INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN

Tesis

"OPTIMIZACIÓN DE CONTROLES TÉCNICO ADMINISTRATIVOS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS Y DISEÑOS DE CONTROLES QUE PERMITAN UN MANEJO EFICIENTE DE LA INFORMACIÓN."

PRESENTA:

ALMA PALOMA MORGADO QUINTERO

CON NÚMERO DE CONTROL

20TE0143

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

INGENIERÍA INDUSTRIAL

CLAVE DEL PROGRAMA ACADÉMICO:

IIND-2010-227

DIRECTOR(A) DE TESIS:

M.S.C. OSCAR RUÍZ HERNÁNDEZ

"La Juventud de hoy, Tecnología del Mañana"

TEZIUTLÁN, PUEBLA, 30 MAYO 2024

PRELIMINARES

AGRADECIMIENTOS

A DIOS
Por el don de la vida.
Por permitirme culminar esta etapa de mi vida junto a las personas indicadas.

A MI FAMILA
Por qué son la base fundamental de mi vida y sin ellos no estaría aquí, a mi mamá por demostrarme que la vida no es fácil y por hacer que me supere, a Wendy Quintero por brindarme sus palabras de motivación y por ponerme el ejemplo de que lo que se propone se puede cumple, a Enrique Pech por demostrarme que es lo que soy y que puedo lograr lo que me propongo a pesar de las tempestades.

A LA EMPRESA
Obra civil y montajes TASK por la confianza y todo el apoyo brindado por cada uno de sus trabajadores en especial al Ing. Gustavo Ayala Alvarado quien estuvo a cargo de mi supervisión dentro de la empresa, el cual siempre tuvo paciencia y resolvió cada una de mis dudas dejando que me desenvolviera sola dentro del área administrativa y dando aliento de continuar.

A MI ASESOR
Oscar Ruiz Hernández por sus palabras de aliento, su tiempo, su paciencia, sus sabios consejos y por acompañarme en este proceso tan importante de mi carrera.

A MIS AMIGOS
Por siempre estar conmigo en las buenas y en las malas principalmente a Ana García por sus consejos que me dieron ánimos a continuar siempre adelante con la mirada siempre en alto.

RESUMEN

El objetivo de este proyecto es diseñar formatos electrónicos que ayuden a la empresa a capturar la información de manera más precisa y concisa, dando a la empresa un mejor manejo de control de horas trabajadas, costos, etc.

La empresa obra civil y montajes TASK no posee un formato que ayude a calcular los datos a pesar de ser una empresa de giro secundario, siendo así que se han encontrado errores en la forma de llenado donde la empresa comenta que al paso del tiempo tienen repercusiones en la cuestión financiera.

Se llevará a cabo una investigación para recopilar datos del personal y el enfoque financiero de todas las áreas que se ubican en ella, donde se encontraron fallas en los formatos que utilizan para realizar estimaciones, tiempo extra, horas hombre, reportes diarios, esto lleva a una problemática financiera ya que la empresa no cuenta con un formato electrónico.

Con lo cual, se propone un diseño de plantilla electrónica donde les permita tener un resultado físico más preciso, calculen las horas trabajadas por el personal, calculen el tiempo extra y les permita corregir errores para así disminuir con los errores financieros.

INTRODUCCIÓN

En la empresa Obra civil y montajes TASK se encuentran distintas áreas como el área técnica, el área administrativa y las de campo las cuales se dividen por frentes (frente mecánico, frente eléctrico y frente de EPS), en las cuales hay distintas formas de recopilar la información.

Dentro de la empresa existen formatos hechos a mano que ayudan a demostrar y comprobar los gastos realizados en compras para el abastecimiento de herramienta y consumibles, la comprobación de trabajo llamada estimación donde la empresa pueda cobrar al cliente el capital correspondiente al periodo de trabajo, el formato de recibos de cobro por tiempo extra de los trabajadores, los reportes semanales que es el formato donde se comprueban las actividades que se estimaron y se llevaron a cabo, las cuales respaldan el pago correspondiente del período, los formatos de horas hombre donde se plasman las horas que se trabajaron en un área en específico y se determine si el trabajador es candidato a recibir horas extras.

Estos formatos han ayudado a la empresa a mantener un cierto control que da impacto a lo económico de la empresa, siendo así que cualquier error podría impactar a la empresa de forma financiera.

Por otro lado, el contenido del proyecto muestra un enfoque donde se aplicarán mejoras a los formatos siendo digitales, de manera que pueda ser comprendido para que el personal de la empresa pueda plasmar la información de una manera eficiente.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

PRELIMINARES.....2
AGRADECIMIENTOS.....3
RESUMEN.....3
INTRODUCCIÓN.....5
CAPÍTULO I.....9
GENERALIDADES DEL PROYECTO.....9
1.1 Descripción de la organización.....10
1.1.1 Planteamiento del problema.....11
1.1.2 Preguntas de investigación.....11
1.1.3 Objetivo general.....12
1.1.4 Objetivos específicos.....12
1.1.5 Justificación.....12
1.1.6 Misión.....13
1.1.7 Visión.....13
1.1.8 Valores.....13
1.1.9 Descripción detallada de las actividades.....14
Actividad 1. Recorrido por la empresa.....14
Actividad 2. Pláticas con el personal de campo y administrativo.....14
Actividad 3. Análisis de la empresa.....15
Actividad 4. Identificar puntos de partida.....15
Actividad 5. Material de apoyo.....15
Actividad 6. Realizar acciones para capturar la información.....15
Actividad 7. Reunión con el director general.....16
1.1.10 Localización donde se realizará el proyecto.....16
CAPÍTULO II.....17
MARCO TEÓRICO.....17
2.1 Obra civil y montajes TASK.....18
2.1.1 Proceso de recolección de la información.....18
2.2.2 Tipos de formatos.....19

2.2.3 Reportes diarios **19**
2.2.4. Horas hombre **20**
2.2.5 Formato de horas extra **20**
2.2.6 Formato de recibos de pago de horas extra **21**
2.2.7 Estimaciones **21**
2.2.8 Política de calidad del llenado de los procesos **22**
- **Personal administrativo** 22
- **Jefes de frente** 22
- **Gerente general** 22

2.2.9 Introducción a la optimización de controles técnico administrativos **23**
2.2.10 Origen de la optimización de controles técnico administrativos **24**
2.2.11 Objetivos específicos de la metodología de la optimización de controles administrativos **27**
2.2.12 Beneficios de la metodología de la optimización de controles administrativos **28**
2.2.13 Recolección de datos para plasmar en los formatos **28**
2.2.14 Indicaciones de llenado de formatos **29**
2.2.15 Protección de formatos para evitar modificar las fórmulas **29**
2.2.16 Metodología SMART **29**
2.2.17 Diagrama SIPOC **30**
CAPÍTULO III 31
DESARROLLO Y METODOLOGÍA 31
3.1. Cronograma de actividades **32**
3.2 Alcance de la investigación **32**
3.3 Hipótesis **33**
3.4 Metodología de investigación **33**
3.5 Selección de muestra **34**
3.6 Recolección de datos **34**
3.6.1 Selección del instrumento **34**
3.7 Implementación de formatos diseñados en la empresa **35**
3.7.1 Formato de estimaciones **35**
3.7.2 Formato de recibos de pago **41**
3.7.3 Formato de cálculo de los costos de horas extras trabajadas **44**
3.7.4 Formato de horas hombre **47**

3.7.5 Reporte diario **53**
CAPÍTULO IV 56
RESULTADOS 56
4.1 Resultados del proyecto **57**
CAPÍTULO V 70
CONCLUSIONES 70
5.1 Conclusiones del proyecto de investigación **71**
5.1.1 Conclusión de implementación de optimización de controles técnico 71
5.1.3 Conclusión de formato de estimaciones 72
5.1.4 Conclusiones de formatos de recibos 72
5.1.5 Conclusiones de formato de horas extra 73
5.1.5 Conclusiones de formato de horas hombre 73
5.1.6 Conclusiones de formato de reportes diarios 74
CAPÍTULO VI 75
COMPETENCIAS DESARROLLADAS 75
6.1 Competencias Desarrolladas / Aplicadas **76**
CAPÍTULO VII 77
FUENTES DE INFORMACIÓN 77
7.1 Bibliografía **78**
CAPÍTULO VIII 80
ANEXOS 80
8.1 Anexos **81**

CAPÍTULO I

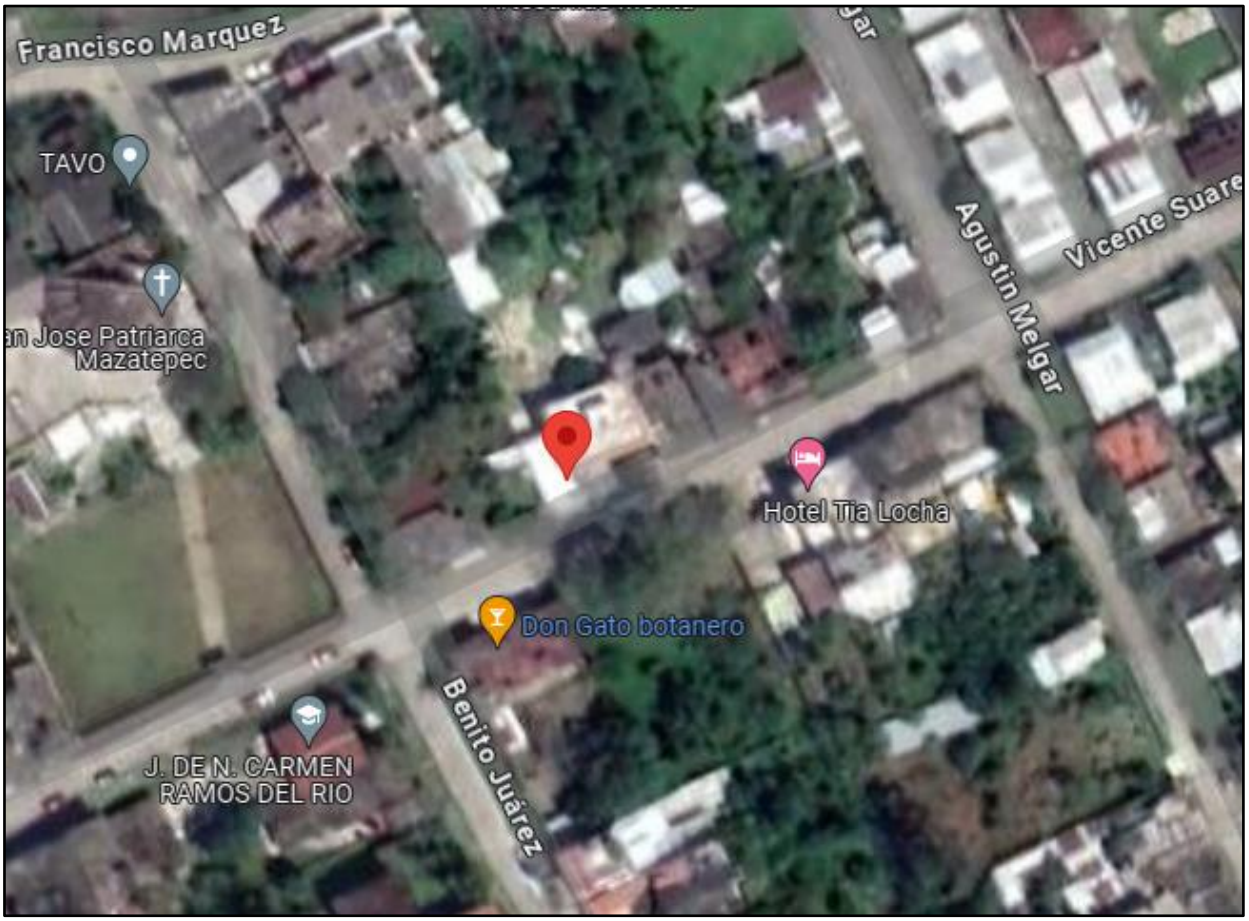
GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 Descripción de la organización

Obra Civil y Montajes TASK son una empresa especializada en servicios de construcción de obra civil y montajes electromecánicos, principalmente a proyectos hidroeléctricos, Obra civil y montajes TASK es una empresa de giro secundario donde ha sido seleccionada para realizar más de un proyecto de construcción, repotenciación, montajes de unidades, etc.

El área a trabajar es el área administrativa en las oficinas centrales que se ubican temporalmente en MAZATEPEC, donde temporalmente se encuentra por el proyecto de la repotenciación de la hidroeléctrica perteneciente a CFE.

Ilustración 1 Ubicación Del Proyecto



(GOOGLE, 2024)

1.1.1 Planteamiento del problema

Dentro de la empresa Obra Civil y Montajes TASK hay una gran problemática a pesar de ser una empresa con años de experiencia sus formatos son elaborados a mano.

La propuesta de elaborar controles administrativos para el manejo eficiente de la información tendrá un impacto económico alto ya que el manejo de la información será más preciso.

Con el fin de que la implementación de la propuesta que se realizó de manera detallada y concisa tenga como fin analizar detalladamente el manejo de la información que contiene la empresa, así mismo los formatos darán datos correctos y el personal encargado tendrá un mejor rendimiento.

1.1.2 Preguntas de investigación

¿Qué mejoras traerá la implementación de la propuesta?

¿Cómo el uso de formatos hechos a mano afecta a la empresa?

¿Qué formatos son los adecuados para el manejo de la información de la empresa?

¿Qué habilidades obtendrá la empresa al implementar este proyecto?

1.1.3 Objetivo general

Elaborar e implementar un sistema de formatos que ayuden a agilizar los presupuestos para las obras de la empresa Task, mediante el cálculo de costo horas hombre y financieros, con la finalidad de tene una mejora continua en el proceso.

1.1.4 Objetivos específicos

- Identificar la principal dificultad que enfrenta la compañía al carecer de los formatos adecuados para el manejo de su información administrativa.
- Desarrollar un formato digital para que la empresa pueda generar los cálculos eficientes de la información en Excel.
- Desarrollar un formato con base a lo existente que permita realizar el cálculo de costo de horas hombre con ayuda de Exel.
- Aplicar el formato en las áreas destinadas para así mejorar el rendimiento de la empresa con la ayuda de un manual para el correcto llenado de los formatos.

1.1.5 Justificación

La elaboración de este proyecto tiene la finalidad de remediar las fallas que han tenido a lo largo de su trayecto, dentro de la empresa existen formatos técnico- administrativos los cuales son llenados manualmente con la información de los jefes de frente que son los encargados de realizar las horas hombre, reportar las horas extras trabajadas y de trabajar para reportar el avance con los reportes diarios y así mismo poder realizar la estimación para poder solicitar el pago al cliente.

- ¿Qué se pretende mejorar con este proyecto?
  Que se haga un correcto llenado de información para disminuir los costos extras que se han generado hasta la actualidad.

- ¿En que ayudará el proyecto con la disminución de costos?
  Al llenar de manera eficiente los formatos mencionados se notarán los insumos que se están generando al corte del mes siendo así que se elevaría el ingreso de ganancias en la empresa ya que se tendría un cálculo específico de los gastos.

Dicho proyecto tendrá como finalidad el mejorar la calidad de la información siendo así de tal manera que serán más entendibles y precisos en su operación.

1.1.6 Misión

TASK es una empresa solvente, integrada por profesionales comprometidos en cooperar en el desarrollo del país, a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos en su larga trayectoria profesional para satisfacer las necesidades de cada cliente (JOSE LUIS ZURITA, 2011)

1.1.7 Visión

Ser una empresa reconocida a nivel nacional participando activamente en el desarrollo de proyectos, ofreciendo sus servicios tanto en la República Mexicana, como en el extranjero.

1.1.8 Valores

Nuestro principal valor se basa en la responsabilidad, compromiso, calidad, seguridad y respeto son la base principal para satisfacer la necesidad de nuestros clientes, empleando soluciones que optimicen el uso de recursos y tiempo de

construcción, cumpliendo en forma paralela con los requisitos de calidad especificados y los presupuestos pactados (JOSE LUIS ZURITA, 2011)

1.1.9 Descripción detallada de las actividades

Actividad 1. Recorrido por la empresa

Hacer un recorrido para analizar la principal problemática más fuerte que afronta la empresa.

Actividad 2. Pláticas con el personal de campo y administrativo

En el recorrido dentro de la empresa se platicó con el personal de campo donde comentaban las horas trabajadas, donde reportan horas trabajadas en horario extra.

En el recorrido dentro de las oficinas de TASK se realizó una inspección en sus formatos de horas extra trabajadas por los trabajadores las cuales se encontraban desfasadas, esto debido a que la parte de administración realiza sus recibos y sus cálculos a mano, es decir que no tienen una manera de corroborar la información si no que, los jefes de frente realizan los reportes de horas extras y usualmente no calculan las horas extras de manera correcta si no que, colocan la información de una manera incierta, esto conlleva a que la empresa tenga un declive en sus ganancias y afecta los formatos de estimaciones que son los formatos donde la empresa reporta las actividades realizadas por parte del personal para cobrar los ITOS correspondientes y esto conlleva a los reportes diarios que son aquellos que los jefes de área (EPS, GENERADOR, TURBINA, MPS, SISTEMA DE AGUA DE ENFRIAMIENTO Y ALMACÉN) deben reportar dichas actividades realizadas durante la jornada laboral y tiempo extra, es decir que cada formato conlleva a otro.

Actividad 3. Análisis de la empresa

Durante el recorrido se observaron ciertas inconsistencias y se realizará un análisis de los formatos que la empresa utiliza para así determinar las carencias y analizar las mejoras que se puedan implementar.

Actividad 4. Identificar puntos de partida

Dentro de la empresa utilizan formatos comunes como son los recibos de dinero, los reportes de las actividades diarias, horas hombre, estimaciones de dinero entre muchos más.

Actividad 5. Material de apoyo

El material de apoyo a implementar serán aquellos formatos que se realizan dentro de la empresa que servirá para posicionarse en el punto de partida.

Actividad 6. Realizar acciones para capturar la información

En esta actividad dependerá de que la empresa nos proporcione utilizar los formatos con los que han estado trabajando para así poder realizar:

- Un análisis
- Encontrar el margen del error
- Diseñar un formato digital

Dichos puntos conllevaran a que la información sea capturada por la persona designada correctamente.

