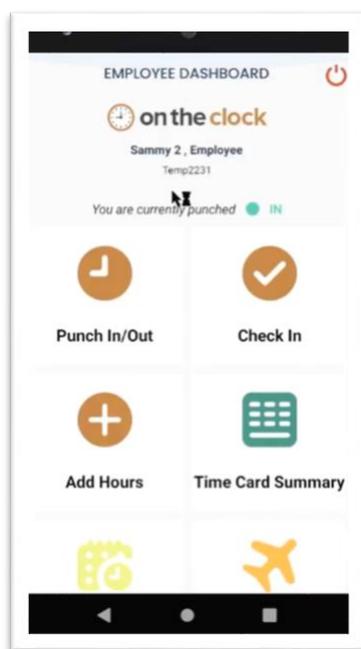
Usualmente el jefe de proyectos llena la plantilla al final del día utilizando su memoria para recordar quienes se presentaron a trabajar, donde fueron enviados, que realizaron, y su horario de trabajo. Debido a que esta es la forma en la que se controla la asistencia, en muchas ocasiones, algunos empleados no son reportados lo cual genera que al final de la semana el cálculo de salario sea incorrecto y cause inconformidad en el empleado y atrasos en el departamento de administración.

Esta es una situación recurrente que debe ser atendida, por lo cual se propone el uso de una aplicación móvil que pueda registrar la asistencia de los empleados y que funcione como

estrategia de verificación de los datos encontrados en el reporte que envían los jefes de cuadrilla.

### 3.1.4.2. Descripción de la propuesta

Para reducir el nivel y frecuencia de errores en los cálculos de las planillas semanales de los empleados temporales se podría utilizar una aplicación móvil que registre la asistencia de los empleados, haciéndolos directamente responsables de que aparezcan en los registros diarios. On the clock es una aplicación que ofrece un sistema simple y conveniente para que los empleados puedan registrar su hora de entrada y salida, además genera tarjetas de tiempo precisas para los informes de nóminas.



*Ilustración 17. Interfaz de Aplicación. Fuente: (On the Clock App, 2021)*

La empresa tendrá que crear su perfil, establecer el número de empleados con los que trabaja e ingresar la información general de cada uno. Es importante llenar los espacios de números telefónicos y correo electrónicos, ya que es por uno de estos medios que los empleados recibirán la invitación para registrarse como colaborador de la empresa y descargar la aplicación. Una vez los empleados tengan sus usuarios y la aplicación en sus teléfonos, será su responsabilidad registrar su asistencia todos los días. El acceso a internet

no debería ser un problema para los empleados debido a que el punto de encuentro es en las instalaciones de la empresa, la cual puede ofrecer su red para esta gestión.

El uso de esta herramienta no sustituye el reporte diario que mandan los líderes, ya que este incluye información necesaria para la realización de tickets en el programa contable, pero funcionaria como una medida de verificación que evitará que se cometan errores en los cálculos de nómina.

A continuación, se presenta la tabla de precios por los servicios que ofrece la aplicación On The Clock. Considerando el número de empleados temporales que laboran en la empresa en la actualidad la empresa se beneficiaría tomando el plan de 26 a 50 personas a un costo de \$120 dólares o 2,910 lempiras.

<b>Tabla de precios On The Clock</b>		
<b>Numero de empleados</b>	<b>Costo empleado mensual</b>	<b>Total, considerando la máxima cantidad de empleados</b>
3-10	\$2.50	\$25
11-25	\$2.45	\$61.25
<b>26-50</b>	<b>\$2.40</b>	<b>\$120</b>
51-100	\$2.35	\$235

*Ilustración 18. Tabla de precios por servicio de la aplicación.*

*Fuente: (On The Clock App, 2021)*

Es importante considerar que algunos proyectos se realizan fuera de San Pedro Sula, en zonas rurales con colaboradores que quizás no tengan acceso a internet o un dispositivo electrónico, por lo que se recomienda que en estos casos se use una hoja en la cual los empleados firmen su asistencia.

### **3.1.4.3. Impacto de la propuesta**

El departamento de administración trabaja en los cálculos de planilla durante el jueves con la intención de que todos los empleados temporales reciban su pago semanal el viernes. Se cierra un cheque en el programa contable por cada empleado que incluye el total de horas trabajadas durante la semana, las tasas de pago y deducciones si aplican. Es un proceso simple que no requiere de mucho tiempo, pero si existe un error en los tickets de la semana el trabajo se vuelve tedioso, ya que habría que borrar el cheque guardado, deseleccionar todos los boletos de tiempo asignado a ese cheque, agregar, borrar o editar los boletos de acuerdo con las correcciones solicitadas, y cerrar un nuevo cheque. Al tener una herramienta que ayude a identificar de forma temprana si un empleado no fue reportado evitará errores, pérdidas de tiempo, y molestia de los empleados por no recibir el pago que merecen.

