



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación



UNIVERSIDAD GALILEO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA

Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

INSTITUTO DE EDUCACIÓN ABIERTA

FISICC-IDEA

SEMINARIO DE TELECOMUNICACIONES

**Implementación de Software para el Monitoreo de la Productividad en
Teletrabajo**

PRESENTADO POR:

María Fernanda De León López

Carné IDE19006356

Previo a optar el grado académico de:

**LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LAS
TELECOMUNICACIONES**

Guatemala, 10 de diciembre de 2022

Carta de aprobación Proyecto de Seminario de Especialidad

Datos del Alumno (a):

Nombre completo: MARÍA FERNANDA DE LEÓN LÓPEZ

No. de Carné: IDE19006356

Nombre Proyecto: Implementación de Software para el Monitoreo de la Productividad en Teletrabajo

Observaciones:

Nota Aprobado Reprobado

**Coordinador Académico: Ing. Rodrigo Cifuentes MSc.
Especialidad: ADMINISTRACIÓN DE LAS
TELECOMUNICACIONES**

Fecha: 17/01/2023

Firma: 

Uso interno de Atención Alumnos y Evaluación:

1. Promedio mayor o igual a 70 Pts. acumulado.
2. Proyecto integrado aprobado.
3. Curso pendiente por aprobar. _____
4. Seminario de Informática.
5. **Tener papelería completa según Artículo 38 según Reglamento Académico:**
 1. Fotocopia completa y legible del documento OFICIAL DE IDENTIFICACIÓN DPI autenticado (La Auténtica deberá indicar número de CUI, nombre completo a quien pertenece).
 1. Fotocopia de anverso y reverso del TÍTULO DE NIVEL MEDIO, deberá contar con los sellos correspondientes de la Contraloría General de Cuentas de la Nación y estar debidamente autenticada (Indicando nombre completo de quien pertenece y nombre del título que obtuvo).

Foto digital en el sistema.

Contenido

1	Introducción	7
2	Descripción de la institución	8
2.2	Antecedentes	8
2.3	Actividades principales.....	9
2.4	Visión	10
2.5	Misión.....	10
2.6	Organigrama	11
2.7	Productos o servicios	12
2.8	Segmentos de mercado	12
2.9	Competidores.....	13
2	Evaluación integral de la empresa.....	14
2.1	Foda.....	14
2.10	Comportamiento de las ventas	15
2.11	Participación de mercado	17
2.12	Tecnología de la empresa y tecnología del mercado	18
2.13	Procesos fundamentales de la empresa con problemas	19
2.14	Estados financieros del negocio	19
3	Encuesta	20
4	Fiabilidad	23

5	Entrevista	24
6	Hallazgos de la entrevista	26
7	Identificación del problema	27
7.2	Definición de problema	27
7.3	Incidencia del problema	27
7.4	Definición de problema	28
8	Diagrama de flujo	29
9	Desventajas de no resolver el problema identificado	30
9.2	Desventajas a corto plazo:.....	30
9.3	Desventajas a largo plazo:.....	30
10	Matrices de decisiones.....	31
10.2	Matriz de decisión tecnológica hardware.....	31
10.3	Matriz de decisión tecnológica software	31
10.4	Matriz de decisión proveedores	32
11	Nuevo proceso	33
12	Factibilidad técnica.....	34
12.2	Hardware	34
12.3	Software	34
12.4	Protocolos de red.....	35
12.5	Seguridad	36

12.6	Prototipo del proyecto.....	38
12.7	Diagrama de red actual	39
12.8	Diagrama de red con solución propuesta:	40
13	Factibilidad administrativa	41
13.2	Organigrama propuesto.....	41
13.3	Manual de funciones.....	42
13.4	Diagrama de Gantt, implementación	43
13.5	Diagrama de Gantt, capacitación.....	44
13.6	Plan de contingencia	45
13.7	Puntos de control.....	45
13.8	Análisis de contingencia	46
13.9	Tablas de llamadas.....	47
13.10	Factibilidad legal.....	47
13.11	Factibilidad ambiental.....	49
14	Factibilidad financiera.....	50
14.2	Costo inicial	50
14.3	Costo mensual.....	50
14.4	Beneficios	51
14.5	Matriz costo beneficio	52
15	Conclusiones.....	54

16	Recomendaciones.....	55
17	Bibliografía	56
18	E-grafía	57
19	Anexos	61
19.2	Manual de uso	61
19.3	Cotizaciones	65
	• MacBook Air.....	66
	• Zoho Creator	67
	• Google Cloud	68
19.4	Prueba del tipo de cambio	69
19.5	Escenario pesimista.....	70
19.6	Escenario optimista	71
20	Glosario.....	72

1 Introducción

La situación que se vivió por la pandemia afectó el área de salud y sin excepción la economía de las empresas obligándose a implementar procesos para continuar ofreciendo servicios y productos, implementando en muchas ocasiones el trabajo remoto, sin embargo, en la actualidad muchas empresas buscan soluciones para continuar con esta modalidad obteniendo resultados positivos para la empresa.

Por lo cual el siguiente proyecto se desarrolla con la finalidad de demostrar los beneficios económicos de continuar con el teletrabajo implementando un sistema que permita el monitoreo de las actividades de cada colaborador y centralizando la información para poder brindar un excelente servicio.

2 Descripción de la institución

2.2 Antecedentes

Grupo Toa fue fundado en febrero del 2012 con el nombre The One Agency por los socios Sebastián Pereira y Alejandra Jeugmans, con el objetivo de brindar el mejor servicio y las mejores estrategias digitales a los clientes que requieran sus servicios de publicidad. Inició como una agencia de publicidad para el manejo de redes sociales y fue evolucionando, adiciona otros servicios como como manejo de pautas, creación de páginas web y aplicaciones, envío de mensajes masivos, asesorías, entre otros. La empresa posee trabajadores capacitados para las diferentes áreas con el objetivo de brindar un buen servicio y ayudar a los clientes a cumplir sus metas. (*Grupo Toa, s. f.*)

En el año 2019 se implementó la modalidad del teletrabajo con el objetivo de disminuir el tiempo en el tráfico, evitando el estrés. Se realizó un estudio dentro de los departamentos donde se llegó a la conclusión de que las tareas asignadas se podían realizar desde el hogar, buscando el compromiso de los colaboradores y motivándolos con salidas recreativas para la convivencia del equipo y avance personal.

La empresa tiene una organización básica constituida por las áreas funcionales: administración, finanzas, recursos humanos, mercadeo y diseño. (*Grupo Toa, Recursos Humanos, 2022*)

2.3 Actividades principales

- Garantizar la creación de sitios web y aplicaciones innovadoras, estructura, permisos e imagen de la marca con el fin de que los anunciantes sean reconocidos dentro del mercado fortaleciendo las relaciones con sus clientes en un entorno de confianza.
- Planificar la estrategia trabajando con intermediarios entre el cliente y el agente. Son ellos los encargados de asegurar que las necesidades y objetivos del cliente se expresen al equipo de investigación y a los equipos creativos.

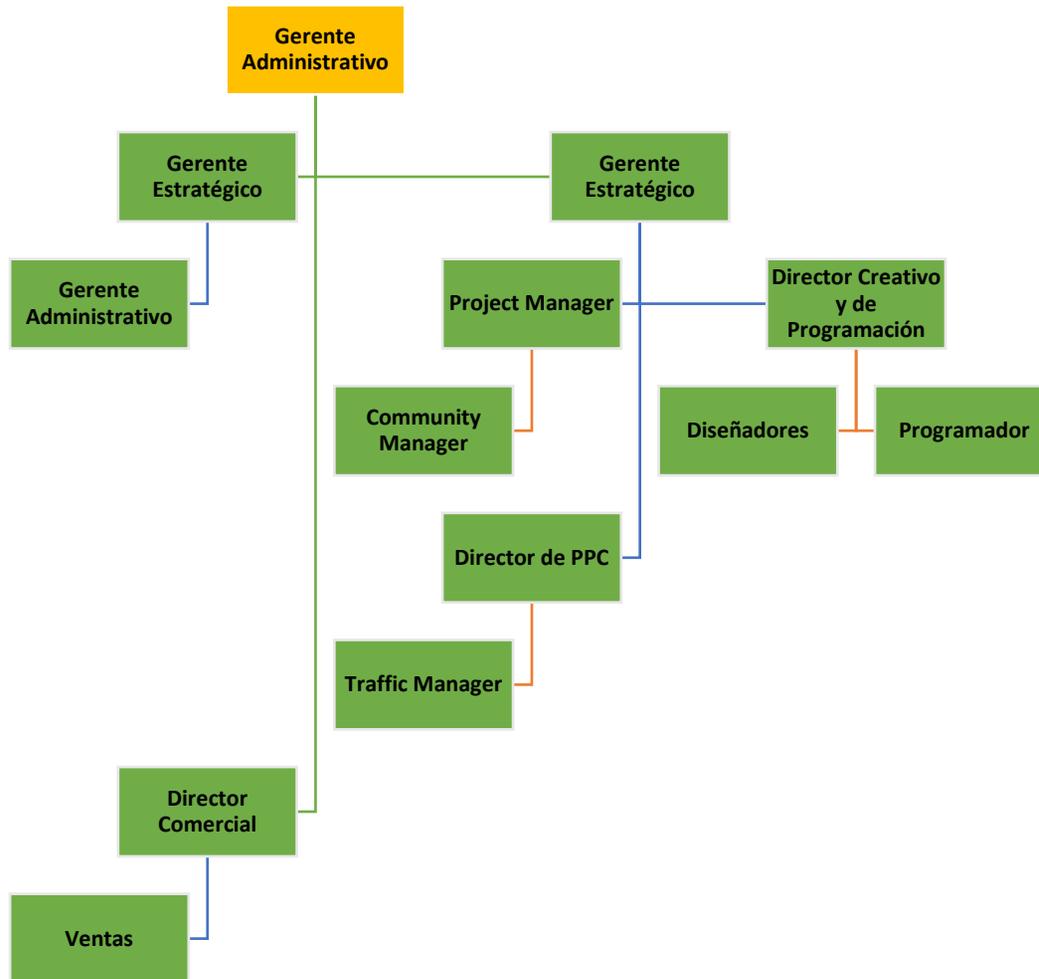
2.4 Visión

Ser una agencia de publicidad integral para atender a clientes en Guatemala e internacionalmente ya que nos encanta el marketing digital y "hacer llegar el mensaje". The One Agency cambiará la percepción que tiene de una agencia al uso, y nos sentirá más cómo su propio departamento de Marketing, un equipo especialista y profesional trabajando para y por los objetivos marcados por usted.

2.5 Misión

Nuestro negocio es hacer crecer empresas de menor tamaño con servicios profesionales de publicidad utilizando todos los canales digitales y medios disponibles para incrementar sus ventas y diferenciarse de su competencia, mientras ofrecemos oportunidades laborales que desarrollen las potencialidades de los guatemaltecos.

2.6 Organigrama



Fuente: Información brindada por recursos humanos (*Grupo Toa, Recursos Humanos, 2022*)

2.7 Productos o servicios

Productos:

- Creación de contenido audiovisual

Servicios:

- Asesoría sobre el servicio al cliente y manejo de redes sociales.
- Creación de páginas web y aplicaciones.
- Diseño gráfico
- Envío de mensajes masivos
- Manejo de redes sociales.
- Ejecución y distribución de pautas en redes sociales como Facebook, Instagram, LinkedIn y Google

2.8 Segmentos de mercado

El segmento del mercado para la agencia de publicidad son pequeñas y medianas empresas de Guatemala, Estados Unidos, España, Panamá y Brasil.