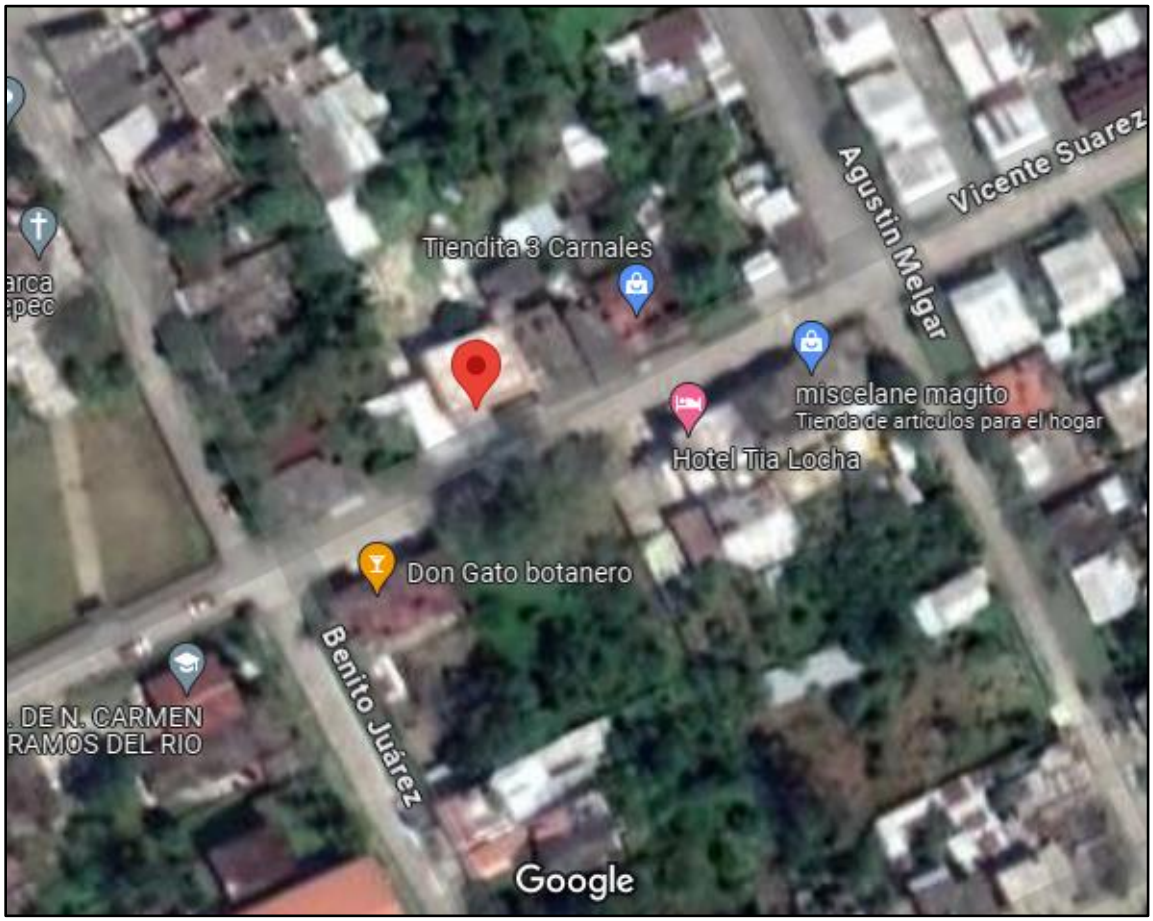
Actividad 7. Reunión con el director general

Después del diseño y el llenado del formato se platicará con el director general Gustavo Ayala Alvarado donde dicha charla tendrá como objetivo presentar la mejora de los formatos y los beneficios que obtendrán al implementarlos.

1.1.10 Localización donde se realizará el proyecto

La ubicación donde se realizará dicho proyecto es en las oficinas temporales en la CH Mazatepec donde la empresa está realizando la repotenciación de la central perteneciente a CFE.

Ilustración 2 Ubicación De Las Oficinas Centrales



(GOOGLE, 2024)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Obra civil y montajes TASK

Obra civil y montajes TASK es una empresa de giro secundario donde sus procesos realizados son aquellos destinados a terracerías, pavimentos rígidos y flexibles, excavaciones, estructuras de concreto hidráulico, túneles, presas, inyecciones, anclajes, montajes electromecánicos, instalaciones electromecánicas, montaje de tubería de presión, instalaciones residenciales e industriales, mantenimiento a maquinaria, etc.

Dicha empresa tiene procesos como la ingeniería civil, ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica y procesos administrativos como reportes de cobranza, etc.

La empresa brinda servicios a infinidad de clientes con los que han trabajado donde entregan cuentas claras de los servicios que realizaron dentro del periodo de los contratos destinados a la obra.

Dichos formatos son realizados por el personal de la empresa para posteriormente pasarlos con el gerente general que se encarga de firmarlos para ser escaneados y mandarlos a las oficinas centrales y así mismo tramitar la factura para procesar el pago por parte del cliente.

2.1.1 Proceso de recolección de la información

Dentro de la rutina de la oficina de la empresa existen horarios específicos para el llenado de los formatos ya que tienen hasta cierto tiempo para poder enviarlas y avanzar al siguiente paso.

Siendo así que por el proceso de llenado suelen cometer ciertos errores en la forma de llenarlos, el propósito de mejorar los formatos es que sea más eficiente y tenga mejor seguridad el personal al llenarlos.

El gerente general acordó que la información sea enviada los lunes para comenzar el llenado de los formatos para posteriormente enviarlos los miércoles y comience el proceso de pago, sin embargo, el primer punto a partir será:

- Envió de información del reporte diario.
- Horas hombre diarias para vaciarlas al formato ya propuesto y se calculen las horas trabajadas.
- Envió de horas extras los días lunes para la elaboración de los recibos.

Una vez que estos puntos sean cubiertos procederá el llenado del formato propuesto denominado ESTIMACIÓN que será el formato encargado de la requisición de los pagos por los trabajos de acuerdo a la información enviada.

2.2.2 Tipos de formatos

Al diseñar los formatos en la empresa de obra civil y montajes TASK se tiene diferente información llenada de diferente forma los cuales son:

2.2.3 Reportes diarios

Son aquellos donde se concentran los trabajos realizados durante la jornada laboral, los cuales se entregan diario.

En ese formato se encontrará:

- Actividades realizadas en la jornada laboral
- Imágenes representativas de los avances realizados
- Actividades posteriores a realizar de cada frente

2.2.4. Horas hombre

Aquellos donde se concentra la información de cuando un trabajar se lleva en realizar la actividad que este destinado a realizar dentro de la empresa.

En este formato se encontrará:

- Categoría del trabajador
- Descripción de la actividad
- Horas trabajadas
- Importe ejecutado conforme a las horas realizadas

2.2.5 Formato de horas extra

Es aquel en donde se realiza el cálculo del monto a pagar de los trabajadores los cuales han cumplido algunas horas dobles, horas triples y si laboraron días festivos.

En este formato se encontrará:

- Nombre del trabajador
- Categoría
- Sueldo nominal
- Sueldo por día
- Total, de horas trabajadas
- Monto a pagar al trabajador
- Total, final del monto a pagar a todos los trabajadores

2.2.6 Formato de recibos de pago de horas extra

El formato de horas extras es aquel que registra las horas que cada trabajador estuvo realizando tareas dentro de un área en especifica, por ejemplo: el soldador trabajo 2 horas en el generador.

Es ahí donde el jefe de frente del área debe reportar las horas trabajadas del soldador para ser registradas en el formato el cual es el que avala que se hayan pagado las horas extra a los trabajadores que lograron acumular horas extra.

En este formato se encontrará:

- Fecha
- Periodo trabajado
- Importe en número
- Importe en letra
- Número de nómina
- Nombre del trabajador
- Firma del trabajador y del contador

2.2.7 Estimaciones

Las estimaciones son aquel formato que se encarga de estimar los trabajos realizados durante el periodo, donde se muestran en el catálogo de ITOS que es el que menciona el concepto de la actividad a realizar, por ejemplo: retiro de rotor, dicho retiro tiene un valor de $1, cuando el retiro del rotor se ha ejecutado es cuando el ITO está listo para ser cobrado y se coloca en el formato de estimación para posteriormente ser cobrado por TASK.

El avance que se va realizando conforme al cumplimiento a los ITOS es el que se va registrando y así poder generar la cantidad a cobrar al cumplir los ITOS.

En este formato encontrará:

- Caratula principal
- Resumen de los ITOS
- Avance en el catálogo de ITOS
- Concentrado de estimaciones cobradas
- Concentrado de estimaciones en proceso

2.2.8 Política de calidad del llenado de los procesos

- **Personal administrativo**

La empresa será la encargada de ejecutar el llenado de los formatos con disciplina, puntualidad y orden en los formatos.

Recordando que el objetivo del proyecto será hacer el llenado de los formatos es minimizar los tiempos de retraso y generar de manera adecuada los ingresos de la empresa.

- **Jefes de frente**

La empresa será encargada de reportar la información con responsabilidad, puntualidad y honestidad en las horas trabajadas por parte de su personal de planta.

- **Gerente general**

La empresa tendrá la responsabilidad de corroborar la información vaciada en los formatos y así poder autorizar la información que está dentro de los formatos.

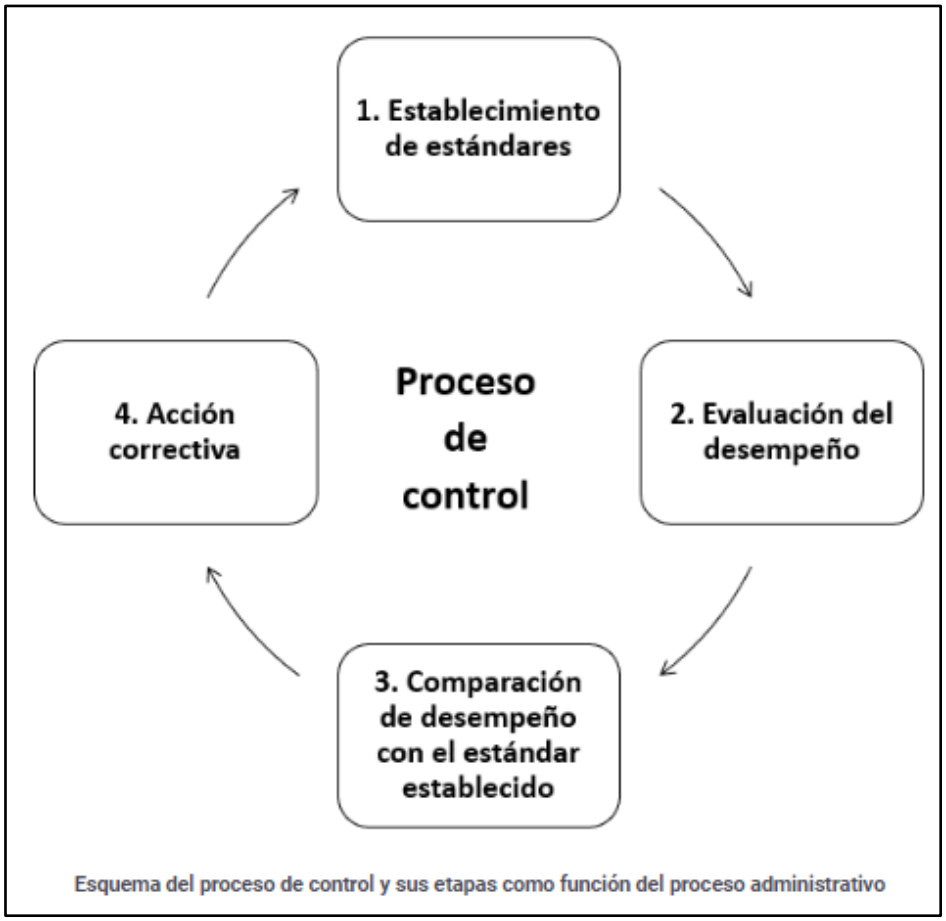
2.2.9 Introducción a la optimización de controles técnico administrativos

Esencialmente, controlar implica la medición y la corrección de las actividades de los subordinados para asegurarse de que se están llevando a cabo los planes para alcanzar los objetivos fijados por la alta gerencia (Simonyi, 1983).

La administración de los controles de la empresa estará enfocada en atender las necesidades de administrar la información de manera adecuada dando un mejor rendimiento del manejo de la información obteniendo los siguientes resultados de manera concreta.

- Satisfacción para el gerente general y colaboradores.
- Evitar cuellos de botella dentro del manejo de la información
- Ahorro de papelería y cuidado al medio ambiente al imprimir dicha documentación.
- Calidad en la documentación requerida.
- Disminución de tiempo dedicado a dicha actividad.

Ilustración 3 Diagrama De Control



Fuente:(Simonyi, 1983).

2.2.10 Origen de la optimización de controles técnico administrativos

Comenzó a principios del siglo XX que se la reconoció como una ciencia focalizada a la eficiencia de recursos (Ortega, 2023).

Tomando en cuenta la manera de recopilar información y administrarla correctamente de sumeria en los años 5000 a.c, los cuales registraban la información en tablillas de arcilla cocidas en horno, donde meramente plasmaban la información

que administraban por medio de símbolos pictográficos, donde también registraban los movimientos recopilada de los comercios (ROJAS, 2011)

La optimización de controles administrativos fue detallada más afondo por los padres de la administración de datos **Henry Fayol** y **Frederick Winslow Taylor** siendo ellos los que más aportes han brindado dentro del modernismo en la recolección de datos.

Henry Fayol destaca por haber pensado en los problemas de la empresa como algo dependiente de los niveles de la alta gerencia y no solo de los niveles operativos de la jerarquía (Ortega, 2023).

Sus aportaciones fueron teorías donde expuso 5 reglas de la administración, su principal aportación fue el libro llamado **Administration Industrielle et generale.** Donde su objetivo fue el diseñar e impulsar el concepto de división de áreas funcionales de las empresas donde se aplicaría su método de optimación de controles.

Henry Fayol se apoyó en la metodología positivista donde logro observar hechos y le permitió realizar pruebas, su libro habla de 5 reglas para una mejor administración de la información que se muestran a continuación:

1. **Planeación:** Habla sobre la gestión de los recursos indispensables para llevar a fin lo establecido en una planeación.

2. **Organización:** Habla sobre la gestión de recursos indispensables para llevar a la práctica lo que se establece en la planeación.

3. **Dirección:** Se hace refiere a la selección, motivación y orientación del personal que los conduzca hacia los objetivos de la empresa.

4. **Coordinación:** Se refiere a la unión de los esfuerzos y la solución de conflictos y así mismo el compartir la información de una mejor manera con los involucrados en dicha área.

5. **Control:** Se desarrolla para rectificar que el proceso de las actividades se lleve a cabo con establecido en la regla 1: **Planeación,** así mismo que se identifican y se resuelven fallas en dicho proceso de recolección de datos administrativos (Fayol, 1916).

Así mismo hace mención de las áreas funcionales de las partes de las empresas para que Henry Fayol propuso lo siguiente:

1. **Área técnica:** lo cual se ubica en la producción que se encarga de disminuir los costos, se encarga de analizar y mejorar las herramientas que agilicen la producción y mejorar el proceso.

2. **Área comercial:** que se encarga de la gestión de los recursos económicos.

3. **Área contable:** Es aquella responsable de la generación de los balances, programas de remesa, comprobaciones de gastos, recibos de nóminas, recibos de horas extras, cálculo de mano de obra de personal de los trabajadores.

4. **Área administrativa:** que es responsable de las funciones ejecutivas y la coordinación de las áreas ya mencionadas de la empresa (Fayol, 1916).

Nicolás Maquiavelo fue uno de los más grande influyentes en la historia de la administración ya que aporto ideas sobre la centralización y caracteres de un líder, siendo así el funcionamiento de poder gestionar un proyecto en el cual se maneje la información meramente correcta (CARRANZA, 10 MAYO 2022).

El cual, delimito en su libro que escribió en 1531 "los discursos", guías que tienen la función de orientar al manejo de información de trabajo más exacta y concreta (ROJAS, 2011).

Adam Smith fue quien dio inicio a la administración económica clásica donde destaca el aumento de producción con su metodología de economías de mercado donde plasmo las formas de la oferta y la demanda dejando como clave la forma de adecuar la producción en el ámbito administrativo para enriquecer el control de los flujos de una empresa (ROJAS, 2011).

2.2.11 Objetivos específicos de la metodología de la optimización de controles administrativos

- **Objetivos de operaciones:** Alcanzar y permitir utilizar eficazmente todos los recursos financieros de la empresa a través de estrategias.

- **Objetivos de cumplimiento:** Se enfocan al cumplimiento de reglamentos de la empresa y leyes que regulen el tema social laboral y financiera.

- **Objetivos de información financiera:** Se enfoca en la creación de estados financieros controlados por el área administrativa, los cuales ayudan con la gestión de información.

2.2.12 Beneficios de la metodología de la optimización de controles administrativos

La implementación de la Optimización de controles administrativos es que puede brindar los siguientes beneficios:

- **Aumento de fujo en costos**: Llevar un control de los flujos al capturar los datos de manera eficiente se puede cumplir con la meta de la empresa que es disminuir los gastos para generar ganancias.

- **Mayor eficiencia de personal**: Al tener una plantilla de relleno mejoraría el tiempo dedicado a plasmar la información para la cobranza de la empresa.

- **Control simplificado**: Tener todos los datos financieros actualizados y a la mano agilizara la consulta diaria y así mismo el vaciado a los formatos.

2.2.13 Recolección de datos para plasmar en los formatos

Es prioritario contar con cuantos formatos se contará para que cada cierre de periodo sea posible facilitar el llenado de las plantillas que no sature a la persona designada a dicha actividad dentro de la empresa.

2.2.14 Indicaciones de llenado de formatos

Dentro de la implementación de los nuevos formatos es necesario que sepan cómo es la forma correcta de llenado para prevenir una mala modificación del formato.

Dentro de los formatos nuevos a implementarse contendrán instrucciones para que el personal designado a realizar dicha actividad sepa cómo realizarlo.

2.2.15 Protección de formatos para evitar modificar las fórmulas

Es importante contar con dicha herramienta ya que por errores de llenado o eliminado de información suelen perder las fórmulas vinculadas a las celdas para el llenado correcto de los formatos.

Siendo así una problemática ya que el formato se perdería por completo ya que algunos equipos cuentan con el guardado automático y en ocasiones ya no pueden recuperar el formato original.

2.2.16 Metodología SMART

¿Qué es la metodología SMART?

Es aquella que define metas de forma precisa y sencilla de comunicar, SMART fue escrita por el autor George T. Doran en el año de 1981 (ABLEUA, 2019).

Significa:

Specific: Específicos

Measurable: Medible

Archievable: Alcanzable

Time-bound: Tiempo limitado

El método SMART afirma objetivos claros y posibles a alcanzar dentro de un proyecto, estratégicos en el momento de ser aplicado.

El cual tiene como fin plasmar el objetivo general donde se respalda a partir de criterios estrictos que conllevan a alcanzar metas como incrementar un 4%.

La metodología SMART constituye en pasos concretos de un plan o estrategia bien elaborada para alcanzar objetivos grandes en este caso mejorar el rendimiento de la empresa por medio de mejoras en el área administrativa en base a formatos eficientes para un mejor rendimiento.

La idea de aplicar dicha metodología es crear un sistema más eficiente para la empresa para sí definir y realizar un seguimiento eficiente a las actividades destinadas para dichos formatos.

2.2.17 Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC proporciona una visión detallada de un proceso a través de la documentación de proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes. Descubra cómo los involucrados en un procedimiento reciben materiales o datos distintos a otros, y, en ocasiones, se emplean para mejorar o comprender los procedimientos relacionados con la experiencia del cliente (ASANA, 2024)

Los diagramas SIPOC no son concebidos para proporcionar una gran cantidad de información, sino que proporcionan a los individuos interesados un mapa general de los procesos con el fin de ayudarles a tomar decisiones y generar ideas de mejora. Por lo tanto, los diagramas SIPOC son solo una de las aplicaciones para la gestión de procesos de negocio (BPM), que requiere explorar los procesos, planificar cómo mejorarlos e implementar dichas mejoras en este caso en los formatos ya mencionados.

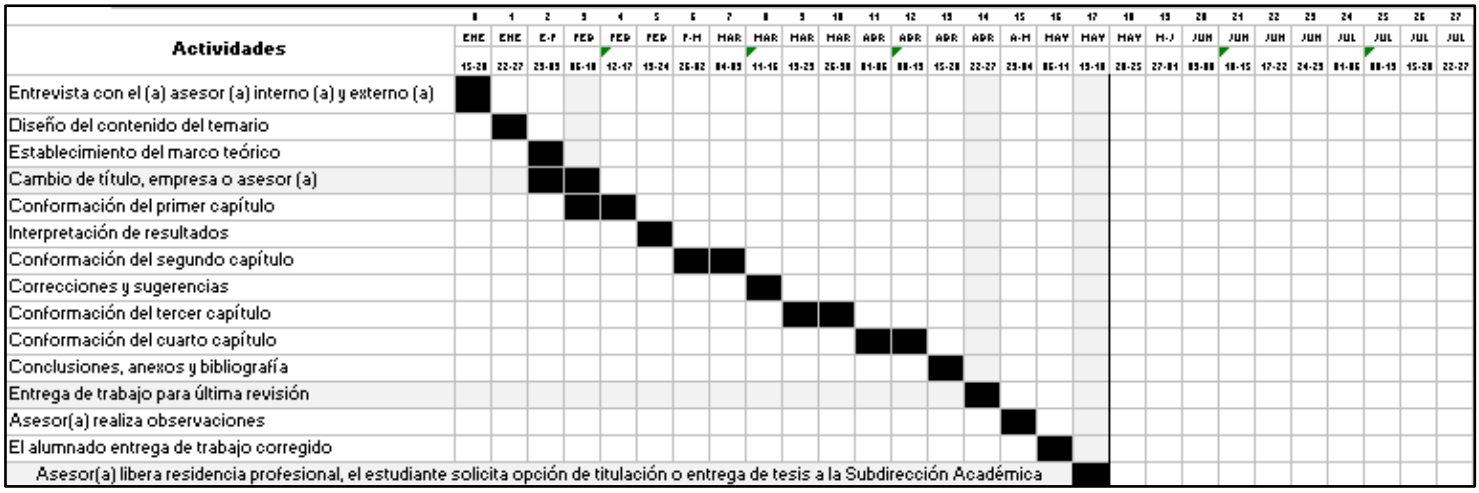
CAPÍTULO III

DESARROLLO Y METODOLOGÍA

3.1. Cronograma de actividades

La siguiente ilustración es el cronograma de actividades en el cual se plasman las actividades con fecha de entrega de cada una de las fases.