### **3.1.5. Propuesta 5: Catálogo de materiales**

#### **3.1.5.1. Antecedentes**

La empresa cuenta con una bodega en la que se almacena material eléctrico de uso constante, se controlan las compras y recibe devolución de material de los proyectos finalizados. Todos los días, los jefes de cuadrilla presentan al encargado en bodega la lista de materiales que van a necesitar para las actividades del día en su proyecto asignado. Es responsabilidad de esta persona llenar el formato de hoja de salida de material que especifica el material que está saliendo de bodega, si este era parte del inventario de la bodega o una compra directa y a que proyecto será cargado.

El control de las salidas y devoluciones de material termina cuando los datos de las hojas son ingresados al programa contable el cual cuenta con una base de datos de todos los materiales que se utilizan en los proyectos. Al momento de agregar un material a la base de datos de Sage50, se debe crear un código para el mismo que usualmente es una abreviación del nombre y las medidas. Por ejemplo, un conector de compresión EMT de 1-1/2', se encuentra en el programa con el código: "CCEMT112."

Las hojas de salida de material tienen una columna para escribir el código del material, sin embargo, en muchas ocasiones no es utilizada porque no se conoce el código del material,

especialmente si es un tipo de material que no se solicita con frecuencia. Dejar este espacio vacío genera problemas, confusiones y retrasos al momento de ingresar la información al programa. Por lo que se propone la creación de un catálogo (en físico y digital) para encontrar los códigos con facilidad y evitar errores.

### **3.1.5.2. Descripción de la propuesta**

Se recomienda la creación de un catálogo que contenga todos los materiales (eléctrico, ferretería, riego, etc.) que se utilizan en la ejecución de proyectos, con el código asignado, descripción con todas sus especificaciones y una foto clara que permita su identificación.

Para la elaboración del catálogo se debe imprimir la lista de material de la base de datos, corroborar con las personas adecuadas que los códigos sean los correctos, tomar fotos o buscar imágenes en línea y trabajar en el diseño y estructura de este. El catálogo debe ser manejable y atractivo en el formato digital y físico para facilitar la búsqueda de artículos específicos.

Esta propuesta requiere de tiempo y esfuerzo de la persona encargada de hacer el catálogo, gastando solamente en las impresiones del documento en físico.

### **3.1.5.3. Impacto de la propuesta**

El manejo de los inventarios tiene un impacto significativo en la gestión administrativa, ya que afecta directamente a los estados financieros de la empresa, como son el balance general y el estado de pérdidas y ganancias. (Vidal Holguín, 2010, p.19)

A través del uso del catálogo se ahorrará el tiempo que se pierde haciendo consultas sobre códigos y descripciones al momento de hacer ajustes de inventario (salidas y devoluciones). También se evitarán errores al momento de ingresarlos en el programa, lo cual generará mayor confianza en la precisión de los reportes de costos.

## 4. Capítulo IV

Se presentan las conclusiones obtenidas a través de todas las actividades realizadas durante la práctica profesional desempeñando un cargo de asistente administrativo dentro del departamento de administración y trabajando de forma colaborativa con el departamento de ingeniería de la empresa RCN Ingeniería S. DE R.L DE C.V., así mismo se exponen recomendaciones para la institución y estudiantes con el objetivo de mejorar la experiencia de la práctica profesional.

### 4.1. Conclusiones

- La empresa RCN Ingeniería S. DE R.L DE C.V. requiere de un sistema que ayude a conocer y controlar los costos de los proyectos en proceso y finalizados. De esta manera se podrán prevenir excesos en los costos establecidos en el presupuesto de cada proyecto y facilitará las proyecciones y toma de decisiones de los gerentes. Asimismo, este control ayudará a que la empresa pueda expandir su cartera de clientes y proveer atención a otros rubros, teniendo la certeza de que sus proyectos son rentables.
- El sistema contable de la empresa, Sage 50, es un software de contabilidad que proporciona soluciones financieras a empresas pequeñas y medianas con opciones de flujo de caja y facturación, pagos y banca, manejo de inventario, costo de proyectos, control de nómina, análisis y reportes. Sin embargo, la empresa utiliza sólo las funciones de contabilidad y finanza y no aprovecha todas aquellas que ayudan a llevar un control de costo de proyectos.
- El proceso de cotización comienza cuando se realiza un perfil de proyecto con los datos obtenidos por medio de una visita al cliente o datos proporcionados por el mismo, luego con esta información se enlistan y describen las actividades principales calculando el costo de mano de obra, los materiales necesarios para la ejecución de cada actividad y el impuesto. Finalizando con el documento de cantidad de obra que se convierte en una cotización formal para el cliente.