2.9 Competidores

- Havas Guatemala
 - <https://havasgt.com/>
- Blue Design Worldwide Guatemala
 - <https://guatemala.agencia.blue/>
- Sortlist
 - <https://www.sortlist.com/es>
- Braining Brands
 - <http://brainingbrands.com/new/>
- Niu Marketing
 - <https://niu.solutions/>

2 Evaluación integral de la empresa

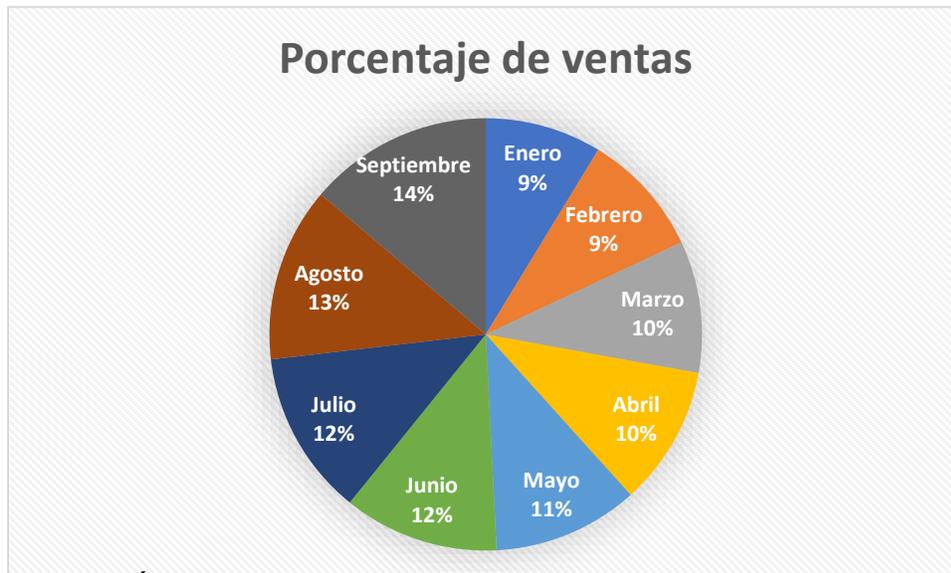
2.1 Foda

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • Modalidad de teletrabajo. • Personal capacitado para cada área. • Se cuenta con equipo de computación moderno. • Capacidad para crear estrategias creativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay un seguimiento o control de las actividades que tiene cada trabajador. • Falta de coordinación en la creación del contenido publicitario. • No se cuenta con manuales de procesos. • No se tiene implementado un software que centralice la información.
OPORTUNIDAD	ESTRATEGIA (FO) Maxi - Maxi	ESTRATEGIA (DO) Mini - Maxi
<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologías para el control de productividad. • Nuevas redes sociales que implementan la publicidad digital. • Soluciones en la nube. • Alto incremento en el uso de redes sociales por parte de la sociedad. • Bajos costos en la publicidad digital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el equipo de computación disponible para la ejecución de nuevas tecnologías que permita controlar y aumentar la productividad. • Aprovechar los bajos costos de publicidad digital para crear estrategias efectivas aumentando la visibilidad en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar servicios de la nube que permite guardar archivos, programas o datos de esta forma centralizar y resguardar la información. • Aumentar el presupuesto para invertir en nuevas tecnologías para el control de actividades de cada trabajador.
AMENAZAS	ESTRATEGIA (FA) Maxi - Mini	ESTRATEGIA (DA) Mini - Mini
<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de costos en los anuncios por parte de las redes sociales. • Fallas en las plataformas de las redes sociales • Fuerte competencia en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • El personal capacitado ayuda a buscar estrategias para minimizar los costos establecidos por las redes sociales con el fin de lograr los objetivos establecidos. • Crear procesos para cumplir con los tiempos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la comunicación entre los grupos de trabajo para aumentar la productividad. • Incentivar a los trabajadores a utilizar las nuevas herramientas tecnológicas que vaya implementando la empresa.

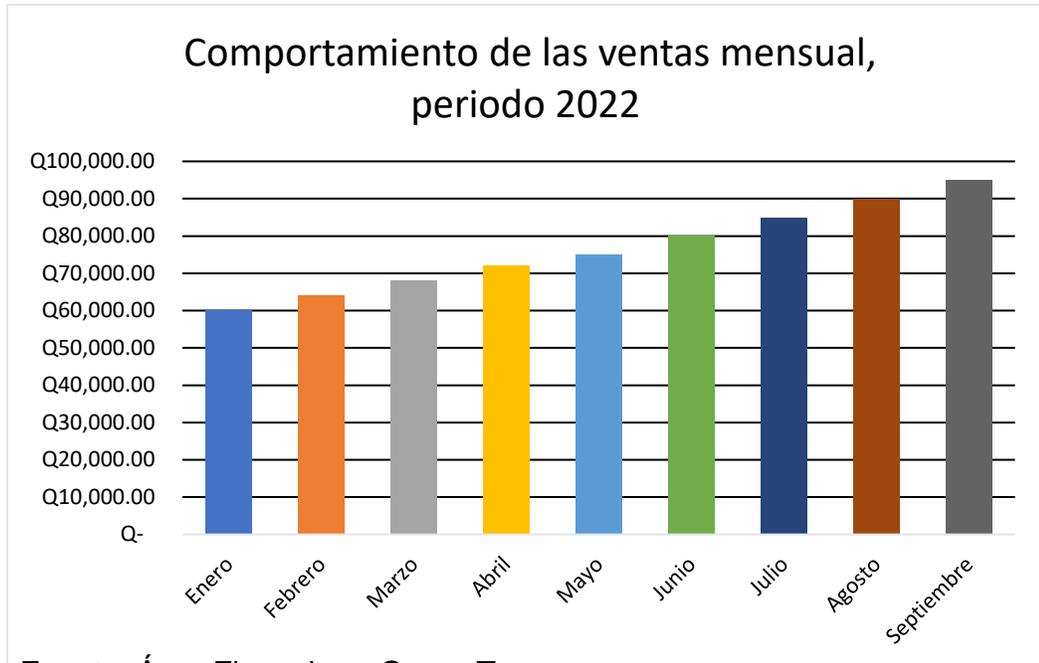
2.10 Comportamiento de las ventas

Mes	Ventas	Crecimiento	% frente a mes anterior
Enero	Q 60,000.00	Q 60,000.00	100%
Febrero	Q 64,000.00	Q 4,000.00	6%
Marzo	Q 68,000.00	Q 4,000.00	6%
Abril	Q 72,000.00	Q 4,000.00	6%
Mayo	Q 75,000.00	Q 3,000.00	4%
Junio	Q 80,000.00	Q 5,000.00	6%
Julio	Q 85,000.00	Q 5,000.00	6%
Agosto	Q 90,000.00	Q 5,000.00	6%
Septiembre	Q 95,000.00	Q 5,000.00	5%
Total	Q 689,000.00	Q 95,000.00	145%

Fuente: Área Financiera, Grupo Toa.



Fuente: Área Financiera, Grupo Toa.



Fuente: Área Financiera, Grupo Toa.

La información de ventas presentada en cifras en quetzales corresponde a la venta global de los servicios que ofrece Grupo Toa, se puede observar un crecimiento continuo en las ventas mensuales del año 2022. (Grupo Toa, Área Financiera, 2022)

2.11 Participación de mercado

De acuerdo con el informe del ministerio de economía plantea que las ganancias del mercado en publicidad de los últimos tres trimestres corresponden la empresa Grupo Toa de publicidad, en la categoría de servicios de creación de estrategias se sitúa en un vigésimo lugar, con 69% de participación de mercado a nivel nacional, que equivale a 689,000 de ganancia y un crecimiento del 6 % respecto al periodo anterior. (Ministerio de Economía, 2022)

2.12 Tecnología de la empresa y tecnología del mercado

Tipo de equipo	Tecnología Institución	Tecnología de mercado
Laptop de uso general	Core™ i5-10210U de 10. ^a generación <ul style="list-style-type: none"> • 4.2 GHz velocidad • 8 GB, RAM • Disco duro-SATA 	Core i7 ² <ul style="list-style-type: none"> • 4.2 GHz velocidad • 12 GB, RAM • Disco duro de 512GB
Computadoras de escritorio alto desempeño	iMac 24 ³ <ul style="list-style-type: none"> • Chip M1 de Apple CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia GPU de 7 núcleos Neural Engine de 16 núcleos • 16 GB, RAM • Pantalla Retina 4.5K de 24 pulgadas 	MacBook Air ⁴ <ul style="list-style-type: none"> • Chip M2 de Apple CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia • GPU de 8 núcleos • 100 GB, RAM • Gigabit Ethernet • Pantalla de 13.6 pulgadas
Equipo de red	Internet de 30 Mbps ⁵	Internet de 200 Mbps ⁶ Ventilador para Laptop ⁷
Software	Microsoft Teams ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Zoho Creador⁹ • Connectwise Control¹⁰ • RemotePC¹¹

¹ Procesador Core™ i5: <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/195436/intel-core-i510210u-processor-6m-cache-up-to-4-20-ghz/specifications.html>

² Procesador Core i7: <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/details/processors/core/i7.html>

³ iMac 24: <https://www.apple.com/la/imac-24/>

⁴ MacBook Air: <https://www.apple.com/la/macbook-air-m2/specs/>

⁵ Internet de 30 Mbps: <https://ultra.pe/blog/-que-significa-mbps-y-que-beneficios-obtienes-con-un-gran-ancho-de-banda/>

⁶ Internet de 200 Mbps: <https://www.claro.com.gt/personas/servicios/servicios-hogar/internet/>

⁷ Ventiladores para laptop: https://www.intelaf.com/precios_stock_resultado?area=NOT-ACC-VENT

⁸ Microsoft Teams: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/log-in>

⁹ Zoho Creador: <https://www.zoho.com/creator/remote-working-software/>

¹⁰ Connectwise Control: <https://control.connectwise.com/>

¹¹ RemotePC: <https://www.remotepc.com/>

2.13 Procesos fundamentales de la empresa con problemas

- Ventas de los servicios publicitarios.
- Desarrollar estrategias para dar a conocer la marca de los clientes.
- Crear contenido visual para las plataformas digitales de los clientes.
- Posicionar el producto o servicio en la mente del consumidor a través de la creación de anuncios.
- Cancelar los saldos de las cuentas publicitarias para emitir recibos.

2.14 Estados financieros del negocio

Por ser un dato sensible e importante para la empresa no se puede proporcionar.

3 Encuesta

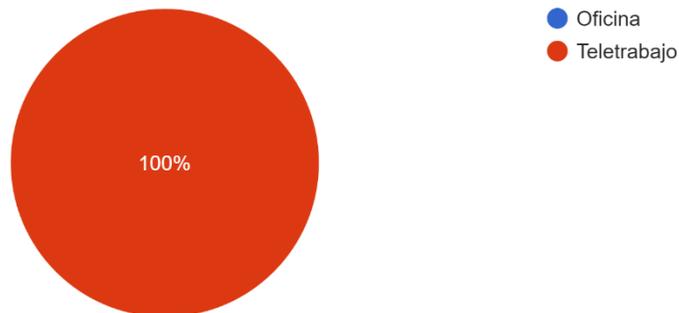
La encuesta se realizó en el área de gestión y creación de proyectos de la empresa Grupo Toa, el cual está conformado por 15 personas de las cuales el 60% brindaron su respuesta.

Universo	15	100%
Muestra	9	60%

Figura 1

1. ¿Prefiere laborar desde una oficina o utilizando la modalidad teletrabajo?

9 respuestas



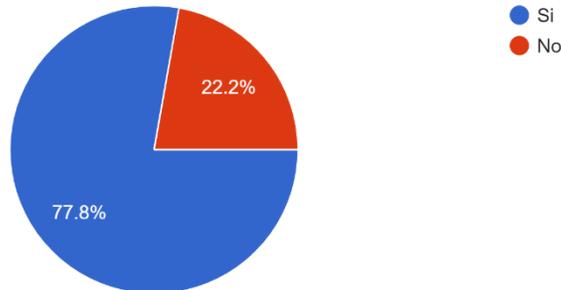
Hallazgo No. 1: En la figura 1 se puede observar que el 100% equivalente a los 9 trabajadores encuestados prefieren laborar de manera remota.

Fuente: (*Encuesta realizada a 9 colaboradores del área de gestión y creación de proyectos por medio de Google Forms, 2022*)

Figura 2

2. ¿Estaría de acuerdo en ser monitoreado/a para el control y seguimiento de actividades?

9 respuestas

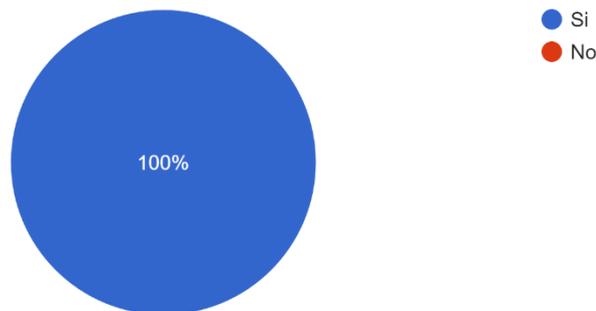


Hallazgo No. 2: En la figura 2 se ve reflejado que el 77.8% equivalente a 7 de las 9 personas encuestados respondió de manera positiva estando de acuerdo con ser monitoreados para el control de las actividades, el otro 22.2% respondió que no.

Figura 3

3. ¿Estaría dispuesto a utilizar nuevas herramientas tecnológicas para el beneficio y agilización de su trabajo?

9 respuestas



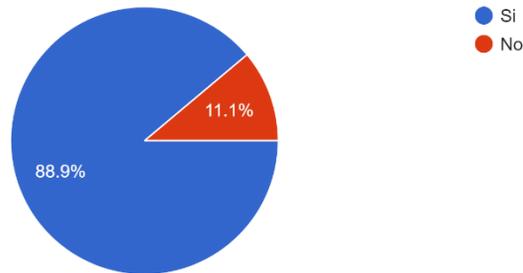
Hallazgo No. 3: En la figura 3 se observa que el 100% de los encuestados si tiene la disposición de utilizar nuevas herramientas tecnológicas con el objetivo de agilizar el trabajo y cumplir sus metas.

Fuente: (Encuesta realizada a 9 colaboradores del área de gestión y creación de proyectos por medio de Google Forms, 2022)

Figura 4

4. ¿Cree necesario la implementación de un software para llevar un registro de sus tareas asignadas y finalizadas?