Ilustración 4 Cronograma de actividades



Fuente: Propia

3.2 Alcance de la investigación

El alcance de dicho proyecto es disminuir los cuellos de botella producidos por la persona que está destinada a realizar dicha recopilación de información, es decir que con ayuda de los formatos implementados incrementará la calidad de la información siendo entregada en tiempo y forma al cliente de la empresa agilizando su proceso de pago.

3.3 Hipótesis

La importancia de integrar los formatos diseñados en la empresa Obra Civil y Montajes TASK cooperará a la implementación del sistema que facilite la manipulación de dicha información es decir que apoyados en la herramienta proporcionada minimizaran la tasa de errores existentes entregando la información al cliente con el mínimo error, siendo de calidad y clara.

3.4 Metodología de investigación

La metodología SMART es una metodología para definir objetivos, se trata de un acrónimo proveniente de las ingles el cual explica las características básicas de la metodología.

Los cuales se definen por:

- Específicos
- Medible
- Alcanzable
- Realista
- Duración limitada

Específico: Se trata de establecer el objetivo para lograr una meta concreta, no una general.

El método específico es asegurar que se pueda alcanzar, ¿Qué se quiere alcanzar realmente?

Medible: Debe ser medible, por lo que debe ser una meta cuantificable, es necesario medir claramente el método o sistema de medición, estableciendo los indicadores a emplear para evaluar el grado de consecución del objetivo.

Alcanzable: Debe de ser un reto, pero que sea posible de alcanzar, hay que dar la opción de reajustar los objetivos si hay cambios en el entorno donde se aplique, ¿Qué se hará para desarrollarse?

Realista: Debe generar un efecto significativo dentro del proyecto que se realizara.

Duración limitada: Cada objetivo debe estar definido en el tiempo, ya que ayudará a las distintas etapas que permitirán llegar a la meta propuesta (CADA, 2018).

3.5 Selección de muestra

Para dicho proyecto la muestra seleccionada es el departamento de administración donde se propuso la mejora dentro de las oficinas y fue aceptada para implementar los formatos de manera adecuada cuidando la información proporcionada.

3.6 Recolección de datos

Para recolección de datos de la empresa fue necesario entrevistarse con el gerente general el cual proporcionó la información para la implementación de la mejora cuidando el acuerdo de confidencialidad de la empresa.

3.6.1 Selección del instrumento

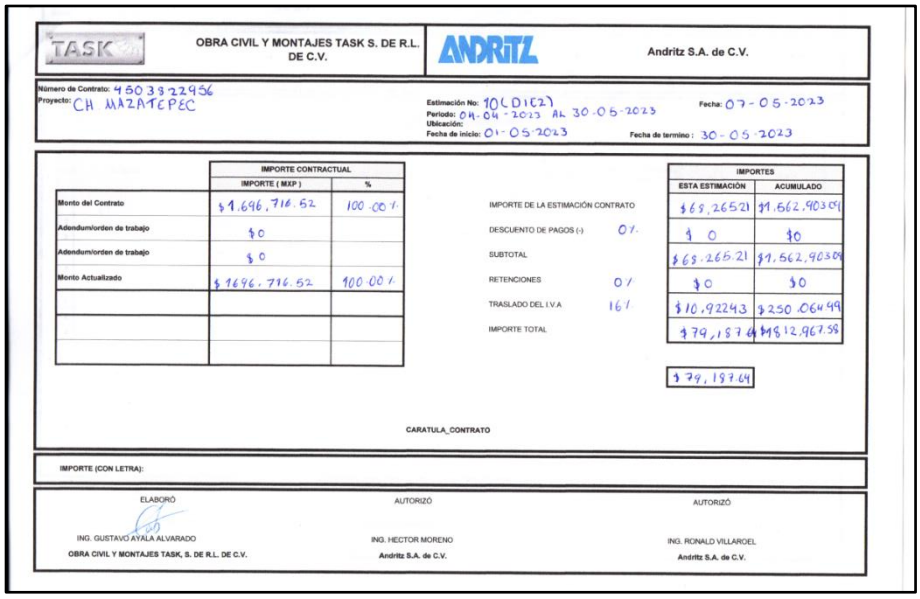
Se llevará a cabo una entrevista con el gerente general, en la cual se determinarán los formatos a mejorar y se proporcionarán los datos necesarios para completar los formatos mejorados

3.7 Implementación de formatos diseñados en la empresa

3.7.1 Formato de estimaciones

Esta ilustración muestra cómo se llenaba el primer formato de estimaciones dentro de la empresa.

Ilustración 5 Formato Original De Estimaciones



TASK — OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V.

ANDRITZ — Andritz S.A. de C.V.

Número de Contrato: 4503322956
Proyecto: CH MAZATEPEC
Estimación No: 10 (DIEZ)
Periodo: 04-04-2023 AL 30-05-2023
Ubicación:
Fecha de inicio: 01-05-2023
Fecha: 07-05-2023
Fecha de termino: 30-05-2023

	IMPORTE CONTRACTUAL	
	IMPORTE (MXP)	%
Monto del Contrato	$1.696,716.52	100.00%
Adendum/orden de trabajo	$0	
Adendum/orden de trabajo	$0	
Monto Actualizado	$1696.716.52	100.00%

		IMPORTES	
		ESTA ESTIMACIÓN	ACUMULADO
IMPORTE DE LA ESTIMACIÓN CONTRATO		$68,265.21	$1.662.903.09
DESCUENTO DE PAGOS (-)	0%	$0	$0
SUBTOTAL		$68.265.21	$1,562,903.09
RETENCIONES	0%	$0	$0
TRASLADO DEL I.V.A	16%	$10,92243	$250.064.49
IMPORTE TOTAL		$79,187.64	$1812.967.58

$79,187.64

CARATULA_CONTRATO

IMPORTE (CON LETRA):

ELABORÓ — ING. GUSTAVO AYALA ALVARADO — OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

AUTORIZÓ — ING. HECTOR MORENO — Andritz S.A. de C.V.

AUTORIZÓ — ING. RONALD VILLAROEL — Andritz S.A. de C.V.

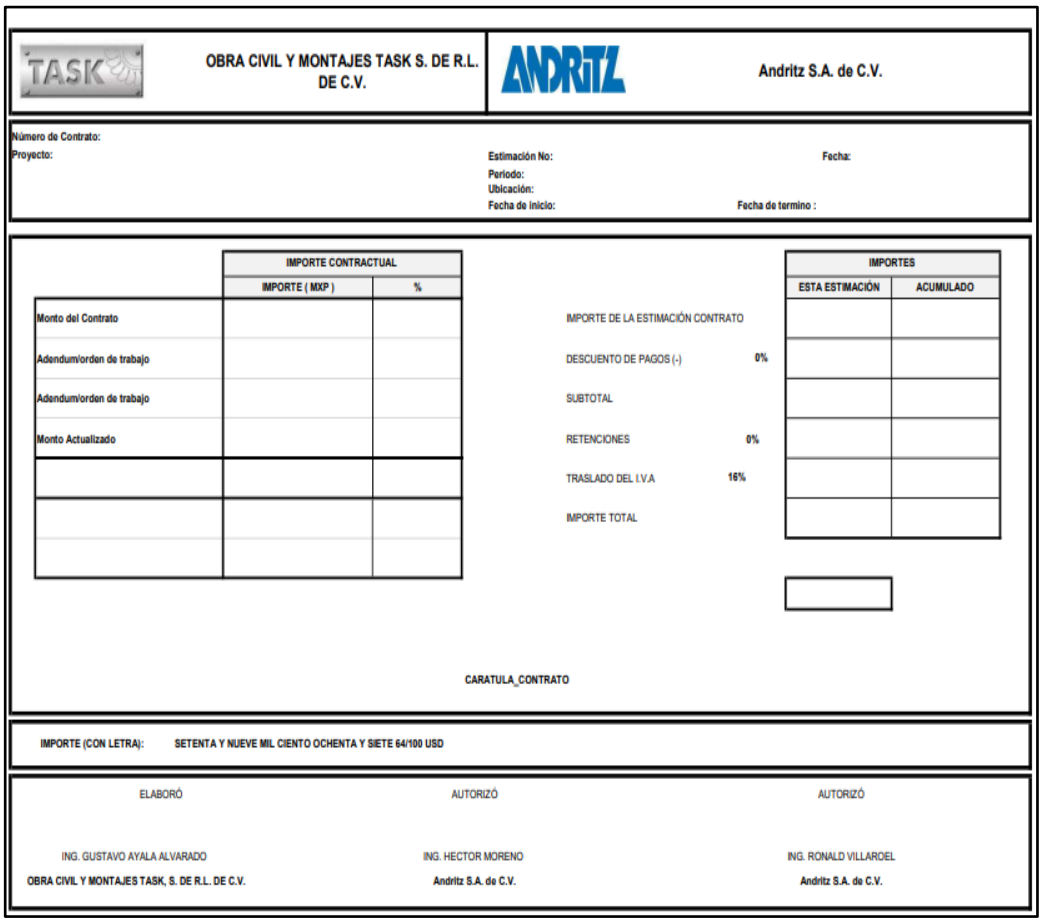
Fuente: Propia.

Específico: Como se puede observar en la ilustración se determinó que los números no son legibles y entendibles en dicho documento lo cual obstruye la interpretación de dicha estimación, tomando en cuenta que los cálculos de los dólares a cobrar son realizados a mano por la persona destinada a realizar el documento, posteriormente impreso y escaneado para ser enviado a su destino para autorización, esta estimación tarda en ser llenada alrededor de 2 horas en el programa Word.

Aquí cabe recalcar que digital será más eficiente el llenado de dicho documento.

Ilustración 5: Se procedió a la realización del formato digital de estimaciones en el programa Excel.

Ilustración 6 Formato Propuesto De Estimaciones



TASK	OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V.
ANDRITZ	Andritz S.A. de C.V.

Número de Contrato:
Proyecto:
Estimación No:
Periodo:
Ubicación:
Fecha de inicio:
Fecha:
Fecha de termino :

	IMPORTE CONTRACTUAL	
	IMPORTE (MXP)	%
Monto del Contrato		
Adendum/orden de trabajo		
Adendum/orden de trabajo		
Monto Actualizado		

		IMPORTES	
		ESTA ESTIMACIÓN	ACUMULADO
IMPORTE DE LA ESTIMACIÓN CONTRATO			
DESCUENTO DE PAGOS (-)	0%		
SUBTOTAL			
RETENCIONES	0%		
TRASLADO DEL I.V.A	16%		
IMPORTE TOTAL			

CARATULA_CONTRATO

IMPORTE (CON LETRA): SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE 64/100 USD

ELABORÓ	AUTORIZÓ	AUTORIZÓ
ING. GUSTAVO AYALA ALVARADO	ING. HECTOR MORENO	ING. RONALD VILLARDEL
OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.	Andritz S.A. de C.V.	Andritz S.A. de C.V.

Fuente: Propia.

Se puede apreciar la calidad del formato mostrado, para vincular las celdas donde se coloca el proyecto, número de contrato, etc.

Se tomó la decisión de colocar una pestaña llamada **datos** para editar de mejor manera el número de contrato, fechas, periodo, etc.

Ilustración 6: Sección llamada **datos,** la cual está vinculada a las demás secciones para hacer más eficiente el llenado de todas las secciones

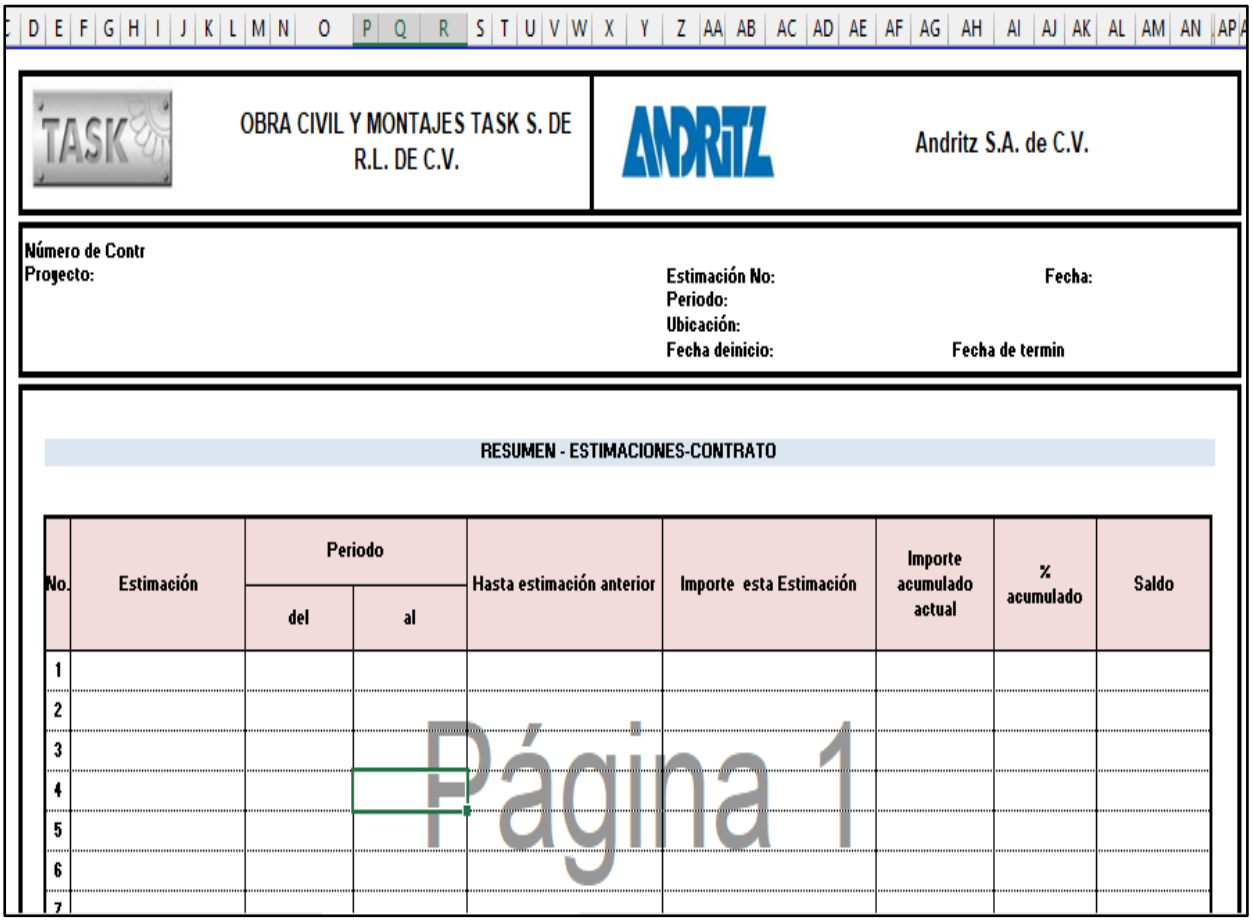
Ilustración 7 Hoja De Datos

A	B	C	D	E	F	G	H
	CLIENTE:	Andritz S.A. de C.V.					
	EMPRESA:	OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V.					
	DOMICILIO:	HERMOSILLO 26-103					
	CIUDAD:	COL. ROMA SUR					
	ESTADO:	CD. DE MÉXICO					
	TELEFONO:	(555) 584-3034					
	R.F.C.	OCM110504M70					
	CONTRATO:	4503822956					
	FECHA DE CONTRATO:	27-enero-2023					
	PROYECTO:	CH MAZATEPEC					
	OBRA:	REPOTENCIACIÓN CH					
	LOCALIZACION:	MAZATEPEC, PUEBLA					

Fuente: Propia.

Dentro de este documento se implementó un resumen de estimaciones que se han realizado para darle a la empresa un mayor conocimiento de en qué estimación se encuentran y los montos que ya han cobrado.

Ilustración 8 Resumen De Estimaciones



OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V.

Andritz S.A. de C.V.

Número de Contr
Proyecto:

Estimación No:
Periodo:
Ubicación:
Fecha deinicio:

Fecha:
Fecha de termin

RESUMEN - ESTIMACIONES-CONTRATO

No.	Estimación	Periodo		Hasta estimación anterior	Importe esta Estimación	Importe acumulado actual	% acumulado	Saldo
		del	al					
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Página 1

Fuente: Propia.

En la siguiente ilustración se observa el catálogo de conceptos de la estimación estos son llamados ITOS de cobro en donde la empresa evidencia que hay un avance.

Se propuso a la empresa la colocación de dicho concentrado de conceptos dentro del formato para mostrar a su cliente el avance que llevan en las actividades de la repotenciación de la hidroeléctrica ya que su cliente tendría mayor conocimiento de lo que se está realizando.

Dichos ITOS no estaban colocados en la estimación ya que el cliente de la empresa los envía en un documento de más de 10 hojas.

Ilustración 9 ITOS De Pago

CATALOGO DE CONCEPTOS												
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PU CON NUMERO	IMPORTE	ACUMULADO ANTERIOR		ESTA ESTIMACION		ACUMULADO ACTUAL		% PARCIAL
						CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	AVANCE
	PRELIMINARES											
10	ANTICIPO DE MANPOWER UNDIAD 1. 20%	LOTE	1.00	$ 339,343.31	$ 339,343.31							
20	A.2 Movilización e Implantación 15%	LOTE	1.00	$ 254,507.49	$ 254,507.49							
	ACTIVIDADES GENERALES											
	Armado del generador en campo de la Unidad 1											
	Ensamble del generador											
30	1.1.1 iniciar laminado, prensado final, verifiación dimensional 2.14%	LOTE	1.00	$ 23,604.33	$ 23,604.33							
40	1.1.2 Terminar laminado, prensado final y verificación dimensional- Prueb|a	LOTE	1.000	$ 15,736.22	$ 15,736.22							
50	1.1.3 Embobinado y conexionado Inicio 1.43%	LOTE	1.000	$ 15,736.22	$ 15,736.22							
60	1.1.4 Embobinado y conexionado Fin 1.43%	LOTE	1.000	$ 15,736.22	$ 15,736.22							
70	1.1.5 Pruebas electricas, pintura dielectrica, liberacion 0.71%	LOTE	1.000	$ 7,868.11	$ 7,868.11							
	Ensamble del rotor											
80	1.1.2.1 Trasladar a bahia e iniciar laminado	LOTE	1.000	$ 9,176.90	$ 9,176.90							
90	1.1.2.2 Laminado, verificacion dimensional, ajustar, tensar Inicio	LOTE	1.000	$ 7,647.41	$ 7,647.41							
100	1.1.2.3 Laminado, verificacion dimensional, ajustar, tensar Fin 0.69%	LOTE	1.000	$ 7,647.41	$ 7,647.41							

Fuente: Propia.