- Una vez el cliente aprueba la cotización, es posible utilizar la misma para la elaboración de un formato de apertura y presupuesto de proyecto en el cual se detallan los datos generales del proyecto, los requerimientos especiales del cliente y el presupuesto. Este documento puede ayudar a que todas las partes involucradas en la ejecución tenga conocimiento pleno de los costos establecidos en el presupuesto y controlarlos de tal manera que la empresa no tenga pérdida en sus proyectos.
- Los costos del proyecto son los fondos necesarios para realizar la obra y son el tema principal en la presupuestación del proyecto y la gestión de costos. Los costos que representan un mayor impacto en la ejecución de proyecto son: los costos de mano de obra, materiales, y el combustible de los vehículos utilizados para hacer compras y recorridos al proyecto.
- Durante la práctica se realizó una base de datos de todos los proyectos finalizados en el año actual y aquellos que están en proceso. Mantener la base de datos en el programa contable es un elemento clave para poder ejecutar las demás tareas de control de costo. La utilización de las funciones de estimación de costo y comparación con gastos reales en el perfil de los proyectos ayuda a facilitar el trabajo de control de los costos.
- Para poder elaborar un informe real de costos de proyectos se necesita que la empresa utilice las funciones de nómina, control de inventario, facturación, y boletos de gastos dentro del programa contable. Si el departamento de administración puede ingresar la información de compras, registro de tiempo de los empleados, facturas de combustible y cualquier otro costo del proyecto en tiempo y forma, será fácil generar un reporte correcto que no requiera mucho tiempo de preparación.
- Es posible generar reportes periódicos que ayuden a la gerencia a conocer el costo real de sus proyectos y el porcentaje de rendimiento, debido a que la empresa ya cuenta con las herramientas que se necesitan. Sin embargo, debe contratar a un

nuevo empleado para que se encargue de la formulación de dichos reportes o delegar la responsabilidad a un colaborador actual.

## **4.2. Recomendaciones**

### **4.2.1. Recomendaciones para la empresa**

- Se recomienda que la empresa RCN Ingeniería S. DE R.L DE C.V. capacite a sus empleados para conocer todas las funcionalidades del programa contable Sage 50 y así aprovechar una herramienta de trabajo que no ha estado siendo utilizada en su totalidad y que puede ser la respuesta a sus necesidades.
- Se recomienda que los directivos de la empresa RCN Ingeniería tengan una reunión con todo el personal involucrado en el control de costos y rendimiento de proyectos para determinar la responsabilidad de cada uno dentro de este proceso.
- Se recomienda la contratación de una persona con formación en gestión de proyectos y experiencia en este campo con el fin de lograr los objetivos organizacionales.
- Se recomienda el uso de formatos y plantillas predeterminadas que faciliten el proceso de recopilación, organización y presentación de datos relacionados a los costos y rendimientos de proyectos.

### **4.2.2. Recomendaciones para la institución**

- Se recomienda a la institución preparar a los practicantes un periodo previo a su práctica profesional para asesorarlos en el proceso de búsqueda de empresa y así facilitar las oportunidades de entrada y asegurar que los estudiantes estén realizando su periodo de práctica en el lugar correcto y ejerciendo funciones de acuerdo con su campo de estudio y que enriquecerán su proceso de formación universitaria.

- Se recomienda a la institución programar reuniones en las cuales los estudiantes comparten sobre sus responsabilidades y/o actividades diarias, desafíos y aprendizajes en el lugar de trabajo, de esta manera se puede fomentar un ambiente colaborativo en el cual se comparten ideas y se aprende de la experiencia de los demás.
- Se recomienda a la institución tener una o dos reuniones individuales y obligatorias con el asesor académico para poder compartir sobre la experiencia en la práctica, especialmente durante este tiempo de pandemia de la Covid-19 que ha dificultado las visitas presenciales. Esta puede ser una oportunidad para que el docente pueda impartir conocimiento que le ayude al estudiante a navegar diversas situaciones en la empresa donde realiza la práctica.

#### **4.2.3. Recomendaciones el estudiante**

- Se recomienda a los estudiantes presentarse a todas las personas del departamento y que trate de tener contacto con cada persona, teniendo una idea de que es lo que hacen.
- Se recomienda a los estudiantes mantener comunicación directa con el supervisor. Si las responsabilidades asignadas no son lo suficientemente desafiantes, generar ideas sobre en qué se podría trabajar como un proyecto a largo plazo para completar el tiempo de inactividad.
- Se recomienda a los estudiantes siempre completar los proyectos a tiempo, y cuando se termine una tarea, solicitar otra. En el caso de sentirse abrumado, hablar con el supervisor sobre cómo se debe priorizar el trabajo.