9 respuestas

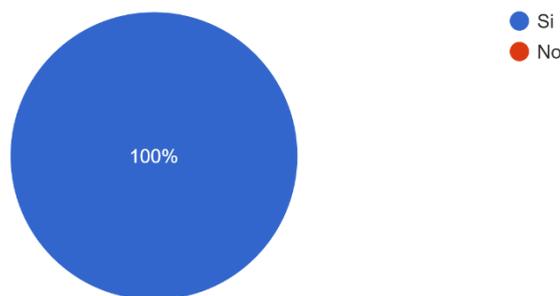


Hallazgo No. 4: En la figura 4 el 88.9% equivalente a 8 de las 9 personas encuestados consideran que, si es de gran importancia la implementación de un software con el objetivo de llevar el control de sus tareas, el otro 11.1% respondió que no.

Figura 5

5. ¿Considera necesario la centralización de información sobre el proceso y tiempos de creación para las matrices de contenido en una misma plataforma?

9 respuestas



Hallazgo No. 5: En la figura 5 el 100% de los encuestados responden de manera positiva ya que si es necesaria una única plataforma para centralizar la información sobre procesos.

Fuente: (Encuesta realizada a 9 colaboradores del área de gestión y creación de proyectos por medio de Google Forms, 2022)

4 Fiabilidad

Realizando el coeficiente Alpha de Cronbach¹² Se pudo determinar que la encuesta transmitida al área de gestión y creación de proyectos es fiable en un 89%.

Ilustración 1

Personas	Items 1	Items 2	Items 3	Items 4	Items 5	Total
1	1	0	1	0	1	0
2	1	0	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
					Total	8
					Indice	0.89

Nota: En la ilustración 1 se utilizó el coeficiente de Alpha de Cronbach para determinar la fiabilidad de la encuesta anteriormente presentada.

¹² Alpha de Cronbach: Es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de un instrumento de medición mediante diversas técnicas.

5 Entrevista

La entrevista se realizó al Gerente General de Grupo Toa, la misma está conformado por las siguientes preguntas:

1. ¿Considera que es factible y conveniente utilizar la modalidad del teletrabajo?

Si, creo que durante y después de la pandemia todas las empresas tuvieron que aprender a trabajar a distancia, siempre fue un reto porque no todos los colaboradores son flexibles para adaptarse a este cambio, a algunos les gusta a otros no. Entonces sí creo que es importante y es factible hoy en día que se pueda utilizar la modalidad del teletrabajo.

2. ¿Cuál es el principal problema que considera que está afectando el área de gestión de proyectos?

El principal problema puede ser, tal vez, el control de tiempos de entrega, tiempos de trabajo y por ende puede ser que eso repercute con los clientes, por ejemplo, se entrega tarde los trabajos, están molestos, o no saben que tantas horas de trabajo de profesionales lleva la creación de un proyecto exacto, entonces a veces no sienten el valor y la calidad que se lleva todo esto.

3. Para mejorar el servicio al cliente, optimizar el proceso y minimizar los tiempos de entrega ¿Estaría dispuesto a invertir en un software que permita monitorear las actividades de los trabajadores, agendar reuniones y el manejo de block de notas en una misma plataforma?

Si, la verdad es que el control a distancia es algo complicado, manejar las tareas, los pendientes de cada uno, cuántas horas necesitamos para cada tarea, si hubiera un software que pueda determinar en cuántas horas se maneja el trabajo por marca y no solo de una persona, sino que de todo el equipo. Por ejemplo, 5 horas se lleva para realizar el diseño, 5 horas de estrategias, 5 horas de publicidad en redes, entonces esas 15 horas podríamos llevarlas de manera contable para ver si los costos del servicio son rentables con lo que se le está cobrando al cliente y por supuesto tener todas las tareas al día por lo ende si estaríamos dispuestos a invertir en un software que tenga todas esas herramientas.

Fuente: *(Entrevista al Gerente General Grupo Toa, 2022)*

6 Hallazgos de la entrevista

En la entrevista presentada se puede observar lo conveniente y factible que es para Grupo Toa el teletrabajo sin embargo el gerente general expresa que es un gran reto ya que no todos los colaboradores se adaptan a la modalidad perjudicando la productividad en el trabajo, otro punto fundamental para el estudio es la disposición que tiene gerencia para invertir en la implementación de un software que permita monitorear las actividades de los trabajadores, agendar reuniones y el manejo de block de notas con el fin de centralizar la información y aumentar la productividad.

7 Identificación del problema

7.2 Definición de problema

De acuerdo con los resultados obtenidos por las encuestas realizadas al área de gestión y la entrevista desarrollada al Gerente General de la empresa Grupo Toa, se puede deducir que el principal problema es la falta de control en los tiempos de entrega y la centralización de la información.

7.3 Incidencia del problema

- La incidencia directa del problema es la falta de coordinación entre el equipo de gestión de proyectos, afectando en gran parte los ingresos de la empresa ya que los clientes se molestan por la demora y deciden finalizar los servicios.
- Otro incidente es el escaso monitoreo en las actividades diarias de los colaboradores. Esto afecta a la sobrecarga de actividades hacía otros empleados y financieramente se pierde oportunidades de trabajo con otras marcas.

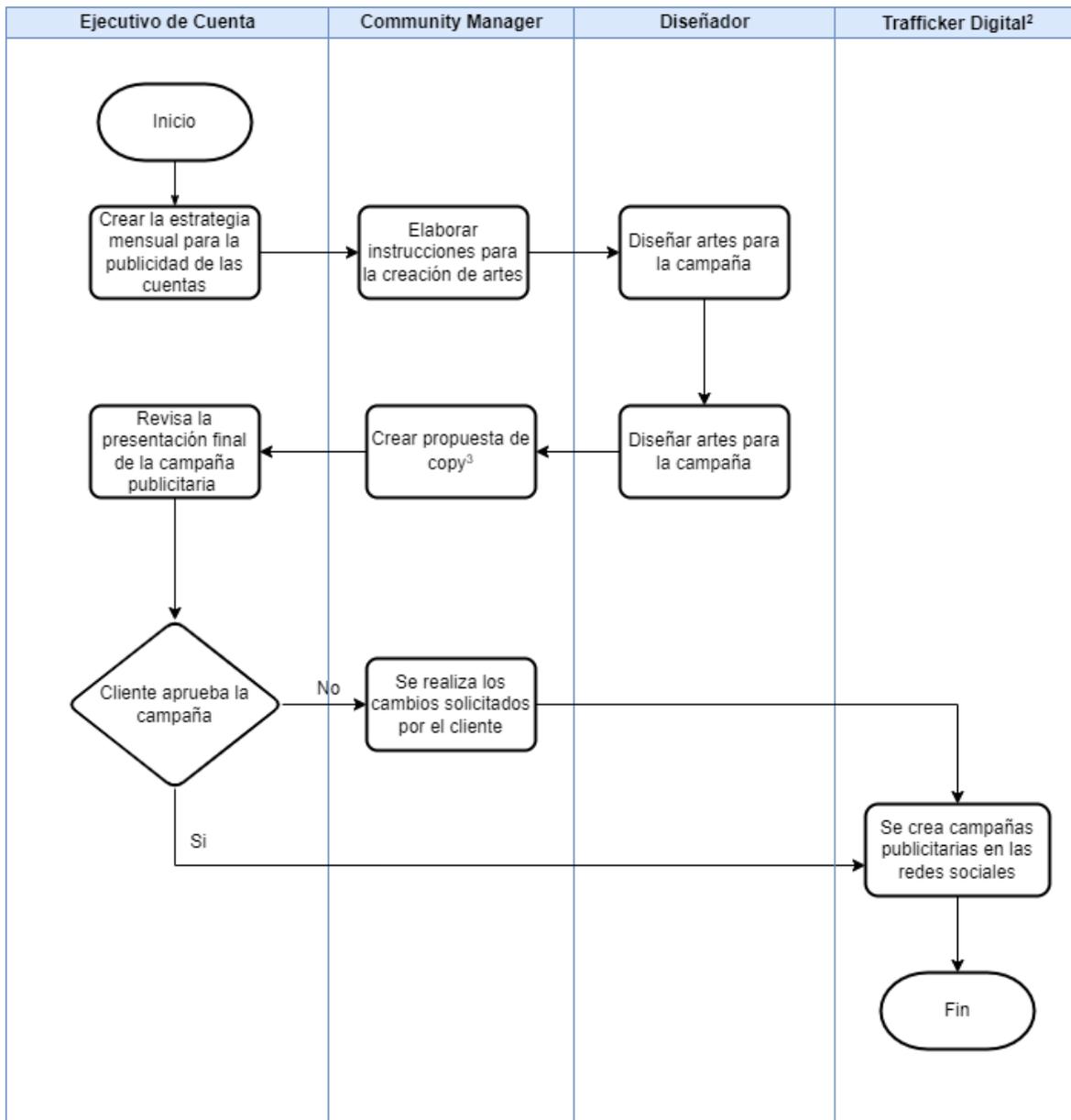
Para demostrar lo anteriormente expuesto se presenta el siguiente ejemplo: Un community manager¹³ debe responder y dar seguimiento a los mensajes y comentarios en las redes sociales de las marcas asignadas, pero si deja de responder y el cliente se da cuenta de ello, reclama solicitando el cambio de ejecutivo e incluso finalizando el servicio.

¹³ Community Manager: Es el profesional responsable de construir y administrar la comunidad online y gestionar la identidad y la imagen de marca, creando y manteniendo relaciones estables y duraderas con sus clientes

7.4 Definición de problema

El proceso de crear y desarrollar las campañas publicitarias para los clientes se crea en grupos de trabajo, el cual se está realizando de manera lenta y desorganizada por lo que se amplían los tiempos de trabajo y no se cuenta con el control suficiente para aumentar la productividad, lo que perjudica a la hora de cumplir con los tiempos de entrega para cada cliente, ya que este puede colocar quejas e incluso dar por finalizado los servicios.

8 Diagrama de flujo



¹⁴ Trafficker Digital: Encargado de planificar y gestionar publicidad en internet de un proyecto

³ Copy: También conocido como copywriting, se refiere a los mensajes que pretenden contar lo que es la marca y lo que desea comunicar a su audiencia, como slogans o guiones.

9 Desventajas de no resolver el problema identificado

9.2 Desventajas a corto plazo:

- Se duplica la información provocando pérdida de tiempo en la ejecución de las campañas.
- Jornadas de trabajo que superan las 10 horas.
- Monitoreo manual de las actividades que realiza cada colaborador.
- Falta de respaldo en las anotaciones que se realizan en cada reunión.
- Clientes molestos por la falta de seguimiento en sus solicitudes.

9.3 Desventajas a largo plazo:

Procesos deficientes que evitan el crecimiento de la empresa por falta de productividad.

- Pérdida de clientes por lo que afectaría el área económica disminuyendo los ingresos, provocando la reestructuración de empresa.

10 Matrices de decisiones

10.2 Matriz de decisión tecnológica hardware

MDT	Galaxy Tab S8 Ultra ¹⁵	Laptop dell G5 5510 ¹⁶	MacBook Air Chip M2 ¹⁷
Facilidad de movilidad	1	1	1
Memoria interna	0	0	1
Duración de batería	0	1	1
Precios accesibles	1	0	0
Mejores gráficos	0	0	1
Potencia en la ejecución de tareas	0	1	1
Puntaje/Total	2 / 6	3 / 6	5 / 6

10.3 Matriz de decisión tecnológica software

MDT	Zoho Creador	Connectwise Control	RemotePC
Precios accesibles	1	1	0
Conectividad para 50 ordenadores	1	1	1
Plataformas compatibles (Windows/Mac/Linux)	1	0	1
Importación de contactos de Google	1	1	1
Asistencia 24/7	1	1	1
Privacidad y seguridad	1	1	1
Acceso remoto	1	1	1
Copias de seguridad	1	1	1
Grabación de sesiones	1	1	1
Facturación mensual	1	0	1
Transferencia de archivos	1	1	1
Interfaz simple e intuitiva	1	0	1
Dispositivos móviles iOS o Android	1	0	1
Integraciones de asistencia y acceso remotos	1	1	1
Puntaje/Total	13 / 13	9 / 13	12 / 13

¹⁵ Galaxy Tab S8 Ultra: <https://www.max.com.gt/samsung-galaxy-tab-s8-ultra-14-6-128gb-wi-fi-gris-samsung-smx900nza>

¹⁶ Laptop dell G5 5510: <https://www.max.com.gt/electronicos/computacion/computadoras/computadoras-portatiles/laptop-dell-procesador-corei7-memoria-ram-12gb-almacenamiento-512gb-estado-solido-pantalla-15-6-dell-4nk1y>

¹⁷ MacBook Air Chip M2: <https://istore.gt/product/macbook-air-m2/>

10.4 Matriz de decisión proveedores

MDP	Max ¹⁸	Items ¹⁹	Office depot ²⁰	Siman ²¹
Disponibilidad de Mac y Windows	0	0	1	1
Garantía de un año	1	1	1	0
Descuento por compra por volumen	0	1	1	0
Facturación	1	1	1	1
Entrega de equipo a domicilio	1	1	0	1
Puntaje/Total	3 / 5	4 / 5	4 / 5	3 / 5

MDP	Google Cloud	Amazon Web Services	Microsoft Azure
Múltiples nubes	1	0	0
Copias de seguridad	1	1	1
Productividad y colaboración	1	0	1
Servidores virtuales privados	0	1	1
Soporte técnico	1	1	0
Puntaje/Total	4 / 5	3 / 5	3 / 5