Se agregaron las celdas de:

- Acumulado anterior: que es el valor de la estimación pasada.

- Esta estimación: que es el valor que se está cobrando.

- Acumulado actual: que es el valor que actualmente le queda a la empresa por cobrar es decir si un ITO vale 100% y se estimó un 95% a la empresa le queda por estimar un 5%.

La siguiente ilustración se sugirió a la empresa colocar evidencias fotográficas para tener pruebas que avalen la ejecución de los trabajos mencionados en los ITOS.

Ilustración 10 Evidencia De Cumplimiento De ITOS

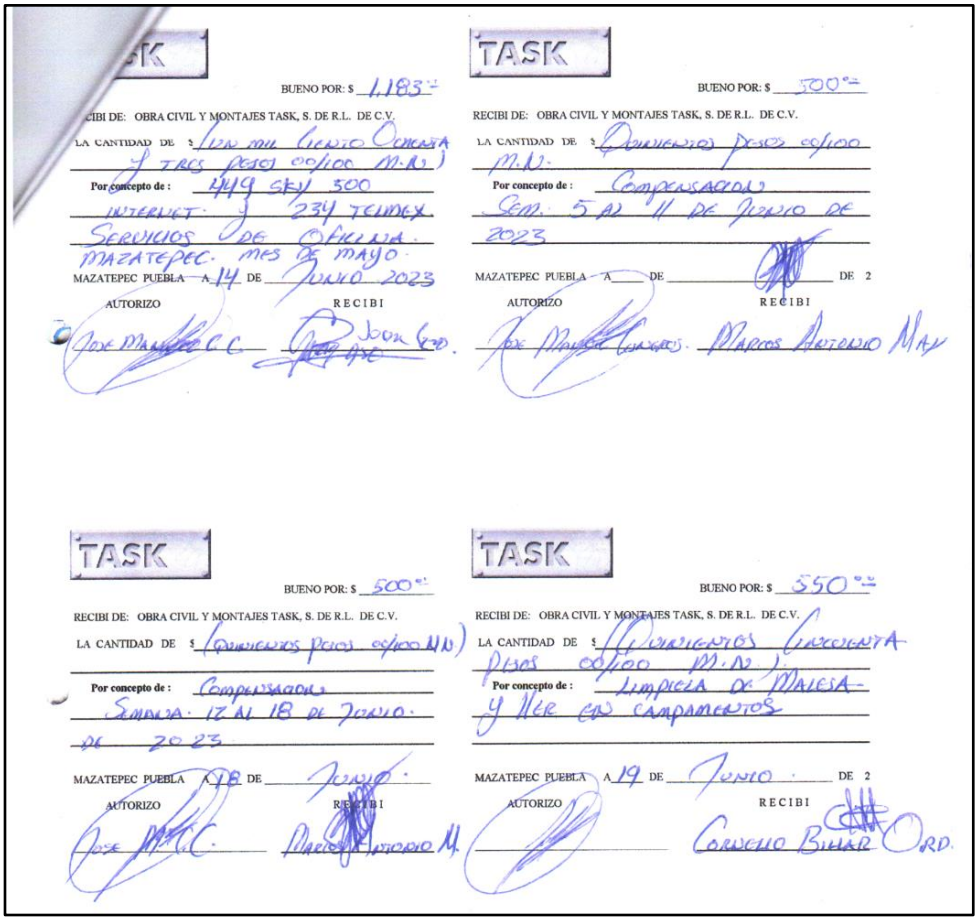
Fuente: Propia.

En dicha sección se aprobó la utilización de las imágenes de los trabajos ejecutados por derechos de confidencialidad de la empresa, garantizando la calidad de los trabajos ejecutados por ella misma.

3.7.2 Formato de recibos de pago

La siguiente ilustración se muestra cómo se llenaban anteriormente, los recibos fueron diseñados para comprobar los pagos que se realizan a los trabajadores de algún tiempo extra, pago de viáticos, pago de gastos de campamentos y pago de rentas de campamento.

Ilustración 11 Formato De Recibo De Pagos



TASK

BUENO POR: $ 1,183.-

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE $ (Un mil Ciento Ochenta y tres pesos 00/100 M.N.)

Por concepto de: 449 SKU 300 INTERNET y 234 TELMEX SERVICIOS DE OFICINA. MAZATEPEC. MES DE MAYO.

MAZATEPEC PUEBLA A 14 DE JUNIO 2023

AUTORIZO — RECIBI

TASK

BUENO POR: $ 500.-

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE $ Quinientos pesos 00/100 M.N.

Por concepto de: Compensación Sem. 5 al 11 de Junio de 2023

MAZATEPEC PUEBLA A ___ DE ___ DE 2

AUTORIZO — RECIBI

TASK

BUENO POR: $ 500.-

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE $ (Quinientos pesos 00/100 M.N.)

Por concepto de: Compensación Semana 12 al 18 de Junio de 2023

MAZATEPEC PUEBLA A 18 DE Junio

AUTORIZO — RECIBI

TASK

BUENO POR: $ 550.-

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE $ (Quinientos Cincuenta pesos 00/100 M.N.)

Por concepto de: Limpieza de Malesa y ller en campamentos

MAZATEPEC PUEBLA A 19 DE Junio DE 2

AUTORIZO — RECIBI

Fuente: Propia.

Dicho formato es llenado a mano es realizado y su principal problemática es el tiempo de llenado por el contador de dicha empresa, ya que dicho recibo se llenaba y se entrega el día sábado al final de la jornada laboral, el tiempo

empleado de llenado era de 1 hora aproximadamente ya que el total de recibos era mayor a 15.

Se realizó un formato en Excel tomando el original como base, el cual fue mejorado con fórmulas para que el llenado fuera automático.

Medible: El formato de recibos es un formato cuya meta cuantificable es reducir los tiempos de llenado para liberar a los trabajadores lo más pronto posible, tomando en cuenta el tiempo de llenado y al aplicar dicha metodología se gestionan los tiempos en la empresa logrando un ahorro financiero.

En la siguiente ilustración se muestra un tabulador donde se ven los números de nómina, nombre del trabajador, monto a pagar, fecha y el periodo.

Ilustración 12 Tabulador De Información

NUM NOM	NOMBRE	TOTAL
168	OMAR GONZALEZ CARREON	$ 210.71
173	ROMAN ARIEL CASTILLO PARRA	$ 210.71
171	JOSE ORDOÑEZ MIRON	$ 1,422.32
158	OCTAVIO CARREON GALICIA	$ 210.71
10	CARLOS GARCIA CELESTINO	$ 2,169.64
53	JOSE DE JESUS ROJAS ESTEBAN	$ 1,250.00
200	EMANUEL DAVILA ORTIZ	$ 857.14
70	ALMA PALOMA MORGADO QUINTERO	$ 1,500.00
1	GUSTAVO AYALA ALVARADO	$ 1,000.00
7	JUAN PABLO GUERRERO FLORES	$ 800.00
170	LETICIA MIRON GOMEZ	$ 750.00
176	RAFAEL GUERRERO MANZANO	$ 600.00
45	DARIO GUARNEROS GARCIA	$ 200.00

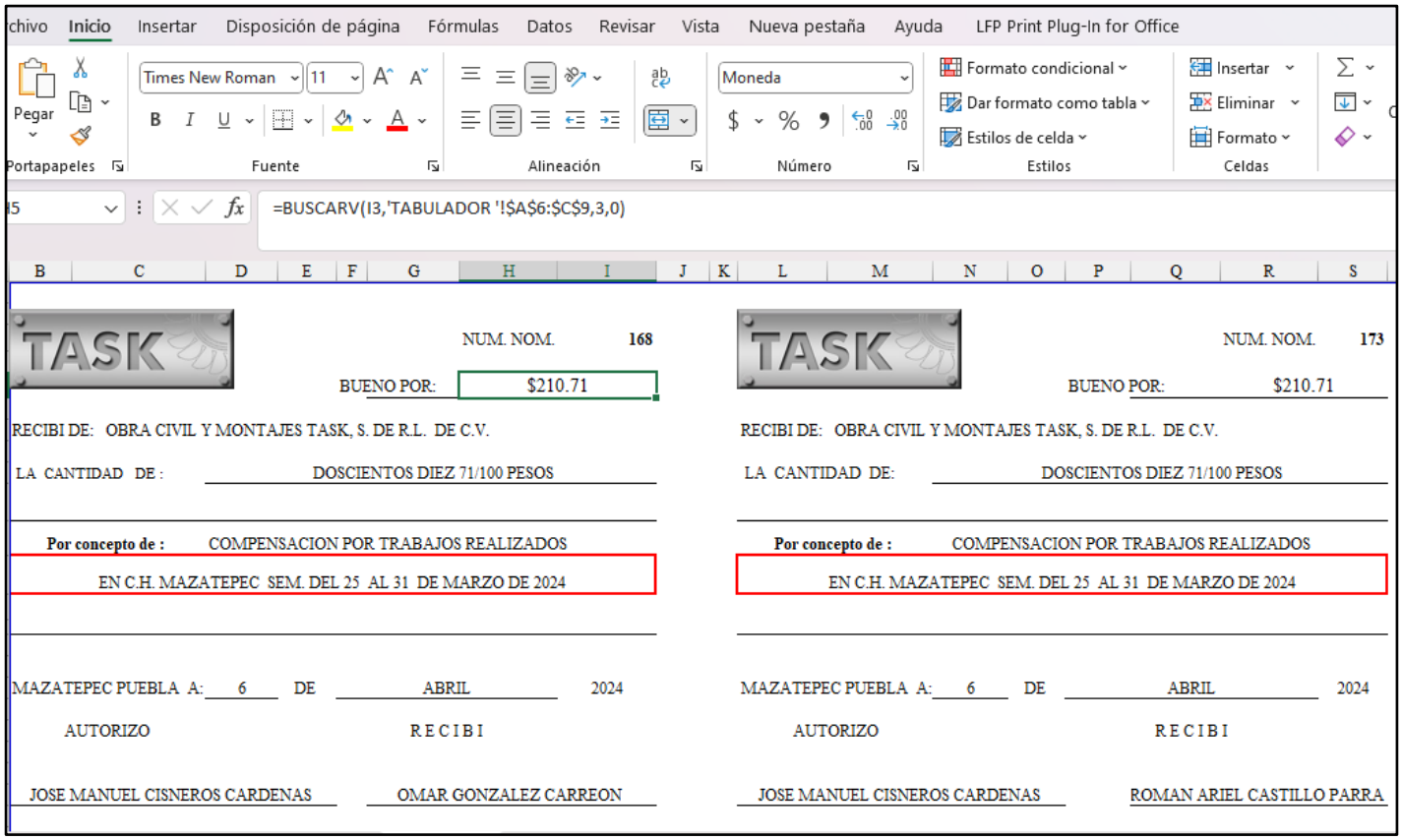
PERIODO
EN C.H. MAZATEPEC SEM. DEL 25 AL 31 DE MARZO DE 2024

FECHA		
DÍA	MES	AÑO
6	ABRIL	2024

Fuente: Propia.

Dicha ilustración se muestran los recibos llenados aplicando dicho cálculo siguiente:

Ilustración 13 Formato De Recibos



Fuente: Propia.

La fórmula mostrada es la encargada de llenar el formato como tal, es decir que la fórmula está vinculada al número de nómina del trabajador, así mismo dicho patrón coloca el importe estimado a cobrar por el trabajador y el nombre del trabajador con ayuda de una macro se coloca el importe en letra a cobrar donde dichas macros está vinculada a la hoja de Excel para así evitar la problemática al momento de ser utilizada.

3.7.3 Formato de cálculo de los costos de horas extras trabajadas

En dicha ilustración se muestra el formato empleado para entregar al cliente ANDRITZ las horas trabajadas extra dentro de la planta ya que actualmente esas horas extra no estaban contempladas en el contrato original de TASK lo cual llevo a un impacto económico a la empresa.

Con anterioridad de contaba con un formato el cual solo mostraba el monto total por mes.

Ilustración 14 Formato de Tiempo Extra

TASK — OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V. — ANDRITZ — Andritz S.A. de C.V.

Orden de trabajo POR ASIGNAR — Estimación No: 1 (UNO) — Fecha: ######
Proyecto: CENTRAL HIDROELÉCTRICA MAZATEPEC — Periodo: SEPTIEMBRE DEL 2023 A FEBRERO 2024
Orden de trabajo REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD 1 — Ubicación: MAZATEPEC, PUEBLA

CONCENTRADO DE SOLICITUD DE LABORAR TIEMPO EXTRA		
ITEM	CONCEPTO	COSTOS
1 (*)	SOLICITUD PARA LABORAR DIAS FESTIVOS(16 DE SEPTIEMBRE Y 20 DE NOVIEMBRE) Y EXTENCIÓN DE HORARIOS EN ALMACENES Y ZONA DE GENERADOR (CORTE AL 30 DE SEPTIEMBRE).	$ 912,524.17
2	OCTUBRE (NO HUBO ACTIVIDAD)	$ -
3	NOVIEMBRE	$ 534,115.09
4	DICIEMBRE	$ 642,119.93
5	ENERO	$ 880,178.07
6	FEBRERO	$ 574,031.98
7	5 DE FEBRERO (DÍA FESTIVO)	$ 243,566.58
	TOTAL DE LOS PERIODOS	$ 3,786,535.81

Página 1

Fuente: Propia.

Alcanzable: Dicho formato es reto posible de alcanzar con la ayuda de Excel que reajusta los datos obtenidos de los jefes de frente para así poder alcanzar el objetivo de optimizar recursos financieros y tiempo, tomando en cuenta el cambio de tiempo empleado en las actividades destinadas.

Lo cual el cliente pidió que se desglosaran las horas trabajadas y el nombre de cada trabajador.

Se muestra el periodo de tiempo extra del mes de noviembre, cabe destacar que cada periodo cuenta con una caratula donde muestran las semanas trabajadas durante el periodo.

Ilustración 15 Caratula De Tiempo Extra

OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V. | Andritz S.A. de C.V.

Orden de trabajo POR ASIGNAR
Proyecto: CENTRAL HIDROELÉCTRICA MAZATEPEC
Orden de trabajo REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD 1

Estimación No: 1 (UNO) **fecha:** 02-feb-24
Periodo: SEPTIEMBRE DEL 2023 A FEBRERO 2024
Ubicación: MAZATEPEC, PUEBLA

TIEMPO EXTRA NOVIEMBRE	
CONCEPTO	IMPORTES (MN)
PERIODO 06-12 DE NOVIEMBRE	$ 64,035.22
PERIODO 13-19 DE NOVIEMBRE	$ 117,324.04
PERIODO 20-26 DE NOVIEMBRE	$ 110,009.47
PERIODO DEL 27 NOVIEMBRE AL 03 DE DICIEMBRE	$ 181,019.74

Página 1

SUBTOTAL	$	476,888.47
COSTO POR ADMINISTRACION 12.00%	$	57,226.62
IMPORTE TOTAL DE LAS ACTIVIDADES	$	534,115.09

Fuente: Propia.

En la siguiente ilustración se mostrará un tabulador de sueldos nominales, por semana, por día y su categoría dentro de la empresa para así poder realizar los cálculos correspondientes de pago.

Ilustración 16 Tabulador De Sueldos

TABULADOR DE PERSONAL DE TASK PARA CH MAZATEPEC

NOMBRE	CATEGORIA	SALARIO NOMINAL (A)	COSTO POR JORNADA K-J/6	COSTO HORA EXTRA (50 HRS/SEM) L-(C/50)
GUSTAVO AYALA ALVARADO	SUPERINT	$ 9,800.00	$ 3,875.58	$ 381.31
JOSE MANUEL CISNEROS CARDENAS	ADM	$ 5,469.00	$ 2,330.85	$ 212.79
JOSE LUIS RECENDEZ ALONSO	TOPOG	$ 8,800.00	$ 3,518.91	$ 342.40
IRVING GONZALEZ OROZCO	ALMACEN	$ 5,469.00	$ 2,330.85	$ 212.79
JAIRO EMMANUEL BALDERAS FLORES	JEFE MEC	$ 6,125.00	$ 2,564.83	$ 238.32
ALDO BALTAZAR ARCOS	JEFE ELECTRICO	$ 7,200.00	$ 2,948.24	$ 280.15
JOSE GERARDO LUNA MAGAÑA	CALIDAD	$ 5,469.00	$ 2,330.85	$ 212.79
ALMA PALOMA MORGADO QUINTERO	AUX TEC	$ 3,325.00	$ 1,566.16	$ 129.37
GILBERTO CARBALLO HERNANDEZ	ALMACEN	$ 4,800.00	$ 2,092.24	$ 186.76
MARTIN FRANCISCO VILLANUEVA SERRATO	CHOFER	$ 4,313.00	$ 1,918.55	$ 167.81

Fuente: Propia.

Ilustración 16: En la siguiente ilustración se muestra la hoja formulada la cual está vinculada con el tabulador en el apartado de nombre para que en automático se coloque categoría, sueldo nominal, sueldo por día y se calculará el monto total a pagar por trabajador que está separado por frente es decir eléctricos, mecánicos y soldadores.

El formato está diseñado para que la persona destinada a actualizarlo solo coloque cuantas horas dobles o triples trabajaron y así mismo se vincula el total con la caratula para mostrar el resultado.

Ilustración 17 Concentrado De Horas Extra

MANO DE OBRA												
NOVIEMBRE												
FRENTE	NOMBRE	CATEGORIA	COSTO EMPRESA (MN)		CANTIDAD TRABAJADA			IMPORTES			IMPORTE TOTAL (MN)
			JORNADA	HORA	JORNADAS	HORAS EXTRAS		JORNADAS DOBLE	HORAS EXTRAS		
						DOBLES	TRIPLES		DOBLES	TRIPLES	
MECANICOS	OSCAR DE LA LUZ JOAQUIN	AY ESP MEC	$1,559.21	$152.80	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	JUAN PABLO GUERRERO CRUZ	AY ESP MEC	$1,559.21	$152.80	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	DIEGO ARMANDO VIVEROS GUTIERREZ	AY ESP MEC	$1,559.21	$152.80	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	MARCO ANTONIO MAY MENDEZ	MECANICO	$3,079.58	$287.93	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	ADRIAN SANTIAGO PULIDO	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	ANGEL FILEMON GARCIA JUAREZ	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	RAFAEL GUERRERO MANZANO	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	SABAS OSORIO SANCHEZ	MECANICO	$2,829.91	$260.69	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	DIEGO GABRIEL SANTIAGO PULIDO	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
OPERADORES	MIGUEL ANGEL ROLON LEAL	OP DE GRUA	$2,385.60	$242.95	0	9	3	$ -	$ 4,373.07	$ 2,186.54	$ 6,559.61
	JOSE DE JESUS ROJAS ESTEBAN	OP DE GRUA HIAB	$1,965.35	$166.38	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	HERIBERTO JACOBO CHINO	MANIOBRISTA	$2,667.27	$242.95	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	ISRAEL CAMACHO HUITZIL	OP MANIPULADOR	$2,277.35	$206.96	0	6	0	$ -	$ 2,483.49	$ -	$ 2,483.49
										IMPORTE ESTA HOJA	$ 9,043.10
										ACUMULADO ANTERIOR	$ 27,961.63
										ACUMULADO ESTA HOJA	$ 37,004.72

Página 2

Fuente: Propia.

3.7.4 Formato de horas hombre

Se mostrará el siguiente formato de cómo se realiza el concentrado de horas hombre el cual tiene como fin registrar las horas trabajadas en los diferentes frentes, aquí la propuesta fue que se implementó la separación por área y se anexaran los sueldos de los trabajadores para calcular en base a las horas reportadas cual es el costo por realizar dichas actividades.