## Referencias Bibliográfica

*Nuestro Equipo*. RCNIngenieria. (n.d.). <https://www.rcningeneria.com/>.

Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). *Gestión de proyectos*. Buenos Aires: Pearson Educación.

Campero, M., & Alarcón, L. F. (2018). *Administración de proyectos civiles: Tercera edición*. Ediciones UC.

Date, C. J. (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*. Pearson Educación.

Bottaro, O., Rodríguez Jáuregui, H., & Yardin, A. (2004). El comportamiento de los costos y la gestión de la empresa. *La Ley. Buenos Aires*.

Botero Botero, L. F. (2002). Análisis de rendimientos y consumos de mano de obra en actividades de construcción. *Revista Universidad EAFIT*, 38(128), 9-21.

Rodríguez Guerra, A. (2008). Relación de los esquemas de remuneración con la productividad laboral de los empleados

Véliz, J., & Carpio, C. R. (2019). Reportes financieros y la toma de decisiones en las organizaciones. *Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 6(2), 110-117.

Laveriano, W. (2010). Importancia del control de inventarios en. *Actualidad Empresarial*, N° 198-Primera Quincena de Enero 2010.

Miranda, J. J. M. (2004). El desafío de la gerencia de proyectos. MMEditores

Cordovés, G. C. (2019). El control interno y el control. *Revista Economía y Desarrollo (Impresa)*, 129(2).

Botero Botero, L. F. (2002). Análisis de rendimientos y consumos de mano de obra en actividades de construcción. *Revista Universidad EAFIT*, 38(128), 9-21.

Vidal Holguín, C. J. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*. Programa Editorial UNIVALLE.

*Oracle*. (2021). Obtenido de <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>

Bottaro, O., Rodríguez Jáuregui, H., & Yardin, A. (2004). El comportamiento de los costos y la gestión de la empresa. *La Ley. Buenos Aires*

PMI (2013). What Is Project Management? [En línea] Disponible en: [www.pmi.org/About-Us/About-Us-What-is-Project-Management.aspx](http://www.pmi.org/About-Us/About-Us-What-is-Project-Management.aspx) [Consultado el 30 de mayo de 2013].

Los, O. C. A. D., & DE TECNOLOGÍA, Y. (2017, December). la gestión por proyectos. Eva.

Molina, A. (2007). Contabilidad de costos. Grafitext..

## Glosario

- Base de datos: Una base de datos es una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema de computadora. Una base de datos es usualmente controlada por un sistema de gestión de base de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones que están asociados con ellos, se conocen como un sistema de base de datos, que a menudo se reducen a solo base de datos (Oracle, 2021).
- Costo fijo: aquél cuya magnitud en valores totales permanece constante frente a cambios en el nivel de actividad (Bottaro, 2004, p.20).
- Costo variable: aquellos cuya magnitud en valores totales tiene un comportamiento sensible a las variaciones en el nivel de actividad. En otras palabras, un costo es variable cuando su magnitud se modifica en el mismo sentido en que lo hace el nivel de actividad. (Bottaro, 2004, p.20).
- Estimación de costos: consiste en hacer aproximaciones de cuánto costarán los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. (Lledo & Rivarola, 2007, p.60)
- Gestión de proyectos: es el uso de conocimientos, habilidades y técnicas para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. Se trata de una competencia estratégica para organizaciones, que les permite vincular los resultados de un proyecto con las metas comerciales para posicionarse mejor en el mercado. (PMI, 2013)
- La administración del riesgo del proyecto: es un proceso sistemático que identifica, analiza y responde a los riesgos del proyecto (Lledo & Rivarola, 2007, p.112)

- Mano de obra: es el esfuerzo físico o mental gastado en la producción de un producto terminado. Los costos de mano de obra pueden ser divididos en mano de obra directa e indirecta. (Molina, 2007, p.7)
- Objeto de costo: todo aquello sobre lo cual se desea conocer su costo. Un objeto de costo puede ser una clase de artículo fabricado, una sección de una empresa, una sucursal de un supermercado, una línea de producción, una operación de exportación, un período de tiempo, etc. (Bottaro, 2004, p.15)
- Plan de Proyecto: se compone de todo lo que se debe llevar a cabo para realizar el Proyecto y obtener el product o servicio comprometido. (Los & DE TECNOLOGÍA, 2017, p.16)
- Proyecto: es un desafío temporal que se enfrenta para crear un único producto o servicio. Todo proyecto tiene un resultado deseado, una fecha limite y un presupuesto limitado. (Lledó & Rivarola, 2007, p.4)