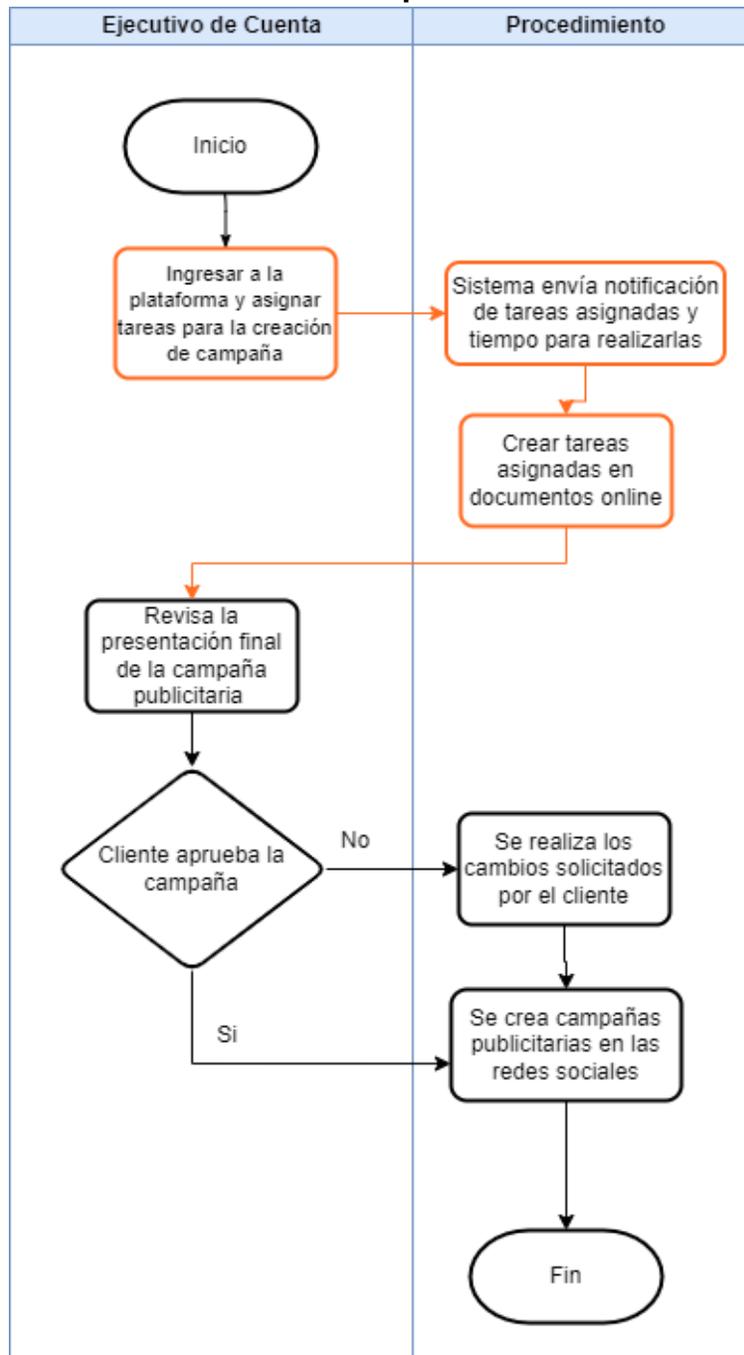
¹⁸ Max: <https://www.max.com.gt>

¹⁹ Items: <https://items.com.gt>

²⁰ Office Depot: <https://www.officedepot.com.gt>

²¹ Siman: <https://gt.siman.com>

11 Nuevo proceso



12 Factibilidad técnica

12.2 Hardware

Descripción	Características	Uso
MacBook Air	<ul style="list-style-type: none">• Chip M2 de Apple CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia• GPU de 8 núcleos• 100 GB, RAM• Gigabit Ethernet• Pantalla de 13.6 pulgadas	Equipo para los diseñadores
Router	<ul style="list-style-type: none">• Technicolor• Model: TC7300.d1TI• Factory ID: 2• Rating: 12V	Dispositivo que permite la conexión Wi-Fi
Google Cloud ²²	<ul style="list-style-type: none">• Almacenamiento: SSD• CPU: Intel® Xeon® escalable de 2ª generación• Memoria: 1 TB	Servidor web

12.3 Software

Descripción	Características
Sistema Operativo Linux	Debian bullseye, versión 9, para arquitectura AMD64
Base de datos	MariaDB Server, derivada de MySQL, versión 10.11
Servidor web	Deno, versión 1.27.2, se envía como un único ejecutable sin dependencias.
Zoho Creator	Versión 6.0, SDK móviles

²² Google Cloud: <https://cloud.google.com/compute/docs/disks?hl=es-419>

12.4 Protocolos de red

Los protocolos de red descritos a continuación operan entre la capa 4 de transporte y la 7 de aplicación del modelo OSI.

Protocolos de Red	
TLS	El TLS es la siguiente generación del Certificado SSL lo cual permite y garantiza el intercambio de datos en un entorno seguro y cifrado entre dos servidores.
TCP/IP	Protocolo de Control de Transmisión y Protocolo de internet, es la identificación del grupo de protocolos de red que hacen posible la transferencia de datos en redes, entre equipos informáticos e internet.
HTTPS	Es un protocolo que permite establecer una conexión segura entre el servidor y el cliente, que no puede ser interceptada por personas no autorizadas.
FTP	El protocolo FTP (protocolo de transferencia de archivos) se usa generalmente para transferir archivos a través de Internet. FTP usa un cliente-servidor para compartir archivos en una computadora remota.
BGP	Protocolo de pasarela fronteriza, se utiliza para intercambiar rutas de forma dinámica entre redes, se intercambian información de enrutamiento y accesibilidad entre los routers de borde.
POP3	Protocolo de correo entrante unidireccional que descarga una copia de los mensajes desde un servidor de correo electrónico a una máquina local. Una vez que el protocolo de correos completa el proceso, elimina los datos originales de la bandeja de entrada del servidor.
Ipssec	Protocolos que se utilizan conjuntamente para establecer conexiones encriptadas entre dispositivos. Ayuda a mantener seguros los datos enviados a través de redes públicas. IPsec se suele utilizar para establecer VPN, y funciona mediante la encriptación de paquetes IP, junto con la autenticación de la fuente de la que proceden los paquetes.

12.5 Seguridad

Seguridad Informática, física	
TLS	La comunicación y el intercambio de datos de forma segura entre dos servidores, se realiza a través del protocolo TLS.
VPN ²³	Proteger los datos de forma cifrada del acceso externo, únicamente pueden acceder desde la red interna institucional.
Zoho Mail ²⁴	Sistema de hardware a prueba de fallas, administra el almacenamiento y la recuperación de datos, esto en caso poco probable de que alguno de los centros de datos dejará de funcionar, los datos se pueden recuperar de la copia de respaldo almacenada en el sistema de hardware.
	Zoho Mail cuenta con procedimientos de mitigación de DDOS (Control denegación de servicio distribuido) que permiten superar ataques mediante el seguimiento de patrones de tráfico y la adopción de medidas necesarias para evitar la interrupción de los servicios.

²³ VPN: <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-a-vpn>

²⁴ Zoho Mail: <https://www.zoho.com/es-xl/mail/security/physical-security.html>

Seguridad Informática, lógica	
Zoho Vault ²⁵	Permite compartir contraseñas de forma segura entre los miembros de confianza de la organización. El proceso del uso compartido se diseñó para seguir la seguridad de información y estándares de privacidad más altos.
MFA ²⁶	Proporciona una defensa adicional y dificulta el acceso para las personas no autorizadas a una red o base de datos, con el objetivo de que la empresa controle el acceso a los sistemas y soluciones informáticas internas, pero también para las aplicaciones B2C.
Security Foundation ²⁷	Adopta de manera fácil los productos recomendados de Google Cloud y las capacidades de seguridad que ayudan a lograr una postura de seguridad sólida para su entorno de nube.
RCaC ²⁸	Gestiona el riesgo y el cumplimiento desde el código, transformando su función de seguridad y cumplimiento mediante la automatización para aumentar la velocidad y la agilidad de DevOps, reducir los riesgos y crear valor en la nube de forma segura.

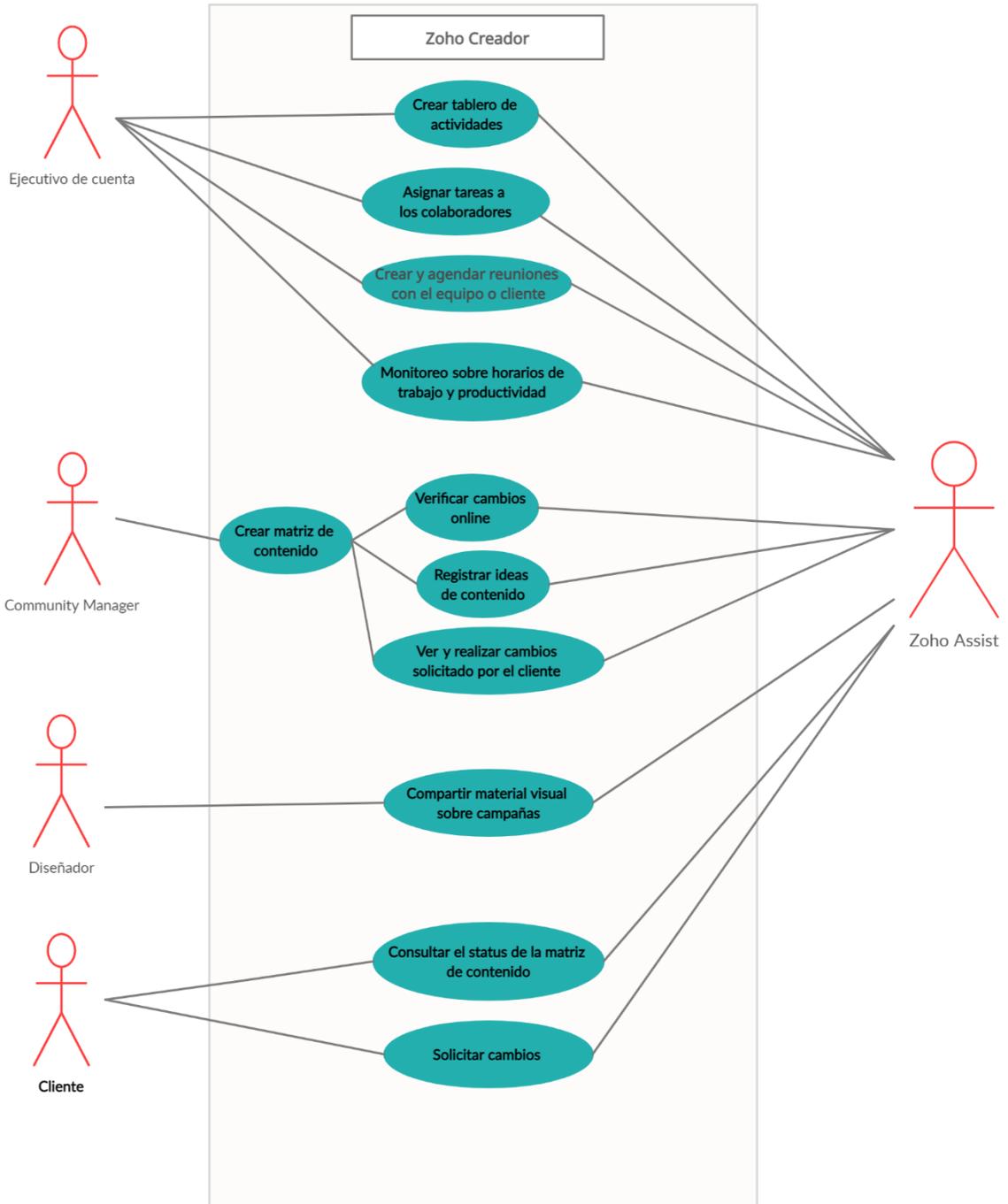
²⁵ Zoho Vault: <https://www.zoho.com/es-xl/vault/security.html>