Ilustración 18 Formato De Horas Hombre

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Fechas	concepto de actividad	Of. Mecan HR		Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Gral HRS	Total HRS	HRS EN TURNO
viernes, 7 de abril de 2023	DESMONTAJE DE TC'S TP'S DE **GENERADOR**			10	8		18	72
viernes, 7 de abril de 2023	DESCONEXIÓN DE BARRAS DE **BUS** DE LA FASE, DE LADO DE GENERADOR			8	8		16	
viernes, 7 de abril de 2023	DESCONEXIÓN DE CABLE DE POTENCIA DE NEUTRO			12	8		20	
lunes, 10 de abril de 2023	DESMONTAJE EN T**RANSFORMADOR** DE CORRIENTE			2	2	2	6	72
lunes, 10 de abril de 2023	DESMONTAJE DE **TRANSFORMADOR** DE VOLTAJE			6	4	4	14	
lunes, 10 de abril de 2023	DESCONEXIONADO DE BARRAS, TERMINALES DE **GENERADOR**			8	8	4	20	
lunes, 10 de abril de 2023	DESCONEXION DE BARRAS , TERMINALES DE **TRANSFORMADOR**			4	4	4	12	
lunes, 10 de abril de 2023	DESMONTAJE DE **TRASNFORMADOR**			4	4	2	10	
lunes, 10 de abril de 2023	DESMONTAJE DE RESISTENCIA LIMITADORA			4	4	2	10	
martes, 11 de abril de 2023	DESMONTAJE DE CABLES Y TUBERIA SISTEMA CONTRA **INCENDIO REGULADOR DE TENSIÓN**			6			6	72
martes, 11 de abril de 2023	DESCONEXIÓN DE BARRAS TERMINALES DEL GENERADOR CST **(BUS FASE SEGREGADA)**			12	6		18	
martes, 11 de abril de 2023	DESCONEXION DE BARRAS NEUTRO DEL **GENERADOR** CELDAS NEUTRO			6	6		12	
martes, 11 de abril de 2023	DESMONTAJE DE TC'S TP'S DE **CELDA DE NEUTRO**			4			4	
martes, 11 de abril de 2023	DESMONTAJE DE APARTARAYOS Y CAPACITORES **CELDA DE NEUTRO**			4	4		8	
martes, 11 de abril de 2023	RETIRO Y TRASLADO DE EQUIPOS Y COMPONENTES			12	6		18	
martes, 11 de abril de 2023	RETIRO DE CORTA FUERGOS DEL **TABLERO DE EXITACIÓN**			6			6	
miércoles, 12 de abril de 2023	SIN ACTIVIDAD POR PARO DE SINDICATO						0	
jueves, 13 de abril de 2023	DESCONEXIONADO Y DESMONATAJE DE BARRAS SECCIÓN CST-TRAFO **BUS**			18	9		27	72
jueves, 13 de abril de 2023	INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR PARA TABLERO PROPIO DE TASK			12			12	
jueves, 13 de abril de 2023	DESCONEXIÓN Y DESMONTAJE DE BARRAS SECCIÓN GEN-CEN **BUS**			2	2		4	
jueves, 13 de abril de 2023	DESCONEXIÓN DE EQUIPOS Y CABEADO DEL **SISTEMA HIDRAULICO**			2	2		4	
jueves, 13 de abril de 2023	RETIRO Y TRASLADO DE EQUIPO Y CABLEADO DEL **BUS**			3	2		5	
jueves, 13 de abril de 2023	DESCONEXIÓN Y DESMONTAJE DE BARRAS SECCIÓN GEN-CST **BUS**			12	8		20	
viernes, 14 de abril de 2023	INSTALACIÓN DE TABLEROS SERVICIO PROPIO DE TASK			3	3		6	
viernes, 14 de abril de 2023	RETIRO DE TAPAS Y BARRAS DE SECCION CST-TRAFO **(BUS)**			10	10		20	

Página 1

Fuente: Propia.

En dicho apartado del formato se logra observar el llenado de las horas hombre trabajadas en planta por las diferentes categorías necesitadas para la realización de trabajos.

Ilustración 18: En dicha ilustración se muestra el tabulador de sueldos que son requeridos para el cálculo de las horas hombre ejecutadas.

Realista: En el formato de horas hombre hubo un pequeño impacto en los costos de la empresa ya que con anterioridad los costos que se presentarían en las propuestas para próximos concursos era un cálculo aproximado generando que no dejaran una ganancia a la empresa.

Ilustración 19 Tabulador De Sueldos

CATEGORIA	SALARIO NOMINAL (A)	COSTO SEMANAL FINAL J=(C+D+E+F+G+H+I)	COSTO POR JORNADA K= J/6	COSTO HORA EXTRA (50 HRSXSEM) L=(C/50)
ELÉCTRICO	$ 6,750.00	$ 22,099.11	$ 3,683.18	$ 288.90
OF ALBAÑIL	$ 5,400.00	$ 19,210.11	$ 3,201.68	$ 231.12
ELÉCTRICO	$ 5,469.00	$ 19,357.77	$ 3,226.29	$ 234.07
ELÉCTRICO	$ 6,750.00	$ 22,099.11	$ 3,683.18	$ 288.90
ELÉCTRICO	$ 5,469.00	$ 19,357.77	$ 3,226.29	$ 234.07
ELÉCTRICO	$ 6,750.00	$ 22,099.11	$ 3,683.18	$ 288.90
MECÁNICO	$ 7,400.00	$ 23,490.11	$ 3,915.02	$ 316.72
MANIOBRISTA	$ 6,244.00	$ 21,016.27	$ 3,502.71	$ 267.24
MECÁNICO	$ 5,814.00	$ 20,096.07	$ 3,349.34	$ 248.84
MECÁNICO	$ 6,750.00	$ 22,099.11	$ 3,683.18	$ 288.90

Fuente: Propia.

En dicha imagen se observará el concentrado dividido por área.

Ilustración 20 Concentrado de Horas Hombre Por Área

EQUIPOS	FECHA	ACTIVIDAD	AREA	Of. Mec	Of. Elec	Ay. Esp	Ay. Gral	HORAS
EQUIPOS	FECHA	ACTIVIDAD	AREA	Of. Mec	Of. Elec	Ay. Esp	Ay. Gral	HORAS
VALVULAS PRINCIPAL	viernes, 7 de abril de 2023	DESMONTAJE DE BRIDA CIEGA EN VALVULA ESFERICA	ÁREA MECANICOS	16		16	4	72
	lunes, 10 de abril de 2023	RETIRO DE TORNILLERIA DE VALVULA Y DUCTO AGUA ABAJOS	ÁREA MECANICOS	17		13	6	36
	jueves, 27 de abril de 2023	INICIO DE RETIRO DE BYPASS EN VALVULA Y COLOCACION DE BRIDA	AREA MECANICOS	30		10		40
	viernes, 28 de abril de 2023	RETIRO DE COMPONENTES Y VALVULA ESFERICA	AREA MECANICOS	28		6		34
	sábado, 29 de abril de 2023	RETIRO DE PERNO DE ACOPLE DE SERVOMOTO R EN ZONA DE LA VALVULA	AREA MECANICOS	15		5		20
	sábado, 29 de abril de 2023	RETIRO DE TUERCA ANCLAS EN LA VALVULA	AREA MECANICOS	15	0	5	0	20
	martes, 2 de mayo de 2023	SE INICIO DE RETIRO DE VALVULA PRINNCIPAL CON GRUA VIAJERA A PLAYA DE MONTAJE	AREA MECANICOS	50		10		60
	martes, 2 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE SERVOMOTORES **VALVULA PRINCIPAL**	AREA MECANICOS	50	0	10	0	60
	miércoles, 31 de mayo de 2023	RETIRO DE VALVULA PRINCIPAL DE PLAYA DE MONTAJE A ALMACEN	AREA MECANICOS	24		8		32
VALVULAS PRINCIPAL		MONTAJE						
	viernes, 23 de junio de 2023	APOYO EN DESCARGA DE VALVULA ESFERICA	AREA MECANICOS		6		3	9

Fuente: Propia.

Aquí se muestra el cálculo de las horas trabajadas por área con las personas que laboraron para realizar dicha actividad multiplicado por los sueldos que aparecen en el tabulador para así generar el costo.

Ilustración 21 Cálculo De Horas Hombre Con Importe

Of. Mecan HRS	Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Gral HRS	TOTAL DE HOF	TOTAL
	$ 234.07	$ 168.08	$ 149.80	374	$ 206,428.85

Of. Mecan HRS	Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Gral HRS	TOTAL DE HOF	TOTAL
$ -	$ 184.60	$ -	$ 149.80	9.00	$ 3,009.57

Fuente: Propia.

En la siguiente imagen se mostrará cual es el impacto que se genera el realizar dichas actividades y así ayudar a los gerentes a realizar una propuesta a concursos de repotenciaciones de hidroeléctricas próximas, tomando en cuenta solo mano de obra sin contar consumibles y los demás recursos que se necesiten.

Ilustración 22 Resultado De Cálculo De Horas Hombre

ACTIVIDAD	AREA	Of. Mec	Of. Elec	Ay. Esp	Ay. Gral	HORAS	TOTAL
DESMONTAJE DE BRIDA CIEGA EN VALVULA ESFERICA	ÁREA MECANICOS	16		16	4	72	374.00
RETIRO DE TORNILLERIA DE VALVULA Y DUCTO AGUA ABAJOS	ÁREA MECANICOS	17		13	6	36	
INICIO DE RETIRO DE BYPASS EN VALVULA Y COLOCACION DE BRIDA	AREA MECANICOS	20		10		40	
RETIRO DE COMPONENTES Y VALVULA ESFERICA	AREA MECANICOS	20		6		34	
DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	
DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	32	0	8	40	
DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	7.5	0	5	12.5	
DESMOTAJE DE TABLERO DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	
DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	8	0	0	8	
DESMOTAJE DE TABLERO DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	11	0	3	14	
DESMOTAJE DE TABLERO DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	7	15	
RETIRO DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	5	0	5	10	
DESMONTAJE DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	24	0	0	24	
DESMONTAJE DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	
DESMONTAJE DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	
RETIRO DE CABLEADO DE GABINETE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	3	0	6	9	
RETIRO DE GABINETES DE PROTECCION Y MEDIDORES DE LA UP PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	
RETIRO DE TICS DE INTERRUPTOR DE SERVICIO PROPIOS PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	2	0	4	6	

Of. Mecan HRS	Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Gral HRS	TOTAL DE HORAS	TOTAL
$ 316.72	$ 288.90	$ 168.00	$ 149.00	374	$ 345,387.35

CARGO	SUELDO
Of. Mecanico	$ 316.72
Of. Elec HRS	$ 288.90
Ay. Esp HRS	$ 168.00
Ay. Gral HRS	$ 149.00

GRAN TOTAL	$ 3,329,956.45

Fuente: Propia.

3.7.5 Reporte diario

En el siguiente formato no había ninguna base de donde partir ya que las tareas se reportaban en las juntas con los jefes de frente y los supervisores de los clientes.

La idea surgió de la problemática entre el cliente con TASK ya que realmente no tenían evidencia de cómo se iban realizando las actividades y se propuso el siguiente formato:

Ilustración 23 Formato De Reporte Diario

TASK

PROYECTO: REPOTENCIACION CH MAZATEPEC
CONTRATO: P0/4583822556
CLIENTE: ANDRITZ
DOCUMENTO: REPORTE DIARIO DE ACTIVIDADES
ACTIVIDADES: MECANICAS-ELECTRICAS-CIVIL
CONSECUTIVO: REP_214_TASK_03042024
FECHA: martes, 5 de marzo de 2024

EVENTOS / TRABAJOS EJECUTADOS	OBSERVACIONES /ACTIVIDADES GENERALES
GENERADOR • Se recibe el WBS para la soldadura de las placas soporte del estator para porteriormente realizar la actividad. • Se realiza preparación y soldadura de tubería de enfriamiento del generador. • Se realiza corte y roscado de tubería de CO2 para sistema contra incendios. • Se realizan maniobras para regresar el estator a zona de montaje. • Se realiza colocación del ventilador inferior en el rotor. Maniobras y atornillado. • Se realizan maniobras para clocación de rotor con sus ventiladores, y tapa del ventilador inferior, sobre los gatos de freno. **EPS** • Se realiza barrenado de primera cara lateral de tercer estructura de transformador combinado. • Se realiza habilitado de segunda cara lateral de tercer estructura de transformador combinado. • Se realiza acomodo de almacén EPS. **MECANICO** • Se realiza colocación de últimos soportes para tubing del HPU. • Se realiza colocación de tornillería y torque final a crucetas de inyectores. • Se realiza barrenado de cabezas de agujas para colocación de guías **ALMACEN** • Se realizo envío de tuberías y conexiones a C.H. Mazatepec.	

Página 1

EVENTOS/ ACTIVIDADES POSTERIORES		
GENERADOR	TURBINA	EPS
* Se continuan con las actividades que se encuentran en ejecusión en todas las areas.		

Fuente: Propia.

Duración limitada: Este formato dentro del proyecto tendrá una duración limitada ya que se empleará mientras haya actividades en el proyecto en el que se expuso, sin embargo, se podrá utilizar en algún proyecto más ayudando a demostrar las actividades realizadas y cumpliendo la meta.

Se propuso anexar un apartado donde se colocarán los materiales faltantes por el cliente ya que una de las problemáticas principales, fue el paro de actividades por falta de material que no es suministrado a tiempo por el cliente o aquellas actividades que se tiene que rehacer por falta de ingeniería o por indicaciones del cliente.

Ilustración 24 Eventos Relevantes Dentro De La Obra

ACTIVIDADES/EVENTOS RELEVANTES
GENERADOR
• Se cambiará de lugar el panel de frenadoy su gabinete de control. Ubicados en piso de regulación por solitud de Andritz Austria. Para optimizar el tendido de tubing. hacia gatos de freno
EPS
Página 2
MECANICA
ALMACEN

Fuente: Propia.

Se realizó la sugerencia de implementar una sección fotográfica de cada frente para así confirmar que los trabajadores si están cumpliendo las actividades de acuerdo al plan de trabajo del cliente.

Ilustración 25 Evidencia De Actividades Ejecutadas

Fuente: Propia.

CAPÍTULO IV

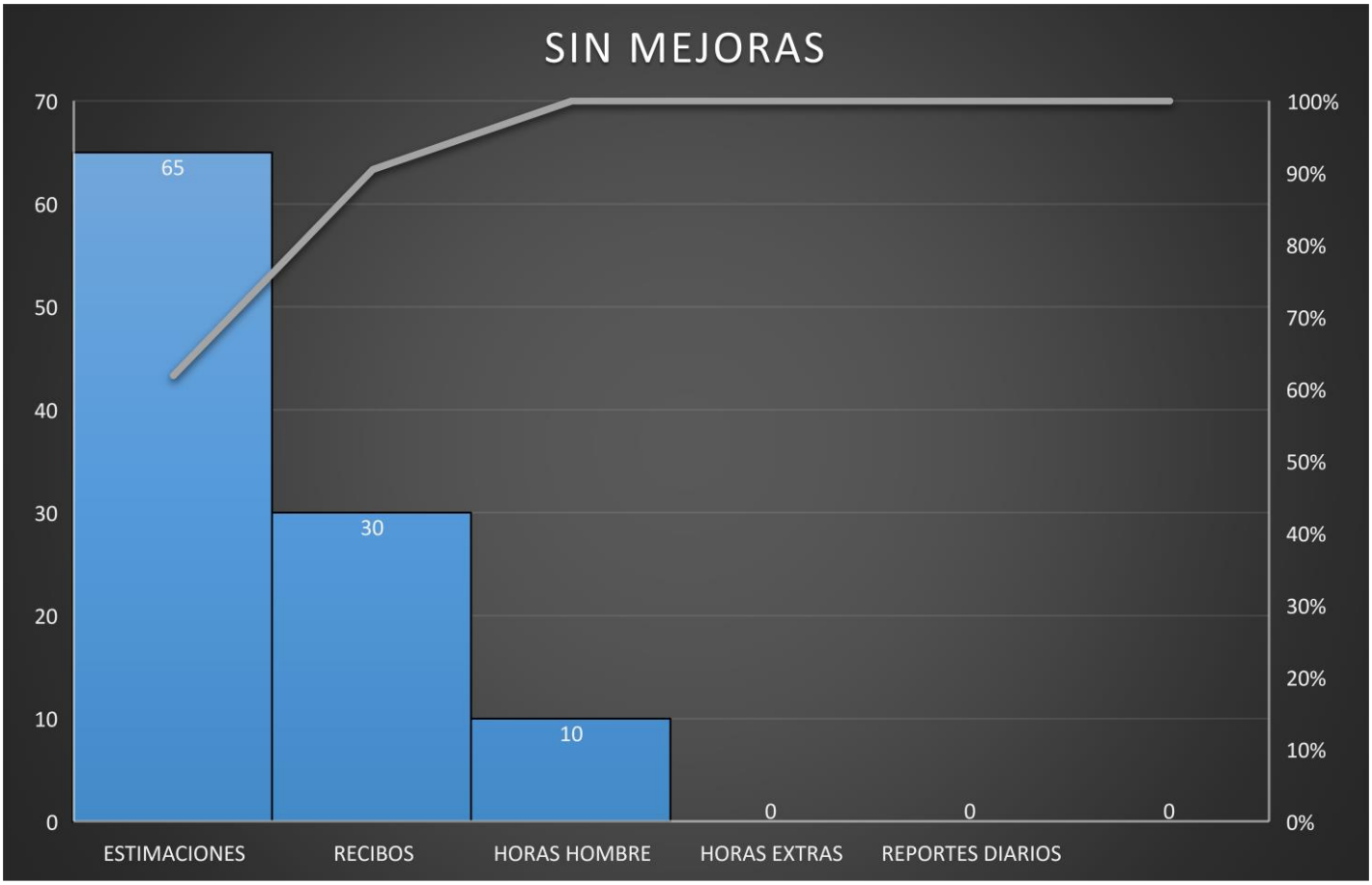
RESULTADOS

4.1 Resultados del proyecto

Durante el lapso que se ejecutó el proyecto se realizó una recopilación de la información conforme a los avances ya con los formatos diseñados, donde usualmente se demoraban más de una semana elaborando lo requerido.

En la gráfica posterior se muestra la eficiencia de los formatos que ellos como empresa utilizaban haciendo uso desde hace algún tiempo.

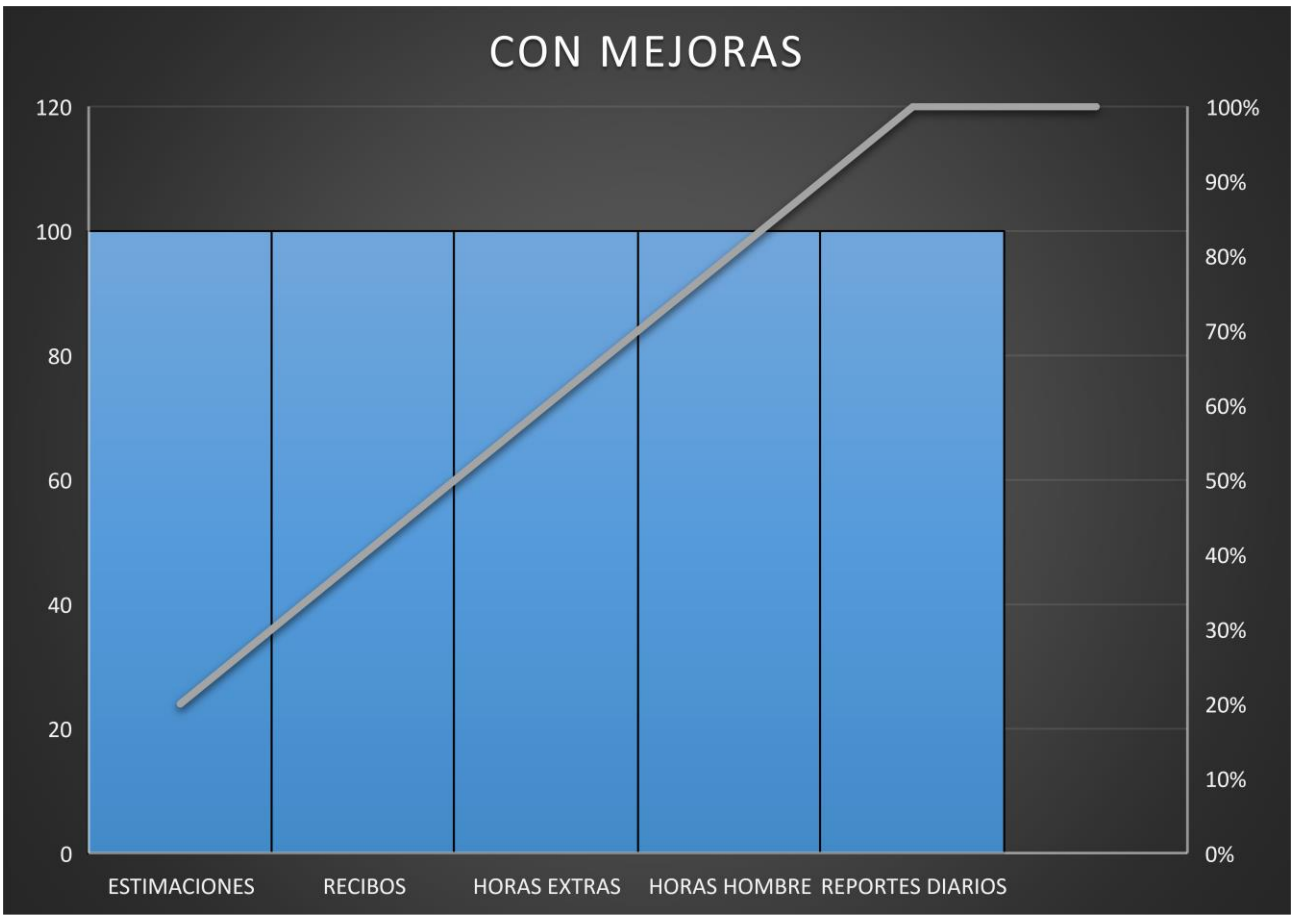
Ilustración 26 Gráfica Comparativa



Fuente: Propia.

Se muestran los resultados una vez aplicados los formatos diseñados, se notó una mejor optimización de tiempo, mejor calidad en las entregas al cliente y el impacto económico disminuyo un cierto porcentaje.

Ilustración 27 Gráfica Con Mejoras



Fuente: Propia.

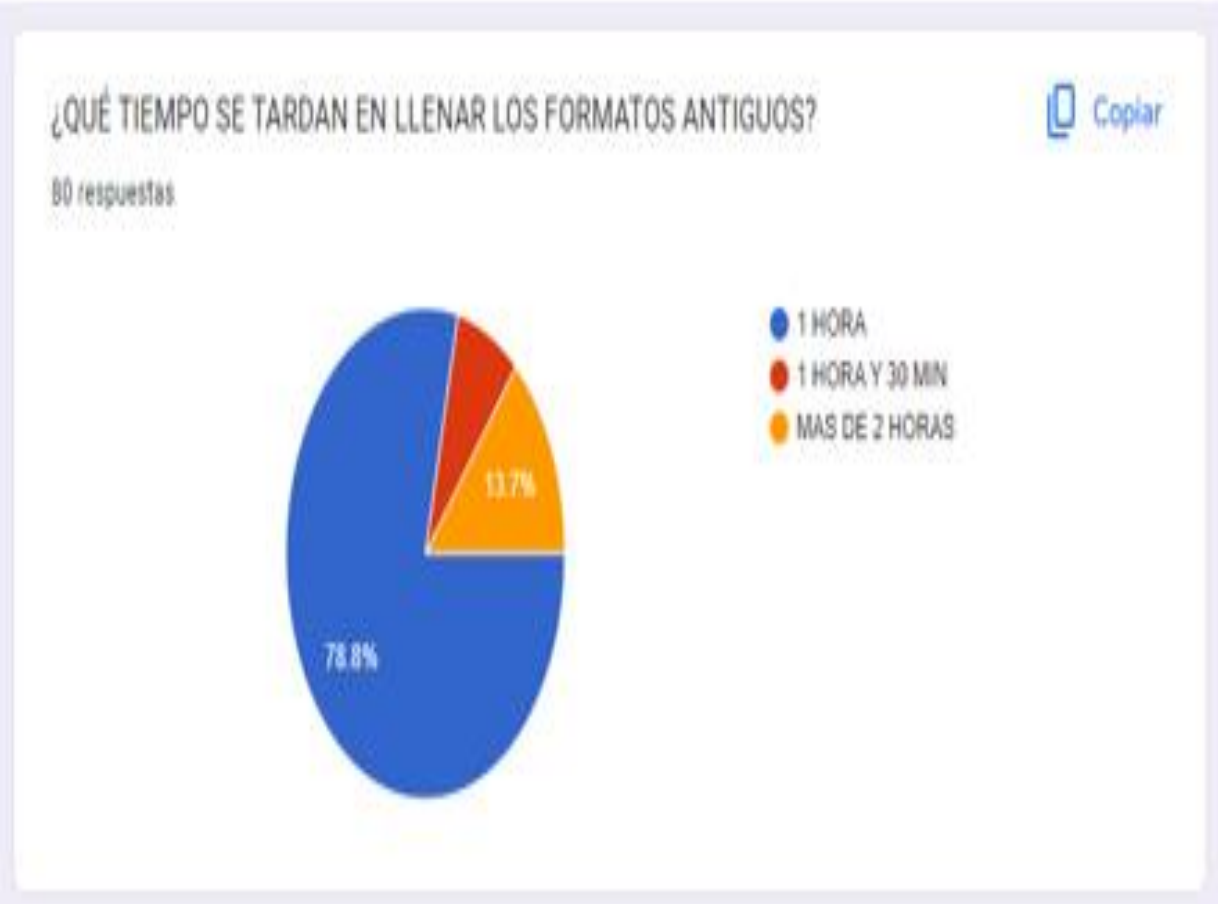
La información fue recopilada de la siguiente encuesta la cual fue respondida por la parte directiva de TASK, la administración de los 5 proyectos (El Encanto, Las Minas, Portezuelos I, Portezuelos II, Mazatepec, Línea 12), la oficina central en la CDMX dando un total de 80 respuestas.

Ilustración 28 Implementación De Formatos.

Fuente: Propia.

En la siguiente ilustración se presentan los tiempos de llenado de los formatos antiguos ya que recopilando información todo el personal administrativo los lleno en algún momento.

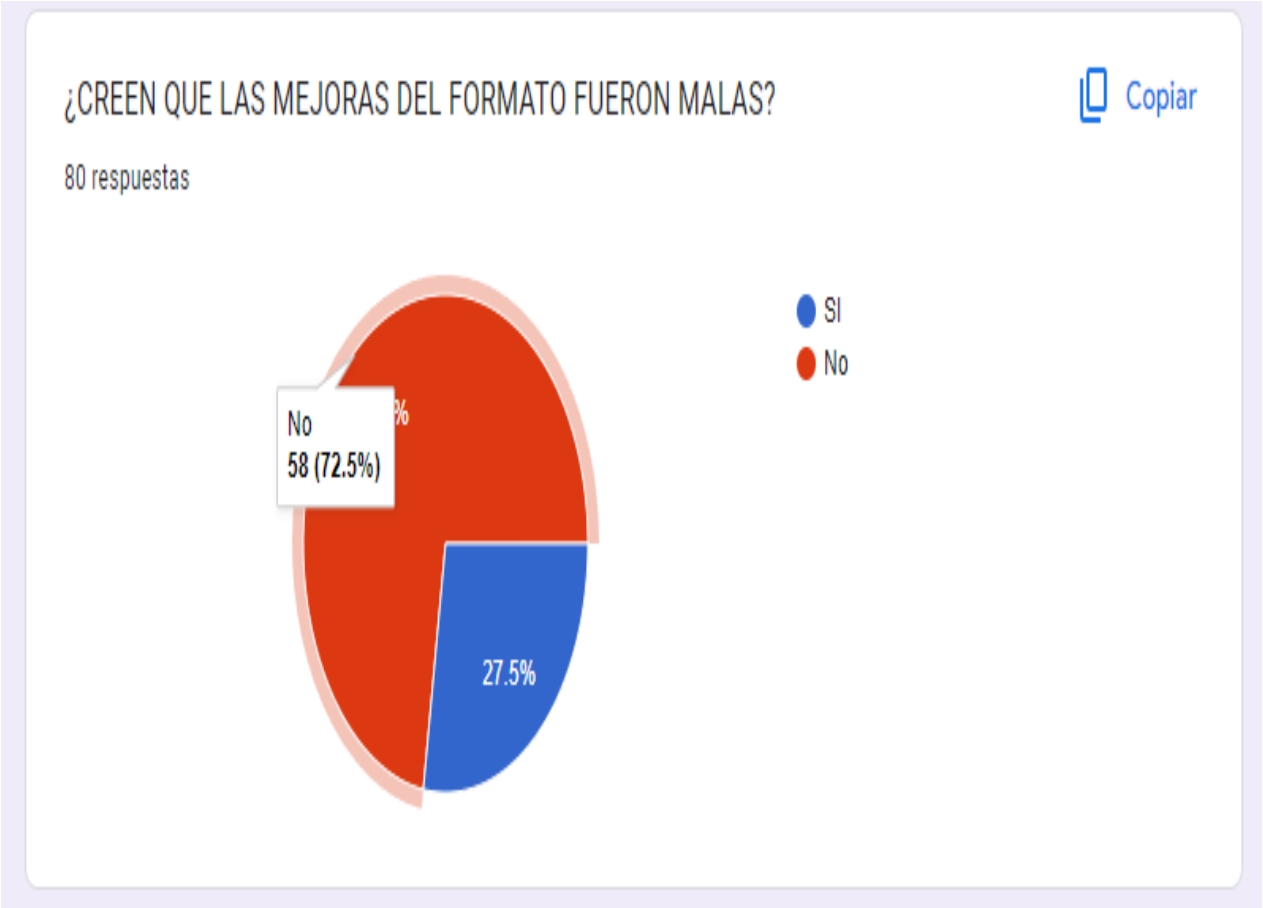
Ilustración 29 Tiempo De Llenado



Fuente: Propia.

En la siguiente ilustración se ejecutó la pregunta si los cambios en el formato no fueron buenos para mejorar el rendimiento a lo cual se obtuvo el 72.5% el cual acepto que las mejoras del formato fueron buenas.

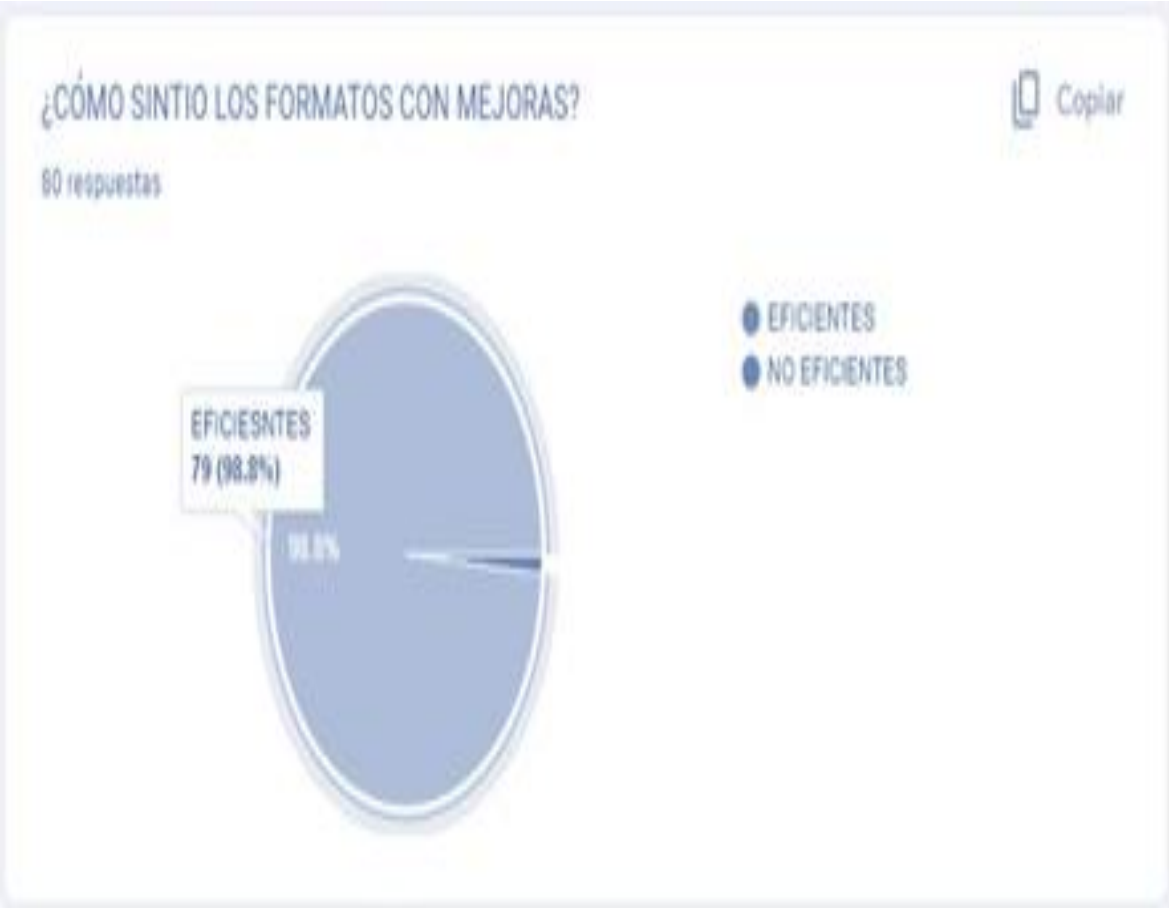
Ilustración 30 Mejoras De Los Formatos



Fuente: Propia.

En la siguiente ilustración se preguntó a los administrativos si los nuevos formatos realmente son eficientes o no.

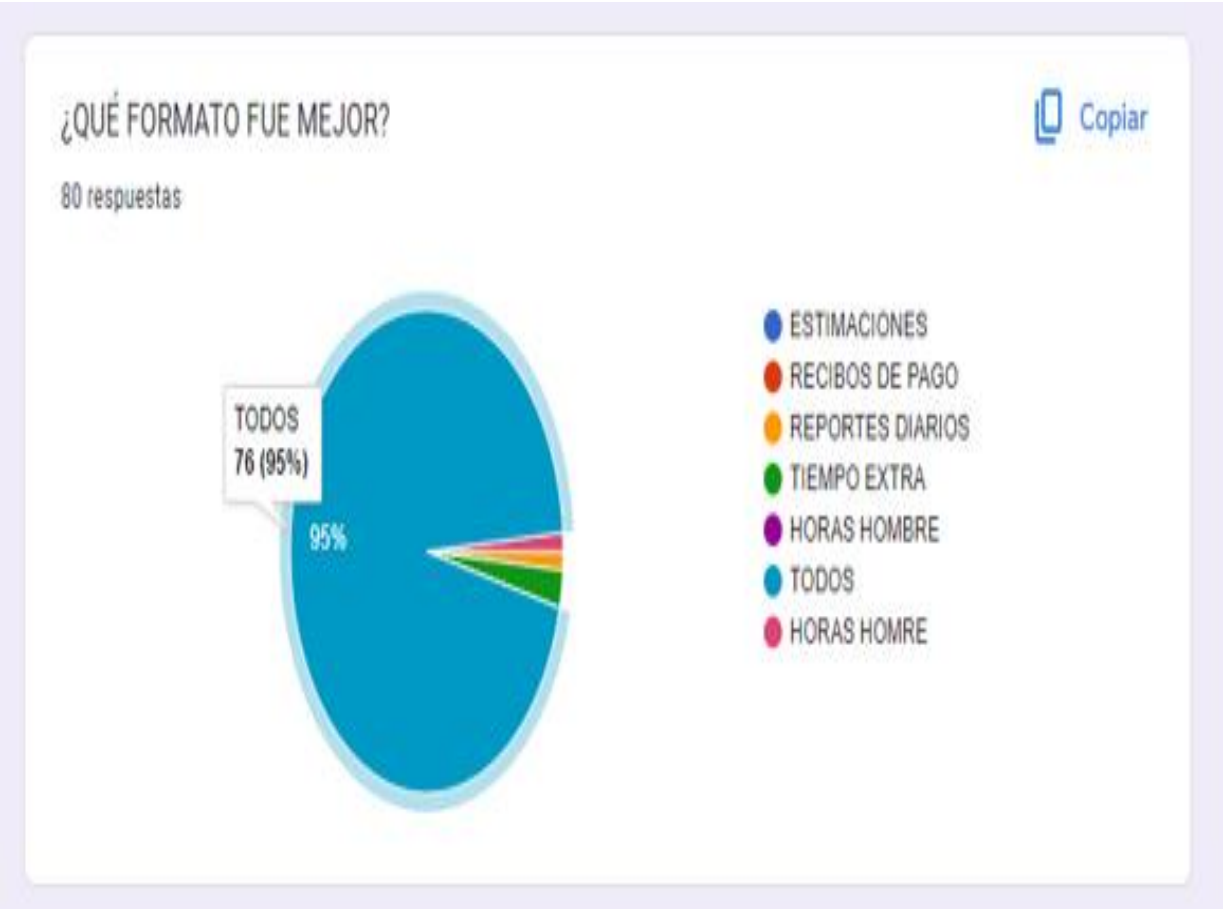
Ilustración 31 Formatos



Fuente: Propia.

La siguiente ilustración se muestran los resultados finales de que formato fue el que se implementó correctamente a las necesidades de cada proyecto.

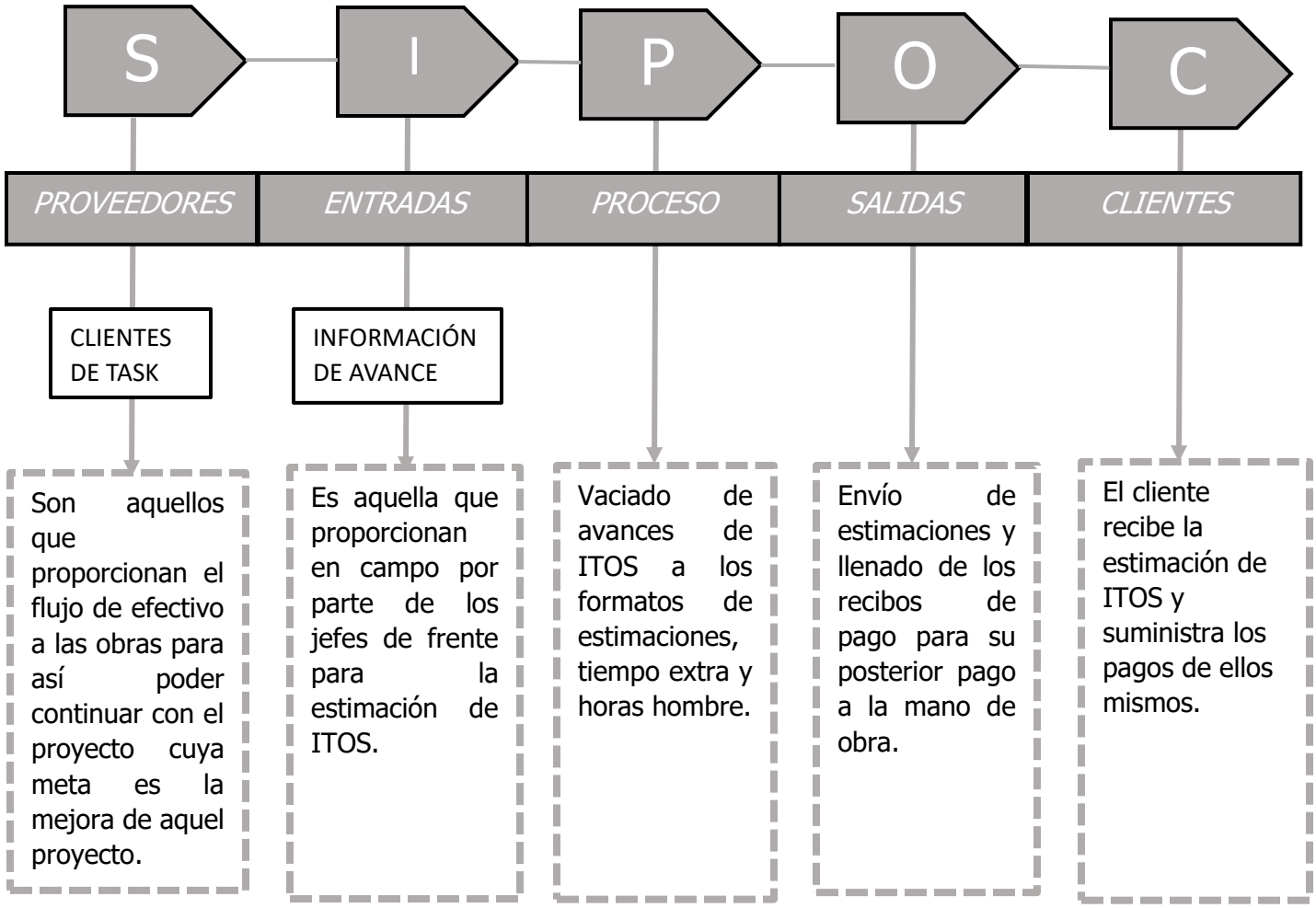
Ilustración 32 Resultados



Fuente: Propia.