²⁶ MFA: <https://www.inwebo.com/es/mfa-authentication-multifacteurs/>

²⁷ Security Foundation: <https://cloud.google.com/solutions/security?hl=es>

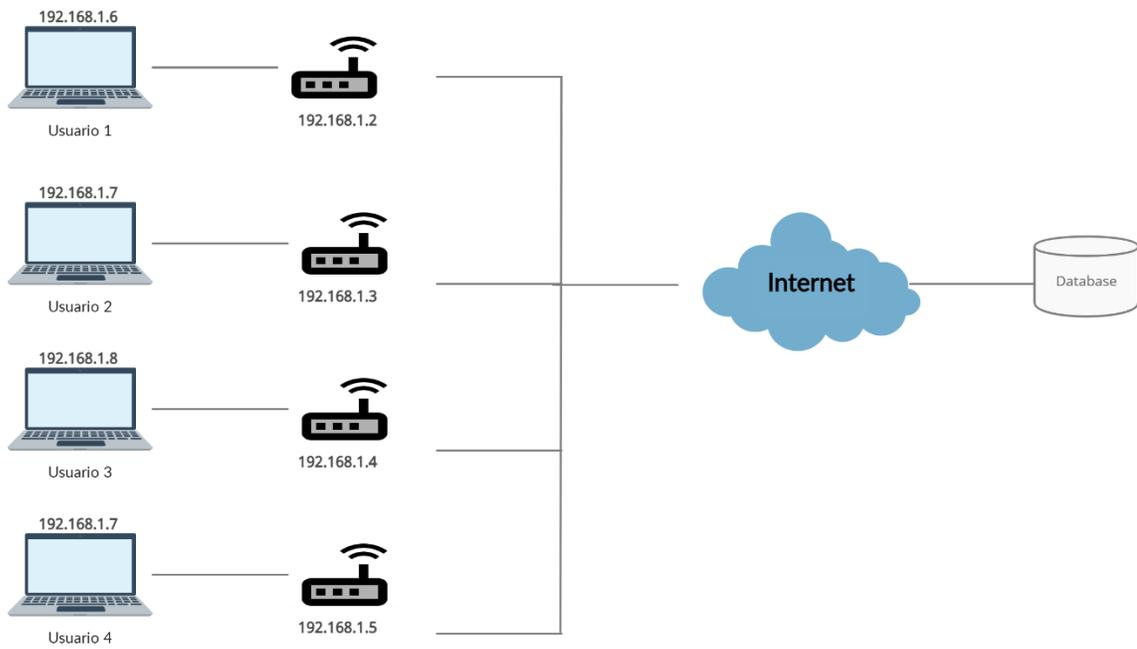
²⁸ RCaC: <https://cloud.google.com/solutions/security?hl=es>

12.6 Prototipo del proyecto



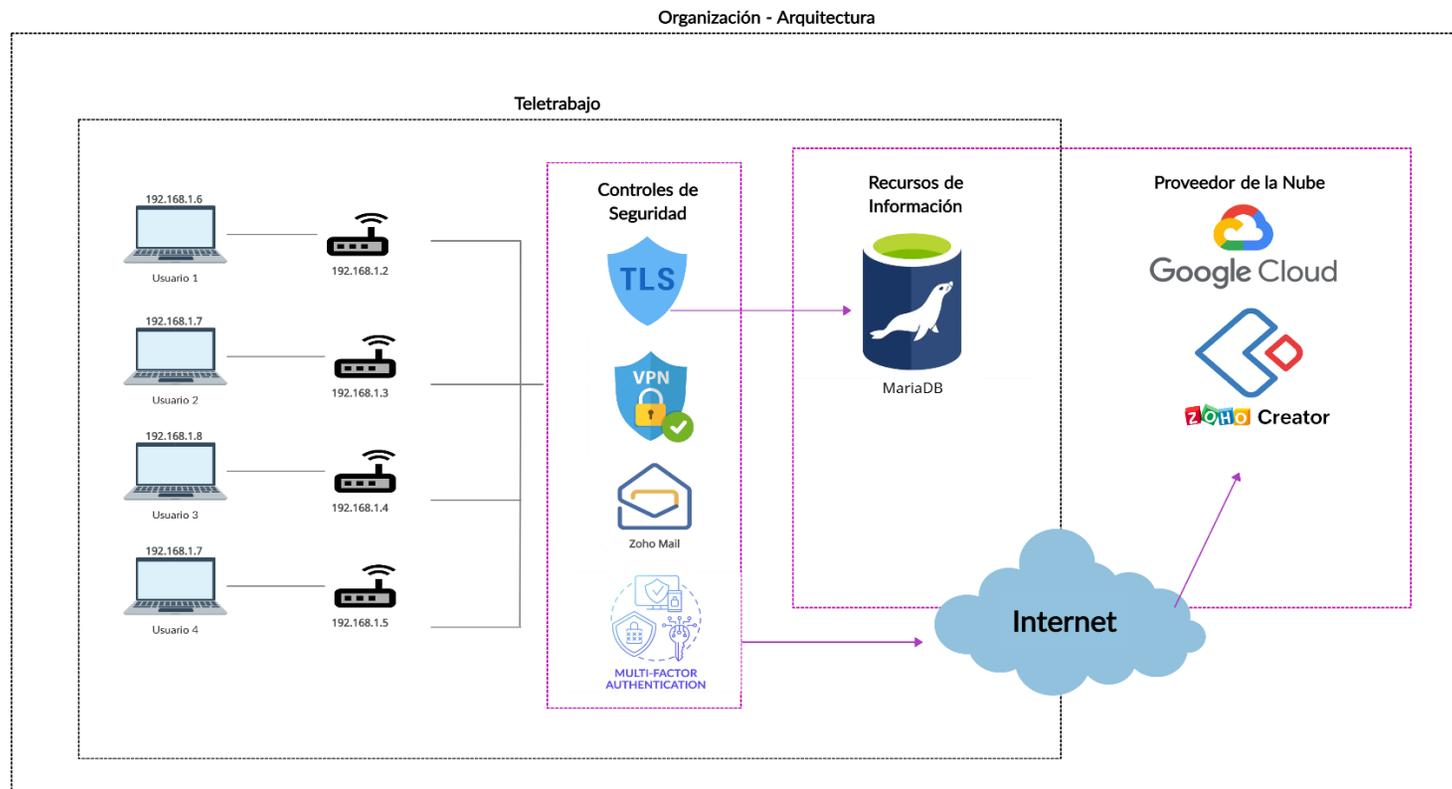
Fuente:(*Creación del caso de uso en Creately, 2022*)

12.7 Diagrama de red actual



Fuente: *(Creación de Diagrama de red actual en Creately, 2022)*

12.8 Diagrama de red con solución propuesta:



Fuente: (Creación de Diagrama de red con solución propuesta en Creately, 2022)

13.3 Manual de funciones

- Atribuciones del director de programación
 - Ordinarias
 - Probar el código de los nuevos programas o aplicaciones
 - Implementar en todos los equipos Zoho Creator, versión 6.0, Monitorear su funcionalidad y sus constantes actualizaciones.
 - Realizar pruebas y monitoreos de los equipos conectados para verificar si su funcionamiento es el adecuado.
 - Contactar a los proveedores si es necesario.
 - Elaborar manual para el uso de Zoho Creator y de las aplicaciones.
 - Periódicas
 - Monitorear si se está realizando de manera correcta el resguardo de la información.
 - Monitorear la capacidad de la nube.
 - Brinda acceso a la base de datos.
- Atribuciones del Gerente Estratégico
 - Periódicas
 - Utilizar de manera continua Zoho Creator en donde se pueden realizar las siguientes actividades:
 - ✓ Asignar tareas a los colaboradores.
 - ✓ Monitorear el trabajo de los colaboradores, el proceso que lleva cada actividad, cuánto tiempo trabajan y cuanto se demoran en realizar una tarea.
 - ✓ Crear y calendarizar reuniones con los colaboradores o clientes.
 - ✓ Verificar el estatus de los trabajos solicitados
 - ✓ Revisar desde las presentaciones finales las campañas publicitarias.

13.4 Diagrama de Gantt, implementación

Grupo Toa

Diagrama de Gantt

Actividad	Semanas																			
	Ant.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Actividades de gestión de proyectos																				
Solicitud de requerimientos	0	X																		
Definir Hardware y software	1		X																	
Plan de gestión de proyectos	2			X																
2. Iniciación/Planificación																				
Estudio de factibilidad	3				X															
Planificación de proyectos	4					X	X													
Iniciación/Actividades de planificación completadas	5							X												
3. Análisis de requerimientos																				
Recopilación de requisitos	6								X											
Planificación de seguridad	7									X										
Análisis de requisitos completado	8										X									
4. Diseño																				
Diseño detallado	9											X								
Especificación técnica	10												X							
5. Implementación																				
Planificación de integración	11													X						
Documentación	12														X					
Soporte	12														X					
Desarrollo/Implementación completada en los equipos	13															X				
6. Uso																				
Colaboradores Ejecutando	14															X	X			
7. Operaciones y mantenimiento																				
Operaciones y mantenimiento completado	15																		X	X
Proyecto completado																				X

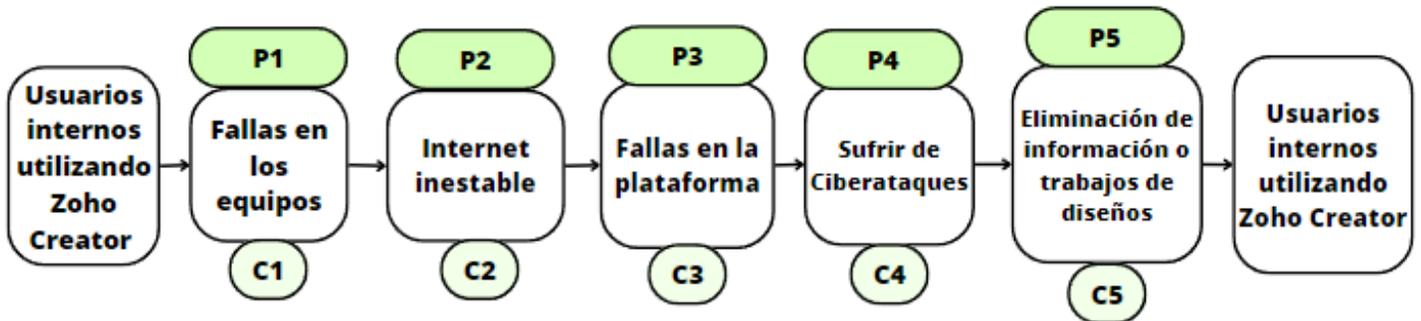
Fuente: (Creación Diagrama de Gantt, Implementación, Venngage, 2022)

13.5 Diagrama de Gantt, capacitación

Actividad	Horas						
	Ant	1	2	3	4	5	6
Bienvenida y brindar información sobre el proyecto	0	X					
Brindar objetivos	1		X				
Capacitación teórica del funcionamiento de Zoho	2			X			
Capacitación práctica del funcionamiento de Zoho	3				X	X	
Casos de Uso	4					X	
Implementación en el área	5						X

Fuente:(*Creación Diagrama de Gantt, Capacitación, Venngage, 2022*)

13.6 Plan de contingencia



13.7 Puntos de control

Puntos de control		
Control	Tipo	Descripción
C1	Detectivo	Verificar el correcto funcionamiento del hardware
C2	Preventivo	Realizar distintas pruebas de conectividad
C3	Detectivo	Verificar continuamente el correcto funcionamiento de la plataforma
C4	Preventivo	Verificar la actualización y vigencia del antivirus
C5	Preventivo	Realizar copia de seguridad en la información y trabajo de diseños

13.8 Análisis de contingencia

Tabla de Análisis de Contingencia				
Control	Descripción	Contingencia	Solución	Tipo
P1	Fallas en los equipos de computo	La computadora sufre de algún daño que impida su funcionalidad	Verificar y brindar mantenimientos a las máquinas para su correcto funcionamiento o analizar si es necesario el cambio de equipo.	Técnico
P2	Conexión de internet inestable	Perdida de conexión a internet	Comunicarse con el proveedor para consultar lo sucedido y solicitar un reporte en tiempo real del consumo del ancho de banda.	Inspeccionar
P3	Fallas en la plataforma de Zoho Creator	El servidor no responde lo cual hace que se demore la entrega de los trabajos	Comunicarse con el proveedor al área de soporte para verificar lo sucedido y realizar la copia de seguridad.	Técnico
P4	Sufrir de un ciberataque	Las computadoras no tengan implementado sistemas de seguridad provocando vulnerabilidad en la información y sufrir de fraudes, phishing, spam, programas espía, troyanos y virus.	Utilizar un buen antivirus actualizado, administrar correctamente los permisos de usuarios, mantener los programas y los sistemas actualizados, contar con conexión Wi-Fi cifrada y contraseñas seguras, manejar VPN y hacer pruebas de seguridad periódicas con copias de seguridad.	Técnico
P5	Eliminación de información y/o trabajos de diseños	Se pierden información y archivos multimedia.	Realizar continuamente copias de seguridad	Técnico

13.9 Tablas de llamadas

TABLA DE LLAMADAS			
Prioridad	Puesto	Teléfono	Correo
1	Director de programación	5692-5869	jarchila@theoneagency.com.gt
2	Programador	5566-9925	dmonterroso@theoneagency.com.gt
Beneficio total mensual			

13.10 Factibilidad legal

El desarrollo e implementación de Zoho Creator para el monitoreo y la centralización de información en la nube con el objetivo de mejorar la productividad de los empleados de la agencia de publicidad Grupo Toa, tiene sustento legal las normativas que describe a continuación:

- **Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos [Decreto No. 33-98 del Congreso de la República de Guatemala]**

Artículo 4. Para los efectos de esta ley se entiende por, programa de ordenador: La obra constituida por un conjunto de instrucciones expresadas mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma, que, al ser incorporadas a un soporte legible por máquina, es capaz de hacer que un ordenador ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado.

Según el software con licencia de código abierto del programa a utilizar en el proyecto es válida en territorio nacional.

- **Ley para el Reconocimiento de la Comunicaciones y Firmas Electrónicas [Decreto No. 47-2008 del Congreso de la República de Guatemala]**

Artículo 14. Conservación de mensajes de datos y archivo de documentos a través de terceros. El cumplimiento de la obligación de conservar documentos, registros o informaciones en comunicaciones electrónicas se podrá realizar directamente o a través de terceros, siempre y cuando se cumplan las condiciones enunciadas en el artículo anterior.