En la siguiente Ilustración se muestra un diagrama SIPOC el cual su función es que nos permita conocer el funcionamiento del proceso de los formatos.

Ilustración 33 Diagrama SIPOC



Fuente: Propia.

Aquí se muestra el formato implementado de estimaciones firmado por el gerente general y el cliente de TASK aprobando la propuesta de formato.

Ilustración 34 Resultados De Estimación

TASK — OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V.

ANDRITZ — Andritz S.A. de C.V.

Número de Contrato: 4504083060
Proyecto: CH MAZATEPEC

Estimación No: 4 (CUATRO)
Periodo: DEL 02 DE ABRIL AL 17 DE ABRIL
Ubicación: MAZATEPEC, PUEBLA
Fecha de inicio: 12-febrero-2024
Fecha de termino : 01-mayo-2025
Fecha: 17-abr-24

	IMPORTE CONTRACTUAL	
	IMPORTE (MXP)	%
Monto del Contrato	$ 4,762,204.41	100.00%
Adendum/orden de trabajo	$ -	0.00%
Adendum/orden de trabajo	$ -	0.00%
Monto Actualizado	$ 4,762,204.41	100.00%
Anticipo Otorgado	$ 476,220.44	
Amortizado	$ 71,766.85	15.07%
Por Amortizar	$ 404,453.59	84.93%

		IMPORTES	
		ESTA ESTIMACIÓN	ACUMULADO
IMPORTE DE LA ESTIMACIÓN CONTRATO		$ 180,454.00	$ 1,193,888.94
AMORTIZACIÓN DE ANTICIPOS (-)	10%	$ 18,045.40	$ 71,766.85
SUBTOTAL		$ 162,408.60	$ 1,122,122.09
RETENCIONES	0%	$ -	$ -
TRASLADO DEL I.V.A	16%	$ 25,985.38	$ 179,539.53
IMPORTE TOTAL		$ 188,393.98	$ 1,301,661.62

$ 188,393.98

CARATULA_CONTRATO

IMPORTE (CON LETRA): CIENTO OCHENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES DOLARES 98/100 USD

ELABORÓ	AUTORIZÓ	AUTORIZÓ
ING. GUSTAVO AYALA ALVARADO	ING. HECTOR MORENO	ING. RONALD VILLAROEL
OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.	Andritz S.A. de C.V.	Andritz S.A. de C.V.

Fuente: Propia.

Evidencia de los recibos puestos en marcha por el contador encargado de pagar los adeudos a trabajadores.

Ilustración 35 Resultado De Formato De Recibos

TASK

NUM. NOM. 19

BUENO POR $5,357.14

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE: CINCO MIL TRECIENTOS CINCUENTA Y SIETE 14/100 PESOS

Por concepto de: COMPENSACION POR TRABAJOS REALIZADOS

EN C.H. MAZATEPEC SEM. DEL 25 AL 31 DE MARZO DE 2024

MAZATEPEC PUEBLA A: 6 DE: ABRIL 2024

AUTORIZO: JOSE MANUEL CISNEROS CARDENAS

RECIBI: MIGUEL ANGEL ROLDAN LEAL

TASK

NUM. NOM. 21

BUENO POR $1,300.00

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE: UN MIL TRECIENTOS 00/100 PESOS

Por concepto de: COMPENSACION POR TRABAJOS REALIZADOS

EN C.H. MAZATEPEC SEM. DEL 25 AL 31 DE MARZO DE 2024

MAZATEPEC PUEBLA A: 6 DE: ABRIL 2024

AUTORIZO: JOSE MANUEL CISNEROS CARDENAS

RECIBI: ENRIQUE [illegible] RODRIGUEZ

TASK

NUM. NOM. 23

BUENO POR $702.86

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE: SETECIENTOS DOS 86/100 PESOS

Por concepto de: COMPENSACION POR TRABAJOS REALIZADOS

EN C.H. MAZATEPEC SEM. DEL 25 AL 31 DE MARZO DE 2024

MAZATEPEC PUEBLA A: 6 DE: ABRIL 2024

AUTORIZO: JOSE MANUEL CISNEROS CARDENAS

RECIBI: [illegible] DE LA CRUZ JOAQUIN

TASK

NUM. NOM. 24

BUENO POR $702.86

RECIBI DE: OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

LA CANTIDAD DE: SETECIENTOS DOS 86/100 PESOS

Por concepto de: COMPENSACION POR TRABAJOS REALIZADOS

EN C.H. MAZATEPEC SEM. DEL 25 AL 31 DE MARZO DE 2024

MAZATEPEC PUEBLA A: 6 DE: ABRIL 2024

AUTORIZO: JOSE MANUEL CISNEROS CARDENAS

RECIBI: JUAN PABLO GUERRERO CRUZ

Fuente: Propia.

Muestra el formato propuesto aceptado implementado y aceptado por TASK y el cliente.

Ilustración 36 Resultado De Tiempo Extra

TASK — OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK S. DE R.L. DE C.V.

ANDRITZ — Andritz S.A. de C.V.

Orden de trabajo: POR ASIGNAR
Proyecto: CENTRAL HIDROELÉCTRICA MAZATEPEC
Orden de trabajo: REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD 1

Estimación No.: 1 (UNO) — fecha: 02-feb-24
Periodo: SEPTIEMBRE DEL 2023 A ENERO 2024
Ubicación: MAZATEPEC, PUEBLA

NOVIEMBRE

MANO DE OBRA — NOVIEMBRE

FRENTE	NOMBRE	CATEGORIA	COSTO EMPRESA (MN) JORNADA	COSTO EMPRESA (MN) HORA	CANTIDAD TRABAJADA JORNADAS	CANTIDAD TRABAJADA HORAS EXTRAS DOBLES	CANTIDAD TRABAJADA HORAS EXTRAS TRIPLES	IMPORTES JORNADAS DOBLE	IMPORTES HORAS EXTRAS DOBLES	IMPORTES HORAS EXTRAS TRIPLES	IMPORTE TOTAL (MN)
MECANICOS	OSCAR DE LA LUZ JOAQUIN	AY ESP MEC	$1,559.21	$152.80	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	JUAN PABLO GUERRERO CRUZ	AY ESP MEC	$1,559.21	$152.80	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	DIEGO ARMANDO VIVEROS GUTIERREZ	AY ESP MEC	$1,559.21	$152.80	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	MARCO ANTONIO MAY MENDEZ	MECANICO	$3,079.58	$287.93	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	ADRIAN SANTIAGO PULIDO	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	ANGEL FILEMON GARCIA JUAREZ	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	RAFAEL GUERRERO MANZANO	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	SABAS OSORIO SANCHEZ	MECANICO	$2,829.91	$260.69	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	DIEGO GABRIEL SANTIAGO PULIDO	MECANICO	$2,847.74	$262.64	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
OPERADORES	MIGUEL ANGEL ROLON LEAL	OP DE GRUA	$2,385.60	$242.95	0	9	3	$ -	$ 4,373.07	$ 2,186.54	$ 6,559.61
	JOSE DE JESUS ROJAS ESTEBAN	OP DE GRUA HIAB	$1,965.35	$199.38	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	HERIBERTO JACOBO CHINO	MANIOBRISTA	$2,667.27	$242.95	0	0	0	$ -	$ -	$ -	$ -
	ISRAEL CAMACHO HUITZIL	OP MANIPULADOR	$2,277.35	$206.96	0	6	0	$ -	$ 2,483.49	$ -	$ 2,483.49
										IMPORTE ESTA HOJA	$ 9,043.10
										ACUMULADO ANTERIOR	$ 27,861.63
										ACUMULADO ESTA HOJA	$ 37,904.72

ELABORÓ — ING. GUSTAVO AYALA ALVARADO — OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

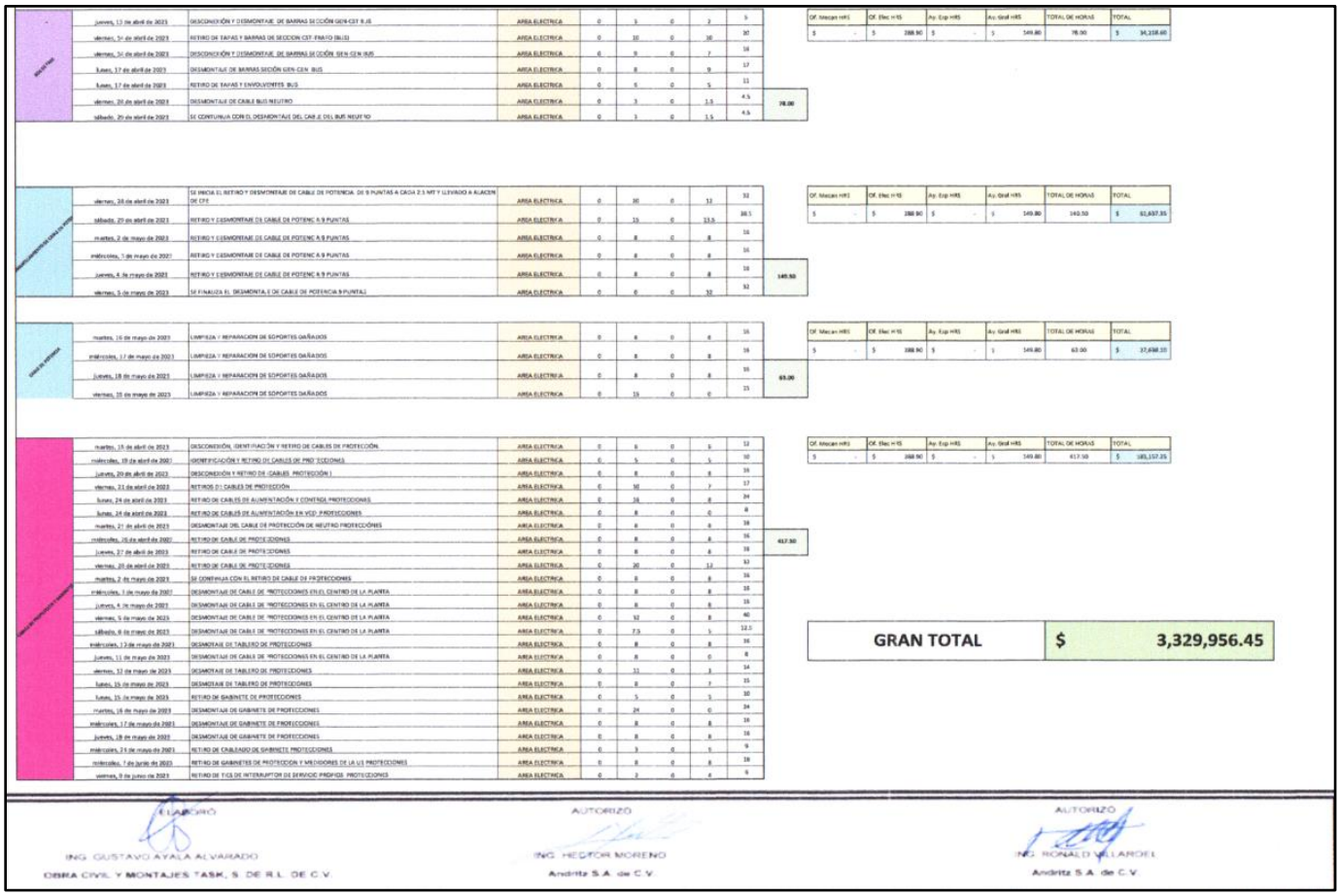
AUTORIZÓ — ING. HECTOR MORENO — Andritz S.A. de C.V.

AUTORIZÓ — ING. RONALD VILLAROEL — Andritz S.A. de C.V.

Fuente: Propia.

Se visualiza el formato propuesto para calcular el costo de mano de obra por medio de las horas hombre aprobado y firmado por TASK y el cliente, el cual ya fue utilizado para la cotización del montaje de SIMENS ENERGY en Mazatlán Sinaloa.

Ilustración 37 Resultado De Cálculo De Horas Hombre



	jueves, 13 de abril de 2023	DESCONEXIÓN Y DESMONTAJE DE BARRAS SECCIÓN GEN-CST B.JG	AREA ELECTRICA	0	1	0	2	3										
	viernes, 14 de abril de 2023	RETIRO DE TAPAS Y BARRAS DE SECCION CST-FINATO (BUS)	AREA ELECTRICA	0	10	0	10	10		Of. Mecan HRS	Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Geal HRS	TOTAL DE HORAS	TOTAL			
	viernes, 14 de abril de 2023	DESCONEXIÓN Y DESMONTAJE DE BARRAS SECCIÓN GEN-GEN-BUS	AREA ELECTRICA	0	9	0	7	16		$ -	$ 288.90	$ -	$ 149.80	78.00	$ 34,228.60			
	lunes, 17 de abril de 2023	DESMONTAJE DE BARRAS SECCIÓN GEN-GEN BUS	AREA ELECTRICA	0	8	0	9	17										
	lunes, 17 de abril de 2023	RETIRO DE TAPAS Y ENVOLVENTES BUS	AREA ELECTRICA	0	5	0	5	11										
	viernes, 20 de abril de 2023	DESMONTAJE DE CABLE BUS NEUTRO	AREA ELECTRICA	0	3	0	1.5	4.5	78.00									
	sábado, 20 de abril de 2023	SE CONTUNUA CON EL DESMONTAJE DEL CABLE DEL BUS NEUETO	AREA ELECTRICA	0	3	0	1.5	4.5										
	viernes, 28 de abril de 2023	SE INICIA EL RETIRO Y DESMONTAJE DE CABLE DE POTENCIA DE 9 PUNTAS A CADA 2.5 MT Y LLEVADO A ALACEN DE CFE	AREA ELECTRICA	0	20	0	12	32		Of. Mecan HRS	Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Geal HRS	TOTAL DE HORAS	TOTAL			
	sábado, 29 de abril de 2023	RETIRO Y DESMONTAJE DE CABLE DE POTENC A 9 PUNTAS	AREA ELECTRICA	0	15	0	13.5	28.5		$ -	$ 288.90	$ -	$ 149.80	140.50	$ 61,637.35			
	martes, 2 de mayo de 2023	RETIRO Y DESMONTAJE DE CABLE DE POTENC A 9 PUNTAS	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	miércoles, 3 de mayo de 2023	RETIRO Y DESMONTAJE DE CABLE DE POTENC A 9 PUNTAS	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	jueves, 4 de mayo de 2023	RETIRO Y DESMONTAJE DE CABLE DE POTENC A 9 PUNTAS	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	149.50									
	viernes, 5 de mayo de 2023	SE FINALIZA EL DESMONTAJE DE CABLE DE POTENCIA 9 PUNTAS	AREA ELECTRICA	0	6	0	32	32										
	martes, 16 de mayo de 2023	LIMPIEZA Y REPARACION DE SOPORTES DAÑADOS	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16		Of. Mecan HRS	Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Geal HRS	TOTAL DE HORAS	TOTAL			
	miércoles, 17 de mayo de 2023	LIMPIEZA Y REPARACION DE SOPORTES DAÑADOS	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16		$ -	$ 288.90	$ -	$ 149.80	63.00	$ 37,698.10			
	jueves, 18 de mayo de 2023	LIMPIEZA Y REPARACION DE SOPORTES DAÑADOS	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	63.00									
	viernes, 19 de mayo de 2023	LIMPIEZA Y REPARACION DE SOPORTES DAÑADOS	AREA ELECTRICA	0	15	0	0	15										
	martes, 18 de abril de 2023	DESCONEXIÓN, IDENTIFICACIÓN Y RETIRO DE CABLES DE PROTECCIÓN	AREA ELECTRICA	0	6	0	6	12		Of. Mecan HRS	Of. Elec HRS	Ay. Esp HRS	Ay. Geal HRS	TOTAL DE HORAS	TOTAL			
	miércoles, 19 de abril de 2023	IDENTIFICACIÓN Y RETIRO DE CABLES DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	5	0	5	10		$ -	$ 288.90	$ -	$ 149.80	417.50	$ 180,157.35			
	jueves, 20 de abril de 2023	DESCONEXIÓN Y RETIRO DE CABLES PROTECCIÓN)	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	viernes, 21 de abril de 2023	RETIROS DE CABLES DE PROTECCIÓN	AREA ELECTRICA	0	10	0	7	17										
	lunes, 24 de abril de 2023	RETIRO DE CABLES DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	16	0	8	24										
	lunes, 24 de abril de 2023	RETIRO DE CABLES DE ALIMENTACIÓN EN VCD PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	0	8										
	martes, 25 de abril de 2023	DESMONTAJE DEL CABLE DE PROTECCIÓN DE NEUTRO PROTECCIÓNES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	miércoles, 26 de abril de 2023	RETIRO DE CABLE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16	417.50									
	jueves, 27 de abril de 2023	RETIRO DE CABLE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	viernes, 28 de abril de 2023	RETIRO DE CABLE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	20	0	12	32										
	martes, 2 de mayo de 2023	SE CONTINUA CON EL RETIRO DE CABLE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	miércoles, 3 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	jueves, 4 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	viernes, 5 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	32	0	8	40										
	sábado, 6 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	7.5	0	5	12.5										
	miércoles, 12 de mayo de 2023	DESMOTAJE DE TABLERO DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	jueves, 11 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE CABLE DE PROTECCIONES EN EL CENTRO DE LA PLANTA	AREA ELECTRICA	0	8	0	0	8										
	viernes, 12 de mayo de 2023	DESMOTAJE DE TABLERO DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	11	0	3	14										
	lunes, 15 de mayo de 2023	DESMOTAJE DE TABLERO DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	7	15										
	lunes, 15 de mayo de 2023	RETIRO DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	5	0	5	10										
	martes, 16 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	24	0	0	24										
	miércoles, 17 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	jueves, 18 de mayo de 2023	DESMONTAJE DE GABINETE DE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	miércoles, 14 de mayo de 2023	RETIRO DE CABLEADO DE GABINETE PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	3	0	6	9										
	miércoles, 7 de junio de 2023	RETIRO DE GABINETES DE PROTECCION Y MEDIDORES DE LA LCI PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	8	0	8	16										
	viernes, 9 de junio de 2023	RETIRO DE TCS DE INTERRUPTOR DE DERIVADO PROPIOS PROTECCIONES	AREA ELECTRICA	0	2	0	4	6										

GRAN TOTAL	$ 3,329,956.45

ELABORÓ
ING. GUSTAVO AYALA ALVARADO
OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE R.L. DE C.V.