Artículo 15. Formación y validez de los contratos. En la formación de un contrato por particulares o entidades públicas, salvo acuerdo expreso entre las partes, la oferta y su aceptación podrán ser expresadas por medio de una comunicación electrónica. No se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por la sola razón de haberse utilizado en su formación una o más comunicaciones electrónicas.

Nota: Puede haber comunicaciones que se deriven de la relación contractual laboral, como comunicar a algún colaborador la terminación de la relación laboral, a efecto que cese las labores de inmediato, no obstante, esa comunicación es electrónica. Ese despido, renuncia y/o cualquier llamada de atención por escrito, deberá constar por escrito formalmente, porque la Ley laboral, así lo exige y, además tanto para patrono como para trabajador, esos documentos deben ser firmados y aceptados en papel, porque pueden ser objeto de un juicio posterior con validez.

Es importante mencionar que las leyes para el teletrabajo y monitoreo aún no se encuentran reguladas ante la constitución de Guatemala, sin embargo, se encuentra la iniciativa 5764 que busca regular e implementar el teletrabajo como una modalidad laboral que estimule la generación de empleo tanto en empresas privadas como públicas a través de la innovación al utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

13.11 Factibilidad ambiental

- **Decreto 68-86 para la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.**

Artículo 8 Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

Por lo cual el desarrollo e implementación del proyecto no generan ningún impacto en el medio ambiente, la empresa utilizará equipos de manera mínima recordando que gran parte del proyecto está alojado en la nube por lo que no realizará ninguna contaminación que perjudique al ser humano.

Adicional es importante mencionar que uno de los puntos importantes para la empresa y por lo cual utilizan la modalidad del teletrabajo es disminuir el uso de vehículos evitando el consumo excesivo del combustible.

14 Factibilidad financiera

14.2 Costo inicial

Tipo de Cambio¹

7.8183

Cantidad	Descripción	Valor en dólares	Valor Unitario	Valor total
1	Google Cloud, Backup for GKE	\$ 580.08	Q 4,535.24	Q 4,535.24
1	Google Cloud, AlloyDB for PostgreSQL	\$ 4,554.84	Q 35,611.11	Q 35,611.11
15	Router 3G/4G INALÁMBRICO-N de banda ancha		Q 277.00	Q 1,108.00
15	MacbBook Air		Q 14,718.75	Q 220,781.25
15	Requerimiento para Zoho Creator, No. 15 usuarios	\$ 300.00	Q 2,345.49	Q 35,182.35
Inversión Total Implementación Proyecto				Q 297,217.95

Fuente: (*Elaboración propia, 2022*)

14.3 Costo mensual

Descripción	Periodicidad	Unidad de Medida Individual	Unidad de Medida total	Valor Promedio	Total, individual	Total, para los 15 colaboradores
Consumo de internet Tigo ²	Mensual	5 Mbps	25 Mbps	Q 11.96	Q 299.00	Q 4,485.00
Inversión total mensual					Q 299.00	Q 4,485.00

Fuente: (*Elaboración propia, 2022*)

14.4 Beneficios

Tipo	Descripción	Periodicidad	Unidad de Medida Individual	Valor Promedio Unitario	Total
Ahorro	Alquiler de oficinas	Mensual	2	Q 10,000.00	Q 10,000.00
Ahorro	Servicios seguridad	Mensual	1	Q 3,000.00	Q 3,000.00
Ahorro	Servicio de agua	Mensual	1	Q 900.00	Q 900.00
Ahorro	Servicio de Luz	Mensual	1	Q 3,000.00	Q 3,000.00
Ahorro	Pago de horas extras	Mensual	3 hora	Q 26.00	Q 2,340.00
Ganancia	Mejoramiento de la productividad en la entrega de contenidos mensuales	Mensual	10 marcas	Q 7,000.00	Q 70,000.00
Beneficio total mensual					Q 89,240.00

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

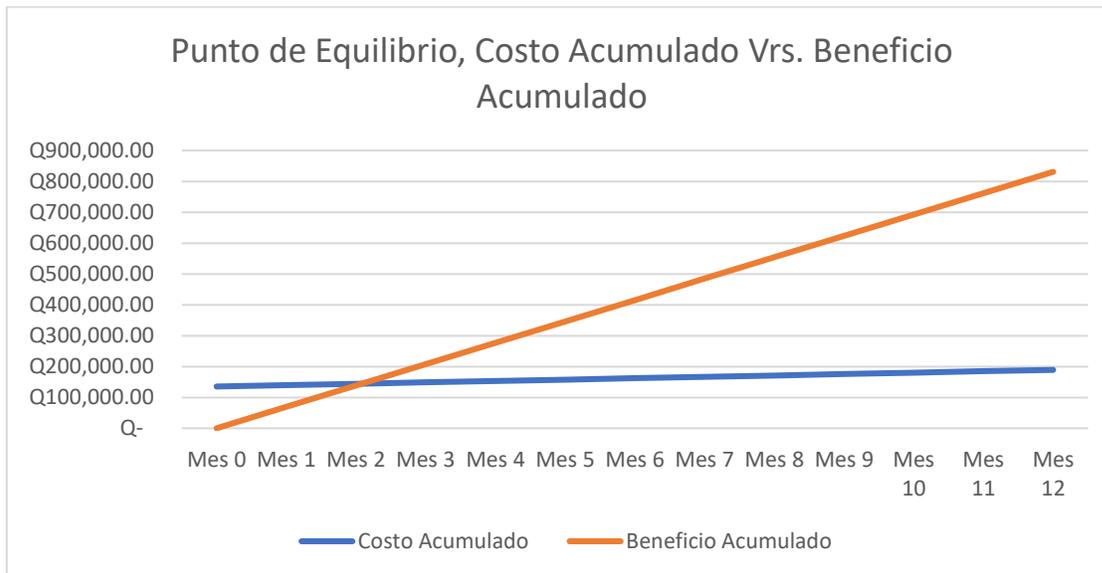
Tiempo	Cuentas	Total, horas al mes	Total, horas diarias	Total, horas que se demora en trabajar la campaña	Total, días que se demora en trabajar la campaña
Actualidad	5	168	8	33.6	4.2
Utilizando Zoho	10	168	8	16.8	2.1

Nota: En la actualidad el área de proyectos se demora 33.6 horas en realizar y finalizar las campañas siendo equivalente a trabajar 4 días en una sola cuenta. Implementando el proyecto esto disminuiría hasta un 50% ya que, por el monitoreo de actividades, buena comunicación y la centralización de información se podría trabajar de una manera productiva equivalente a 16.8 horas de trabajo, 2 días en una sola cuenta generando mayores ingresos a la empresa.

14.5 Matriz costo beneficio

Periodo	Costo	Costo Acumulado	Beneficio	Beneficio Acumulado	Utilidad (BA-CA)
Mes 0	Q 297,217.95	Q 297,217.95	Q -	Q -	-Q 297,217.95
Mes 1	Q 4,485.00	Q 301,702.95	Q 89,240.00	Q 89,240.00	-Q 212,462.95
Mes 2	Q 4,485.00	Q 306,187.95	Q 89,240.00	Q 178,480.00	-Q 127,707.95
Mes 3	Q 4,485.00	Q 310,672.95	Q 89,240.00	Q 267,720.00	-Q 42,952.95
Mes 4	Q 4,485.00	Q 315,157.95	Q 89,240.00	Q 356,960.00	Q 41,802.05
Mes 5	Q 4,485.00	Q 319,642.95	Q 89,240.00	Q 446,200.00	Q 126,557.05
Mes 6	Q 4,485.00	Q 324,127.95	Q 89,240.00	Q 535,440.00	Q 211,312.05
Mes 7	Q 4,485.00	Q 328,612.95	Q 89,240.00	Q 624,680.00	Q 296,067.05
Mes 8	Q 4,485.00	Q 333,097.95	Q 89,240.00	Q 713,920.00	Q 380,822.05
Mes 9	Q 4,485.00	Q 337,582.95	Q 89,240.00	Q 803,160.00	Q 465,577.05
Mes 10	Q 4,485.00	Q 342,067.95	Q 89,240.00	Q 892,400.00	Q 550,332.05
Mes 11	Q 4,485.00	Q 346,552.95	Q 89,240.00	Q 981,640.00	Q 635,087.05
Mes 12	Q 4,485.00	Q 351,037.95	Q 89,240.00	Q 1,070,880.00	Q 719,842.05

Fuente: (Elaboración propia, 2022)



N	Periodo	Anual	Actualizado	Acumulado
0	Mes 0	-297,217.95	-297,217.95	-297,217.95
1	Mes 1	-212,462.95	-194,938.02	-492,155.97
2	Mes 2	-127,707.95	-107,508.95	-599,664.92
3	Mes 3	-42,952.95	-33,176.69	-632,841.61
4	Mes 4	41,802.05	29,624.50	-603,217.12
5	Mes 5	126,557.05	82,291.14	-520,925.98
6	Mes 6	211,312.05	126,067.85	-394,858.13
7	Mes 7	296,067.05	162,062.86	-232,795.26
8	Mes 8	380,822.05	191,262.08	-41,533.19
9	Mes 9	465,577.05	214,541.69	173,008.50
10	Mes 10	550,332.05	232,679.58	405,688.09
11	Mes 11	635,087.05	246,365.61	652,053.69
12	Mes 12	719,842.05	256,210.77	908,264.46

Tasa rentabilidad	8.99%
VAN	Q908,264.46
TIR	22%
Periodo de recuperación	8.043728461

15 Conclusiones

1. Al implementar el presente proyecto se plantea un ahorro de servicios básicos mensuales, adicional es posible aumentar económicamente los ingresos por servicios prestados e incrementar la productividad de los trabajadores, cumpliendo con el objetivo de brindar un excelente servicio al cliente.
2. El 88.9% de los entrevistados del área de proyectos indicaron la importancia de implementar un software para llevar registros de sus tareas asignadas y finalizadas con el fin de mantener centralizada la información.
3. El monitoreo de las tareas diarias se realiza de manera manual y errónea según lo que indicó el Gerente General de Grupo TOA en la entrevista realizada, lo que permite deducir que no se tiene conocimiento de cuánto tiempo se lleva un empleado para realizar las tareas asignadas.
4. El área de proyectos no está distribuyendo de la mejor manera los tiempos de trabajo, por lo tanto, existe una baja productividad y el incumplimiento de los objetivos principales de la organización.
5. Al implementar el presente proyecto, se mejora el actual proceso de creación de contenidos, reduciendo la pérdida de tiempo y mejorando la puntualidad de la entrega del material publicitario.

16 Recomendaciones

1. El desarrollo y la ejecución del presente proyecto, ya que permitirá que la empresa monitorear las actividades de sus trabajadores para continuar con la modalidad del teletrabajo. Adicionalmente se reducen los gastos administrativos, incrementando las ganancias, centralizando la información, mejorando los tiempos de entrega y aumentando la satisfacción del cliente.
2. La implementación de funcionalidades adicionales dentro de Zoho Creator para mantener la información en orden y centralizada.
3. Monitorear continuamente desde Zoho Creator los estatus de las tareas asignadas y realizar un reporte semanal del tiempo en que se demora cada trabajador en realizar dicha tarea.
4. Un constante proceso de capacitación para los trabajadores dando a conocer y explicando detalladamente el uso del software con el objetivo de cumplir con los objetivos de la empresa.
5. Realizar constante monitoreo al funcionamiento del software propuesto y verificar las actualizaciones, con el fin de mejorar los requerimientos que vayan surgiendo.

17 Bibliografía

Chiavenato, Idalberto. *Administración Moderna II*. Ciudad de México: Mc. Graw Hill, 2018.

Cifuentes, Ing. Rodrigo Esau. *Seminario de Telecomunicaciones*. Guatemala: SERVIPRENSA, S.A., Octubre, 2019.

James A. F. Stoner, Daniel R. Gilbert JR. *Administración*. México: Prentice Hall, 2001.

Lind, Marchal, Wathen. *Estadística Aplicada a los negocios y la economía I*. Ciudad de México: Mc Graw Hill, 2017.

Orozco, Ing. Nidia Giorgis de. *Automatización de procesos administrativos*. 2019.

Sergio Guit Pérez, Edgar Palencia Ovando. *Finanzas Administrativas I*. Serviprensa, S.A., 2017.

18 E-grafía

BGP. (2022). https://www.watchguard.com/help/docs/fireware/12/es-419/Content/es-419/dynamicrouting/bgp_about_c.html

Connectwise Control. (2022). <https://control.connectwise.com/>

Creación de Diagrama de red actual en Creately. (2022). <https://app.creately.com/d/lh6Ool6tnoU/edit>

Creación de Diagrama de red con solución propuesta en Creately. (2022). <https://app.creately.com/d/lh6Ool6tnoU/edit>

Creación del caso de uso en Creately. (2022). <https://app.creately.com/d/GOrCNGZmY1v/edit>

Debian. (2022). <https://www.debian.org/releases/bullseye/>

Dell Vostro 3510 laptop. (2022). [https://www.max.com.gt/electronicos/computacion/computadoras/computadoras-
portatiles/laptop-dell-procesador-corei7-memoria-ram-12gb-almacenamiento-
512gb-estado-solido-pantalla-15-6-dell-4nk1y](https://www.max.com.gt/electronicos/computacion/computadoras/computadoras-portatiles/laptop-dell-procesador-corei7-memoria-ram-12gb-almacenamiento-512gb-estado-solido-pantalla-15-6-dell-4nk1y)

DENO. (2022). <https://deno.land/>

Encuesta. (2022). [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf-
nDT4vqj0dgg6yPCp96VBbsvEp8fpkta8M-CSKarSXV_oNQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf-nDT4vqj0dgg6yPCp96VBbsvEp8fpkta8M-CSKarSXV_oNQ/viewform)

Encuesta realizada a 9 colaboradores del área de gestión y creación de proyectos por medio de Google Forms. (2022).

https://docs.google.com/forms/d/10o5leYrZKiSAK3YX8i5xYeXLID25q4dyBkpv_Vmh7Os/edit#responses

Entrevista Gerente General Grupo Toa. (2022, octubre 27). [Google Meets]. Audio. <https://www.dropbox.com/s/ibqc06a7zei8csn/WhatsApp%20Audio%202022-10-28%20at%2010.17.26%20AM.mpeg?dl=0>

FTP. (2022). <https://www.arsys.es/soporte/hosting-web/ftp/que-es-ftp#:~:text=FTP%20es%20un%20protocolo%20que,directorios%2C%20borrar%20ficheros%2C%20etc.>

Google Cloud, Seguridad. (2022). <https://cloud.google.com/solutions/security?hl=es>

Grupo Toa. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2022, de <https://grupotoa.com/>

Grupo Toa, Área Financiera. (2022). *Grupo Toa, Área Financiera.*

Grupo Toa, Recursos Humanos. (2022). <https://grupotoa.com/>

HTTPS. (2022). <https://www.pichincha.com/portal/blog/post/http-https-que-son-diferencias>

iMac 24. (2022). <https://www.apple.com/la/imac-24/>

Intel, Core i5. (2022). <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/195436/intel-core-i510210u-processor->

Intel, Core i7. (2022). <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/details/processors/core/i7.html>

Internet de 30 Mbps. (2022). <https://ultra.pe/blog/-que-significa-mbps-y-que-beneficios-obtienes-con-un-gran-ancho-de-banda/>

Internet de 200 Mbps. (2022). <https://www.claro.com.gt/personas/servicios/servicios-hogar/internet/>

Isabel Mazariegos. (2021). *Iniciativas de Ley enfocadas a la dignificación y protección del trabajador.* https://www.congreso.gob.gt/noticias_congreso/5605/2021/3#gsc.tab=0

Items S.A. (2022). <https://items.com.gt/mac/>

MacBook Air. (2022). <https://www.apple.com/la/macbook-air-m2/specs/>

MacBook Air Chip M2. (2022). <https://istore.gt/product/macbook-air-m2/>

MariaDB. (2022). <https://mariadb.org/>

Max. (2022). <https://www.max.com.gt>

MFA. (2022). <https://www.inwebo.com/es/mfa-authentication-multifacteurs/>

Microsoft Teams. (2022). <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/login>

POP3. (2022). https://www.hostinger.es/tutoriales/smtp-pop-imap#%C2%BFQue_es_IMAP

Registro Ministerio de Economía. (2022). <https://www.mineco.gob.gt/registros-ministerio-de-econom%C3%ADa>

RemotePC. (2022). <https://www.remotepc.com/>

Router 3G/4G. (2022). <https://camarasdeseguridad.com.gt/>

Siman. (2022). <https://gt.siman.com>

Tablet Samsung. (2022). <https://www.max.com.gt/samsung-galaxy-tab-s8-ultra-14-6-128gb-wi-fi-gris-samsung-smx900nza>

TCP/IP: (2022). <https://openwebinars.net/blog/que-es-tcpip/>

TLS. (2022). <https://www.websecurity.digicert.com/es/es/security-topics/what-is-ssl-tls-https>

Ventiladores para laptop. (2022). https://www.intelaf.com/precios_stock_resultado?area=NOT-ACC-VENT

VPN. (2022). <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-a-vpn>

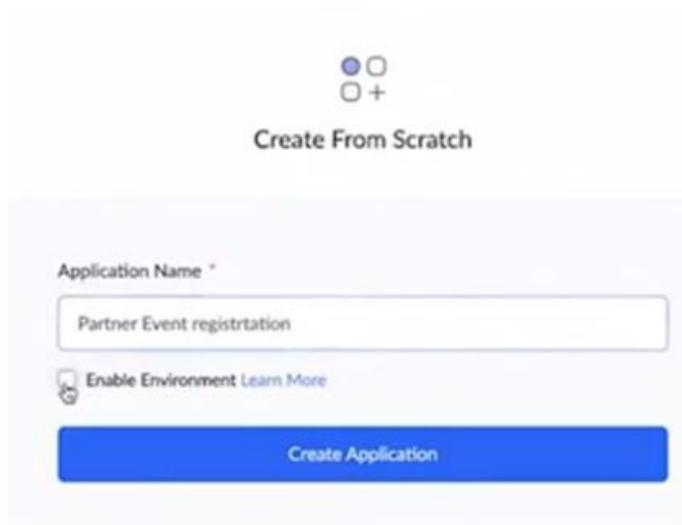
Zoho Creator. (2022). <https://www.zoho.com/es-xl/creator/>

Zoho Seguridad. (2022). <https://www.zoho.com/es-xl/vault/security.html>

19 Anexos

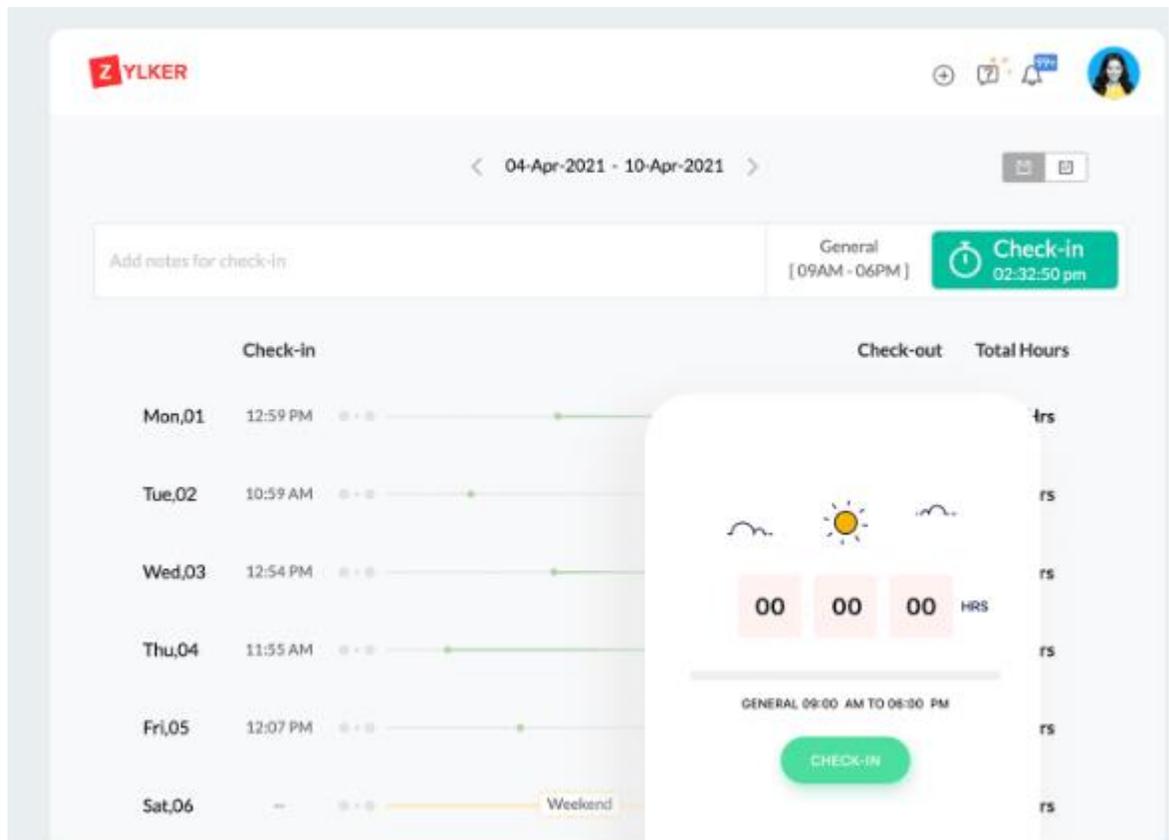
19.2 Manual de uso

1. Ingresar a Zoho Creator con los usuarios brindados.



The screenshot shows the 'Create From Scratch' interface in Zoho Creator. At the top, there are two icons: a blue circle with a white plus sign and a white circle with a blue plus sign. Below them is the text 'Create From Scratch'. The main form has a label 'Application Name *' above a text input field containing 'Partner Event registration'. Below the input field is a checkbox labeled 'Enable Environment' with a link 'Learn More'. At the bottom of the form is a large blue button labeled 'Create Application'.

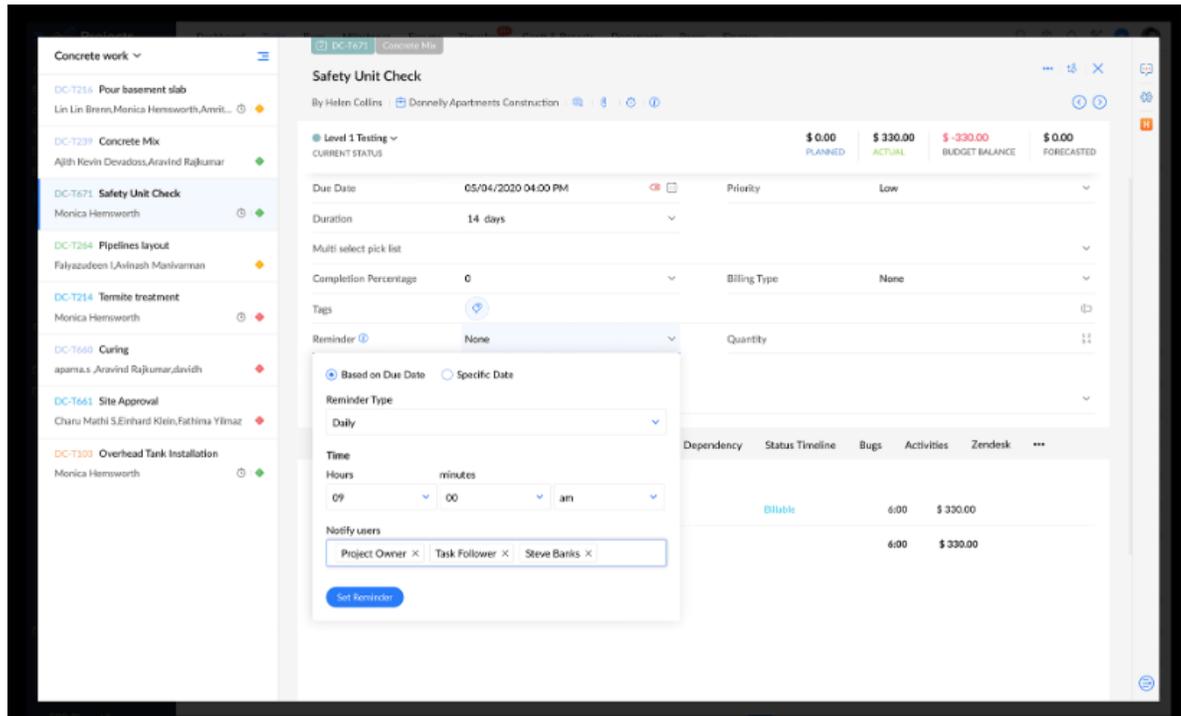
2. Cada trabajador debe marcar su asistencia



The screenshot shows the Zoho Creator attendance tracking interface. At the top left is the 'Z YLKER' logo. On the top right, there are icons for a plus sign, a calendar, a notification bell, and a user profile. Below these is a date range selector showing '< 04-Apr-2021 - 10-Apr-2021 >'. A text input field for 'Add notes for check-in' is on the left, and a 'Check-in' button with a clock icon and the time '02:32:50 pm' is on the right. Below this is a table with columns for 'Check-in', 'Check-out', and 'Total Hours'. The table lists dates from Monday to Saturday. A modal window is open in the foreground, showing weather icons (cloud, sun, cloud) and a digital clock displaying '00 00 00 HRS'. Below the clock, it says 'GENERAL 09:00 AM TO 06:30 PM' and has a green 'CHECK-IN' button.