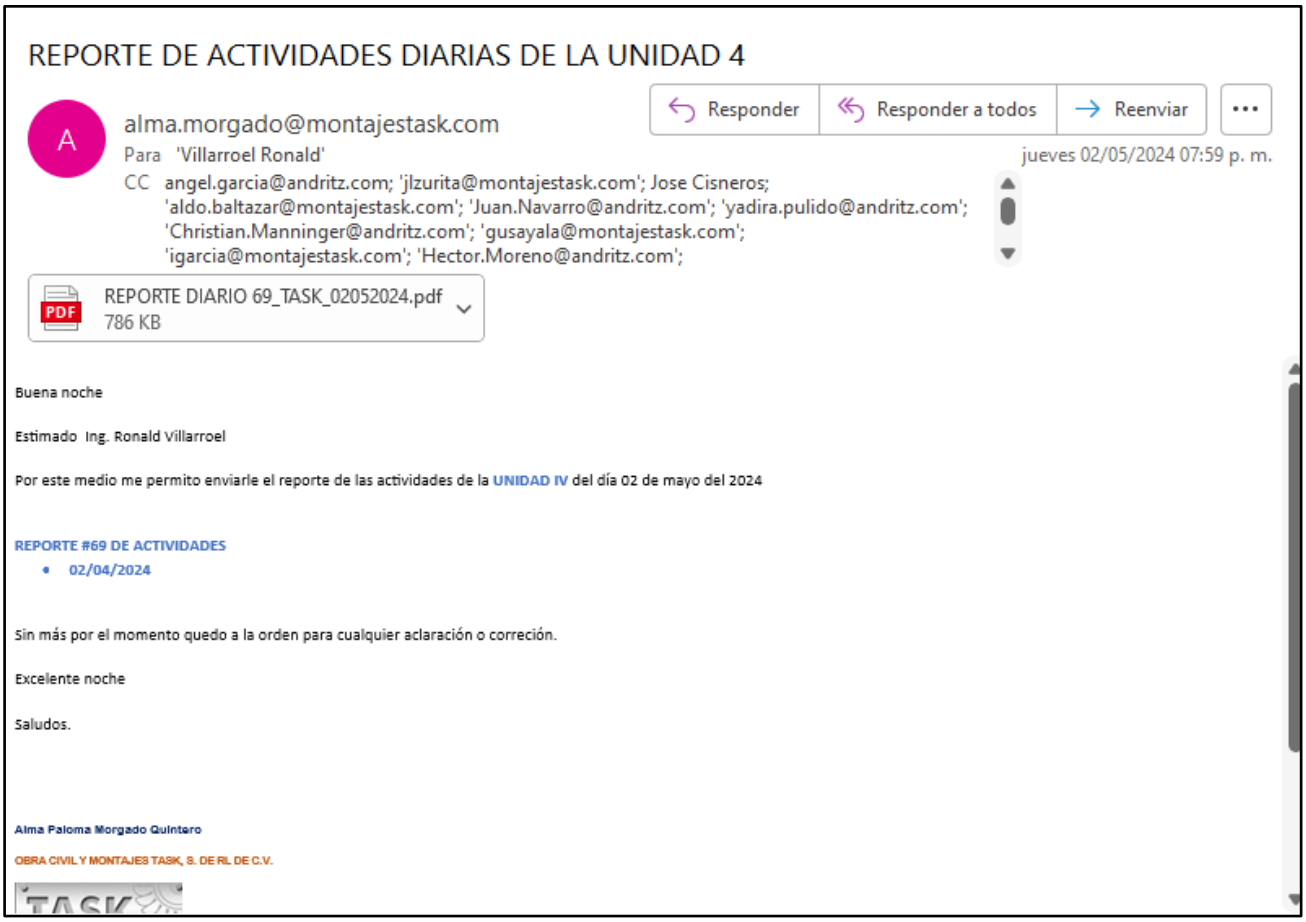
AUTORIZÓ
ING. HECTOR MORENO
Andritz S.A. de C.V.

AUTORIZÓ
ING. RONALD VILLAROEL
Andritz S.A. de C.V.

Fuente: Propia.

Evidencia de la implementación de formatos de reporte diario enviado al cliente y al corporativo que conforma ANDRITZ Morelia y ANDRITZ Austria, el cual fue exitosamente aceptado.

Ilustración 38 Evidencia Del Envió De Reportes Diarios



REPORTE DE ACTIVIDADES DIARIAS DE LA UNIDAD 4

Responder | Responder a todos | Reenviar | •••

A

alma.morgado@montajestask.com

Para 'Villarroel Ronald'

jueves 02/05/2024 07:59 p. m.

CC angel.garcia@andritz.com; 'jlzurita@montajestask.com'; Jose Cisneros; 'aldo.baltazar@montajestask.com'; 'Juan.Navarro@andritz.com'; 'yadira.pulido@andritz.com'; 'Christian.Manninger@andritz.com'; 'gusayala@montajestask.com'; 'igarcia@montajestask.com'; 'Hector.Moreno@andritz.com';

PDF REPORTE DIARIO 69_TASK_02052024.pdf
786 KB

Buena noche

Estimado Ing. Ronald Villarroel

Por este medio me permito enviarle el reporte de las actividades de la UNIDAD IV del día 02 de mayo del 2024

REPORTE #69 DE ACTIVIDADES

- 02/04/2024

Sin más por el momento quedo a la orden para cualquier aclaración o correción.

Excelente noche

Saludos.

Alma Paloma Morgado Quintero

OBRA CIVIL Y MONTAJES TASK, S. DE RL DE C.V.

Fuente: Propia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones del proyecto de investigación

5.1.1 Conclusión de implementación de optimización de controles técnico

La optimización de controles técnico administrativos, mediante la implementación de técnicas y diseños de controles que permitan un manejo eficiente de la información, durante el proceso de implementación de los formatos se logró obtener un entorno de trabajo favorecedor y a pesar de los obstáculos que existieron durante el proyecto no se obtuvieron impedimentos para detener el proceso, la confianza del gerente general al facilitar la información fue fundamental para poder lograr el objetivo.

1. Se logro reducir el cuello de botella generado por los formatos.
2. Con dichos formatos se disminuyó el impacto económico que la empresa atravesaba por los cálculos incorrectos.
3. Se lograron beneficios ante el cliente de la empresa evidenciando el trabajo que se realizó de manera correcta y eficiente dentro de la planta y fuera de ella.
4. Aplicar la metodología SMART dentro del área administrativa dentro de la empresa TASK ha servido para observar los impactos que se pueden tener sin un método eficiente y concreto en dichas actividades que generan un costo.

5.1.3 Conclusión de formato de estimaciones

Los formatos de estimaciones son los encargados de mostrar los avances que se van realizando en la obra para así poder cobrar conforme avanzan los trabajos.

En dicho formato fue el más difícil de realizar ya que como tal no se tenía mucha información y era realizado a mano, se utilizaron fórmulas que se protegieron para evitar que alguien por descuido desvincule las fórmulas.

5.1.4 Conclusiones de formatos de recibos

La problemática en especial fueron los mismos obreros de la planta ya que no se podía llenar el formato de manera rápida ya que surgían comentarios de que llevaban prisa.

Desde ese mismo día se formuló como se llenará de manera eficiente colocando fórmulas que se protegieron para evitar ser movidas optimizando el tiempo de llenado a 15 min.

5.1.5 Conclusiones de formato de horas extra

En este formato no fue difícil capturar la información ya que ya existía un cálculo basado en como calcular las horas extra el detalle es que no existía un tabulador de sueldos ni un formato detallado como el que fue solicitado, gracias al contador que brindo la nómina para así realizar el tabulador y a los jefes de frente por proporcionar el chequeo de las horas que fue entonces como se diseñó un formato y se mandó a Austria obteniendo un resultado 100% aprobado para el proceso de cobro de dichas horas trabajadas.

5.1.5 Conclusiones de formato de horas hombre

En dicho formato fue necesario el apoyo de los jefes de frente en brindar las horas hombre trabajadas y en qué áreas se desempeñaron los trabajadores, fue así como se realizó un concentrado seccionado por áreas donde mostraba el monto toral de las horas trabajadas que se multiplico por los sueldos de los trabajadores y así arrojo el costo de mano de obra que se utilizó por desmontar la turbina número 1 de la central hidroeléctrica Mazatepec, la cual sirvió de base fundamental para el cálculo de presupuesto a presentar para la empresa SIMENS ENERGY.

5.1.6 Conclusiones de formato de reportes diarios

Dicho formato fue empleado para resolver la problemática que atravesaba la empresa al haberle pedido evidencias de los trabajos ejecutados en la planta, donde el cliente específico que necesitaba algún tipo de formato que avalara lo que realmente TASK cobraba en las estimaciones.

El cual fue propuesto para ser enviado a los directivos de Austria y Morelia para avalar las actividades realizadas para cobrar los ITOS en las estimaciones.

CAPÍTULO VI

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

6.1 Competencias Desarrolladas / Aplicadas

Durante el proceso de este proyecto se fueron creando competencias y habilidades

- Se adquirió la habilidad de identificar los costos generadores por nóminas.
- Se crearon formatos estéticos para él envió de evidencia.
- Organización en la información plasmada.
- Responsabilidad en los datos administrados por la empresa la cual fue desarrollada para el manejo de flujos de dinero.
- Perseverar buenos hábitos durante este proyecto.
- Compromiso de asistir hasta la finalización de dicho proyecto.
- Coordinación al trabajar
- Habilidades para la implementación de fórmulas avanzadas para el flujo de efectivo de la empresa.

CAPÍTULO VII

FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Bibliografía

(GOOGLE, 2024)

https://www.google.com/maps?q=20.0182009,-97.4186972

(JOSE LUIS ZURITA, 2011)

https://montajestask.com/html/nosotros.html

(Fayol, 1916)

https://isabelportoperez.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/11/admc3b3n_ind_y_general001.pdf

(CADA, 2018)

https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/procesos/optimizacion-de-procesos-tecnicas-y-herramientas.html

(Ortega, 2023)

https://worldcampus.saintleo.edu/noticias/quien-es-el-padre-de-la-administracion-y-sus-aportes

(CARRANZA, 10 MAYO 2022)

https://www.crehana.com/blog/negocios/historia-de-la-administracion/

(ROJAS, 2011)

https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24321w/S1_fundamentos_administracion.pdf

(Simonyi, 1983)

https://comunicacionmunijalapa.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/01/capitulo-4-control.pdf#:~:text=Esencialmente%2C%20controlar%20implica%20la%20medici%C3%B3n%20y%20la,pr%C3%A1cticamente%20el%20mismo%20proceso%20sin%20importar%20que

(ABLEUA, 2019)

https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/smart-goals-criteria#:~:text=El%20prop%C3%B3sito%20del%20modelo%20SMART,equipo%20en%20pos%20del%20%C3%A9xito.

ENCUESTA

https://docs.google.com/forms/d/12DS-UXY3x24g90etO3dJO5fUUsnmWcjzP8x4pOYMkdI/edit#responses

(ASANA, 2024)

https://asana.com/es/resources/sipoc-diagram

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

8.1 Anexos

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL(LA) AUTOR(A) PARA LA CONSULTA Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe:

ALMA PALOMA	**MORGADO**	**QUINTERO**

Con Número de Control	**20TE0143**
Perteneciente al Programa Educativo	**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Por este conducto me permito informar que he dado mi autorización para la consulta y publicación electrónica del trabajo de investigación en los repositorios académicos.

Registrado con el producto:	**TESIS**

Cuyo Tema es:

"OPTIMIZACIÓN DE CONTROLES TÉCNICO ADMINISTRATIVOS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS Y DISEÑOS DE CONTROLES QUE PERMITAN UN MANEJO EFICIENTE DE LA INFORMACIÓN."

Correspondiente al periodo:

ENERO-JUNIO 2024

Y cuyo(a) director(a) de tesis es:

M.S.C. OSCAR RUÍZ HERNÁNDEZ

ATENTAMENTE

ALMA PALOMA MORGADO QUINTERO

Nombre y firma

Fecha de emisión: **06 DE SEPTIEMBRE DE 2024**
c.c.p. Subdirección Académica

LICENCIA DE USO OTORGADA POR **Alma Paloma Morgado Quintero**, de nacionalidad **mexicana,** mayor de edad, con domicilio ubicado en la calle **Av. Real s/n san miguel capulines Teziutlán puebla**, en mi calidad de titular de los derechos patrimoniales y morales y autor(a) de la tesis denominada **"Optimización de controles técnico administrativos, mediante la implementación de técnicas y diseños de controles que permitan un manejo eficiente de la información."** en adelante "LA OBRA" quien para todos los fines del presente documento se denominará "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR", a favor del Instituto Tecnológico **Superior de Teziutlán** del Tecnológico Nacional de México, la cual se regirá por las cláusulas siguientes:

PRIMERA –OBJETO: "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR", mediante el presente documento otorga al Instituto Tecnológico **Superior de Teziutlán** del Tecnológico Nacional de México, licencia de uso gratuita e indefinida respecto de "LA OBRA", para almacenar, preservar, publicar, reproducir y/o divulgar la misma, con fines académicos, por cualquier medio en forma física y a través del repositorio institucional y del repositorio nacional, éste último consultable en la página: (https://www.repositorionacionalcti.mx/).

SEGUNDA - TERRITORIO: La presente licencia se otorga, de manera no exclusiva, sin limitación geográfica o territorial alguna, de manera gratuita e indefinida.

TERCERA -ALCANCE: La presente licencia contempla la autorización para formato uso de "LA OBRA" en cualquier formato o soporte material y se extiende a la utilización, de manera enunciativa más no limitativa a los siguientes medios: óptico, magnético, electrónico, virtual (en red), mensaje de datos o similar, conocido o por conocerse.

CUARTA – EXCLUSIVIDAD: La presente licencia de uso aquí establecida no implica exclusividad en favor del Instituto Tecnológico **Superior de Teziutlán**; por lo tanto, "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR" conserva los derechos patrimoniales y morales de "LA OBRA", objeto del presente documento.

QUINTA – CRÉDITOS: El Instituto Tecnológico **Superior de Teziutlán** y/o el Tecnológico Nacional de México reconoce que "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR" es el(la) único(a), primigenio(a) y perpetuo(a) titular de los derechos morales sobre "LA OBRA"; por lo tanto, siempre deberá otorgarle los créditos correspondientes por la autoría de la misma.

SEXTA – AUTORÍA: "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR" manifiesta ser el(la) único(a) titular de los derechos de autor que derivan de "LA OBRA" y declara que el material objeto del presente fue realizado por él(ella), sin violentar o usurpar derechos de propiedad intelectual de terceros; por lo tanto, en caso de controversia sobre los mismos, se obliga a ser el(la) único(a) responsable.
Dado en la Ciudad de **Teziutlán, Puebla**, al **seis** días del mes de **septiembre** de dos mil **veinticuatro.**

"EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR",

Alma Paloma Morgado Quintero
Nombre y Firma

"EL INSTITUTO TECNOLÓGICO **SUPERIOR DE TEZIUTLÁN"**

S.E.P.
GOBIERNO DEL ESTADO
INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE TEZIUTLAN DIRECCIÓN GENERAL

Jessica Leticia Domínguez Andrade
Directora General
Nombre, Firma y Sello

EDUCACIÓN

Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

"2024, año del Libro y la Lectura".

Asunto: **Asignación de Asesor(a), Comisión Revisora, Entrega de Trabajo Profesional y Dictamen**

Teziutlán, Puebla, 22/agosto/2024

Asesor(a): **OSCAR RUIZ HERNANDEZ**
Integrante de Comisión Revisora: **ALEJANDRA GARCIA MENDEZ**
Integrante de Comisión Revisora: **JORGE RIVERA FLORES**
Presentes

Por este medio me permito informar que ha sido asignado como asesor(a) y comisión revisora del trabajo profesional que se convertirá en Tesis de:

Alumno (a):	**MORGADO QUINTERO ALMA PALOMA** (Apellido paterno/materno/nombre (s))		
Número de Control:	**20TE0143**	Licenciatura o Posgrado:	**INGENIERIA INDUSTRIAL**
Plan:	**2010**	Correo Electrónico:	**L20TE0143@TEZIUTLAN.TECNM.MX**

Cuyo tema es: **OPTIMIZACION DE CONTROLES TECNICO ADMINISTRATIVOS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DE TECNICAS Y DISEÑOS DE CONTROLES QUE PERMITAN UN MANEJO EFICIENTE DE LA INFORMACION**

25 palabras (máximo)

Se ha enviado a su correo institucional el trabajo profesional o de grado, por lo cual la comisión revisora tendrá 5 día hábiles para realizar las observaciones al alumnado, el(la) interesado(a) tendrá igualmente **5 días** para corregir y las enviará al correo electrónico institucional de la comisión revisora, agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de licenciatura o de posgrado de nuestro alumnado egresado.

Dictamen de Comisión Revisora, Aprobación de Impresión o Grabación y Autorización para subirla al Repositorio del TecNM

Siendo el día: 02 de septiembre de 2024 se reunieron los miembros de la comisión para revisar el trabajo asignado y una vez analizado se decidió liberarlo y aprobarlo para su grabación y programación de examen profesional.

OSCAR RUIZ HERNANDEZ
Nombre y Firma del(la) Asesor(a)

ALEJANDRA GARCIA MENDEZ
Nombre y Firma de integrante de la Comisión Revisora

JORGE RIVERA FLORES
Nombre y Firma de integrante de la Comisión Revisora

MYRIAM SANCHEZ PEREZ
Subdirección Académica

S.E.P. GOBIERNO DEL ESTADO

R08/06/2023

F-SAC-18

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

TEC de Teziutlán

Índice De Ilustraciones

Ilustración 1Ubicación Del Proyecto 10
Ilustración 2 Ubicación De Las Oficinas Centrales 16
Ilustración 3 Diagrama De Control 24
Ilustración 4 Cronograma de actividades 32
Ilustración 5 Formato Original De Estimaciones 35
Ilustración 6 Formato Propuesto De Estimaciones 36
Ilustración 7 Hoja De Datos 37
Ilustración 8 Resumen De Estimaciones 38
Ilustración 9 ITOS De Pago 39
Ilustración 10 Evidencia De Cumplimiento De ITOS 40
Ilustración 11 Formato De Recibo De Pagos 41
Ilustración 12 Tabulador De Información 42
Ilustración 13 Formato De Recibos 43
Ilustración 14 Formato de Tiempo Extra 44
Ilustración 15 Caratula De Tiempo Extra 45
Ilustración 16 Tabulador De Sueldos 46
Ilustración 17 Concentrado De Horas Extra 47
Ilustración 18 Formato De Horas Hombre 48
Ilustración 19 Tabulador De Sueldos 49
Ilustración 20 Concentrado de Horas Hombre Por Área 50
Ilustración 21 Cálculo De Horas Hombre Con Importe 51
Ilustración 22 Resultado De Cálculo De Horas Hombre 52
Ilustración 23 Formato De Reporte Diario 53
Ilustración 24 Eventos Relevantes Dentro De La Obra 54
Ilustración 25 Evidencia De Actividades Ejecutadas 55
Ilustración 26 Gráfica Comparativa 57
Ilustración 27 Grafica Con Mejoras 58

Ilustración 28 Implementación De Formatos. 59
Ilustración 29 Tiempo De Llenado 60
Ilustración 30 Mejoras De Los Formatos..... 61
Ilustración 31 Formatos 62
Ilustración 32 Resultados 63
Ilustración 33 Diagrama SIPOC 64
Ilustración 34 Resultados De Estimación 65
Ilustración 35 Resultado De Formato De Recibos..... 66
Ilustración 36 Resultado De Tiempo Extra 67
Ilustración 37 Resultado De Cálculo De Horas Hombre 68
Ilustración 38 Evidencia Del Envió De Reportes Diarios 69