	Check-in	Check-out	Total Hours
Mon,01	12:59 PM		hrs
Tue,02	10:59 AM		rs
Wed,03	12:54 PM		rs
Thu,04	11:55 AM		rs
Fri,05	12:07 PM		rs
Sat,06	--		rs

3. Revisar bandeja de recordatorios por proyectos pendientes



4. Verificar las nuevas tareas asignadas e ir actualizando el estatus de cada uno.

TASK	ASSOCIATE...	OWNER	PRIORITY	STATUS	START DATE	DUE DATE	DURATION	% COMPLE...
DC-T896 Gant task	Not Associated	Unassigned	Low	Open	03/16/2020 0...	07/24/2020 0...	94 days	0%
DC-T897 Gnat task 2	Not Associated	Unassigned	Low	Open	08/10/2020 0...	11/12/2020 0...	68 days	0%
DC-T107 Check leakages	Not Associated	Sherin Regi Sam	Medium	Open	07/18/2020 1...	08/28/2020 1...	31 days	30%
DC-T899 Teask 1	Not Associated	Unassigned	High	Open	05/31/2020 0...	09/21/2020 0...	82 days	0%
Concrete work (External)								
DC-T216 Pour basement slab	Not Associated	Lin Lin Brenn, ...	Medium	In Progress	11/01/2020 0...	11/30/2020 0...	21 days	30%
DC-T239 Concrete Mix	Not Associated	Ajith Kevin Dev...	Low	In Progress	10/26/2020 1...	11/25/2020 1...	23 days	30%
DC-T671 Safety Unit Check	Not Associated	Monica Hemswo...	Low	Level 1 Testing	04/15/2020 0...	05/04/2020 0...	14 days	0%
DC-T264 Pipelines layo	Not Associated	Faiyazudeen I, A...	Medium	In Development	08/23/2020 1...	10/05/2020 1...	31 days	30%
DC-T214 Termite tr	Not Associated	Monica Hemswo...	High	Recruitment pro...	03/04/2020 1...	09/25/2020 1...	148 days	0%
DC-T660 Curing	Not Associated	apama.s., Aravi...	High	Written test	09/24/2020 1...	11/06/2020 1...	31 days	0%
DC-T661 Site Approval	Not Associated	Charu Mathi S, ...	High	Open	10/10/2020 1...	11/20/2020 1...	31 days	0%
DC-T103 Overhead Tank Installation	Not Associated	Monica Hemswo...	Low	Candidate recrui...	08/21/2019 0...	03/30/2020 0...	159 days	30%
New Building > Preparatory Site work								
DC-T259 Drywall	Not Associated	Jasmine Jasmin...	Medium	Qualified	04/21/2020 1...	07/17/2020 1...	63 days	30%
DC-T707 Interior	Not Associated	Steve Banks	High	Open	07/30/2020 0...	03/05/2021 0...	156 days	30%
DC-T617 Frames inspection	Not Associated	Jasmine Frank	Medium	In Progress	07/17/2020 1...	02/08/2021 0...	147 days	0%
DC-T623 Layout presentation	Not Associated	Eduardo Vargas	None	Open	07/29/2020 0...	10/21/2020 0...	60 days	30%

Para el área administrativa Zoho también posee un apartado para las siguientes actividades:

1. Control de turno:

The screenshot shows the 'Add Shift' form in Zoho. The form includes the following fields and options:

- Shift Name:** Germany Shift
- From:** 9:00 AM
- To:** 6:00 PM
- Weekend:** Location Based (unselected), Shift Based (selected)
- Weekend definition:** A table with columns for Days and Weeks (All, 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th). The 'All' column is checked for Sunday and Saturday.
- Shift Allowance:** Enable (unselected), Disable (selected)
- Buttons:** Submit, Cancel

Days	Weeks					
	All	1st	2nd	3rd	4th	5th
Sunday	<input checked="" type="checkbox"/>					
Monday	<input type="checkbox"/>					
Tuesday	<input type="checkbox"/>					
Wednesday	<input type="checkbox"/>					
Thursday	<input type="checkbox"/>					
Friday	<input type="checkbox"/>					
Saturday	<input checked="" type="checkbox"/>					

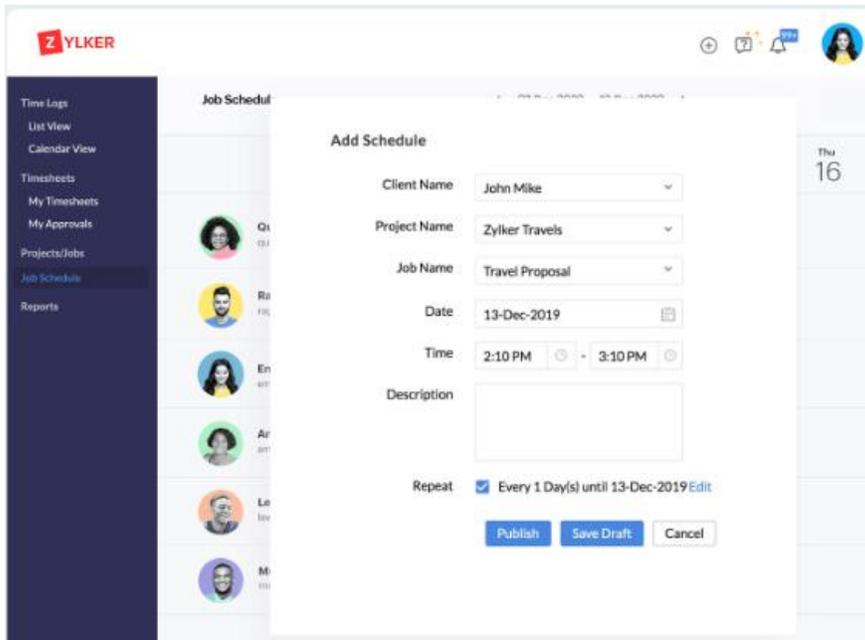
2. Planificador de ausencias

The screenshot shows the 'Add Schedule' form in Zoho. The form includes the following fields and options:

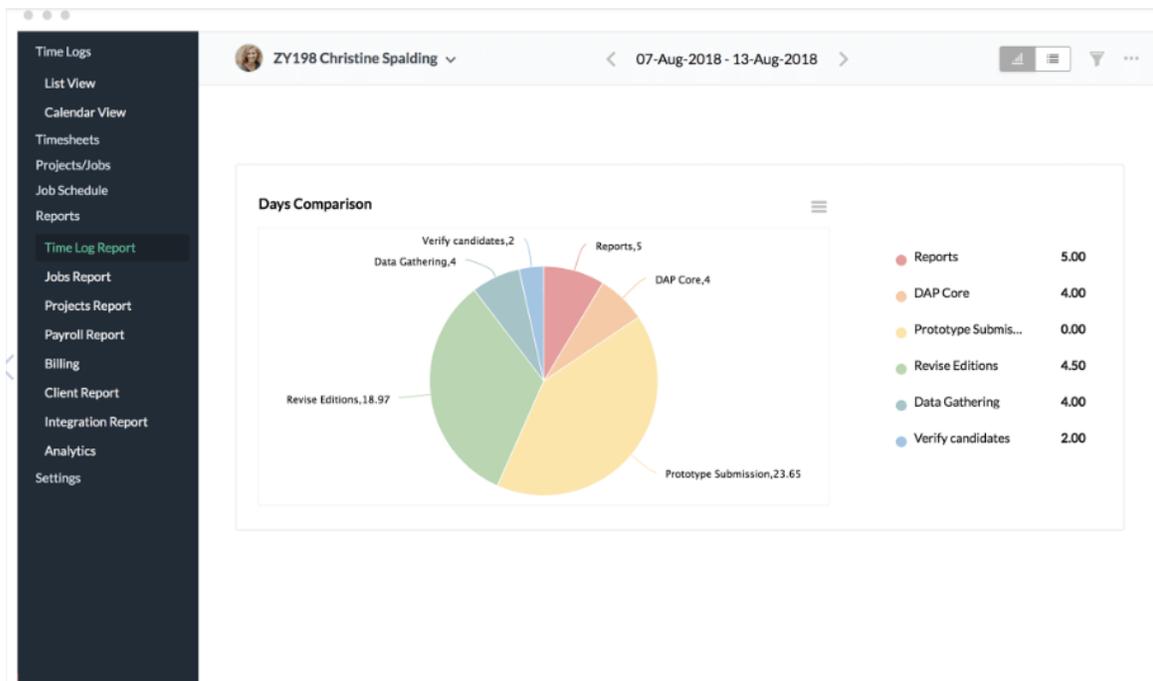
- Schedule Name:** Were you absent?
- Time of Schedule:** 8:00 AM
- Attendance Date:** Before 1 day(s) from current/schedule date
- Notification:** Push entry to leave module (selected), Notify through Email (unselected)
- Applicable For:** A dropdown menu showing a list of roles and departments.
- Buttons:** Submit, Cancel

Roles	Designations
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Finance Manger
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Member Technical Staff
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> HR Executive
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Technical Specialist
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Associate consultant
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> IT

3. Planillas de horas trabajadas, ayudan a asignar tareas a los empleados y realizar un seguimiento del progreso de manera metódica, es importante para conocer la carga de trabajo y la eficiencia de los equipos.



4. Crear reporte las horas trabajadas de cada empleado.



19.3 Cotizaciones

- Router

Product Name / SKU / Category Name

Q GTQ ▾ shopping Cart Carrito (15) Bienvenido, es un gusto que nos visite. Login ▾ Ayuda ▾ Compare

Cámaras de Seguridad y Control de Acceso

Buscar en nuestro catálogo Search Carrito 15 elementos

COMBOS ▾ VIDEO VIGILANCIA ▾ CONTROL DE ACCESO ▾ ACCESORIOS ▾ ENERGIA ▾ REDES ▾ ALARMAS ▾ COMPUTO ▾

RADIOCOMUNICACIÓN ▾

Inicio > Carrito

Carrito

	ARN02304U5 VIKING300 ROUTER 3G/4G INALÁMBRICO-N DE BANDA ANCHA Q277.00	- 15 +	Q4,155.00	×
---	--	--------	-----------	---

< Continuar Cotizando

15 artículos Envío Q4,155.00 *¡por calcular!*

Total (IVA incluido) Q4,155.00

Cerrar Cotización

En línea

WhatsApp

15 Carrito

0 Me gustó

Arriba

- MacBook Air



Cotización

NO. 22-3777

Fecha 18/11/2022

NIT

Empresa Grupo Toa

Contacto

Dirección 25 Av. 1-89 Vista Hermosa II Z. 15 Edif. Insigne N 16 Of.1602

Teléfono

e-mail

Celular

Fax

Asesor Eduardo

e-mail eduardo.escobar@items.com.gt

Celular 5580-9949

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Total
MLY432/A	15	MacBook Air 13.6", M2 Chip 8-Core CPU & 10-Core GPU, 8GB/512GB SSD	Q14,483.25	Q217,248.75
		50% ANTICIPO		
			Total	Q217,248.75

NOTA: PRECIOS INCLUYEN EL 12% DEL IVA. Favor emitir Orden de Compra a nombre de ITEMS, S.A. NIT 578066-7 Nombre Comercial ITEMS PAGO TRIMESTRALES DE ISR. Sostentamiento de oferta hasta la adjudicación de la compra

Validez de cotización	1 Semana	Forma de Pago	Contado
Garantía	1 Año	Tiempo de Entrega	

(F) Aceptado _____

(F) Por ITEMS _____



Authorized Reseller
Authorized Service Provider

- **Zoho Creator**

24/11/22, 18:33

Correo de The One Agency - Zoho Creator Quote



Fernanda TOA <pauta@theoneagency.com.gt>

Zoho Creator Quote

1 mensaje

Jayakumar P <jayakumar.p@zohocorp.com>
Para: pauta <pauta@theoneagency.com.gt>

21 de noviembre de 2022, 09:15

Hello Fernanda,

Hope you are well, Im Jay your account manager from creator sales team.

Noted your query with regards to your requirement, It is very much possible to build an application and manage the process you are looking for.

We can give you a demo based on the features you need over a online meeting, Please Drop in your convenient time.

Please find the quote for the number of users required

Plan	Cost per user	No of users	Final price
Professional plan Yearly	\$300	15	\$4500
Professional plan Yearly	\$300	20	\$6000

Please note that this is the list price as per our website, Based on your use case and scalability we can finalise the price before you decide to subscribe.

Hope this helps, Looking forward to hear from you !

Thanks & Regards

Jaya kumar P
Regional Sales Manager - Zoho Creator
T US: +1 815 369 8195
E: jayakumar.p@zohocorp.com
Website: <http://www.zoho.com/>

[Book Your Appointment](#)

- Google Cloud

25/11/22, 19:03

Cloud Pricing Calculator

Google Cloud Pricing Calculator - Estimate

Backup for GKE

Region: Oregon

Size of full backup: 60 GiB

Backup retention period: 365 days

Daily rate of change of data: 5 %

Number of backup plans: 4

Average pods per backup plan: 4

Management cost: USD 16.00

Storage cost: USD 32.34

USD 48.34

AlloyDB for PostgreSQL

Tokyo

Primary instance: CPU: 2 - RAM: 16 GB	USD 290.98
--	------------

Read pools: CPU: 1 - RAM: 1 GB	USD 72.21
-----------------------------------	-----------

Regional cluster storage: 32 GB	USD 12.29
---------------------------------	-----------

Backup storage: 32 GB	USD 4.10
-----------------------	----------

USD 379.67

Total Estimated Cost: USD 427.91 per 1 month

Estimate Currency

USD - US Dollar



19.4 Prueba del tipo de cambio

jueves, 24 de noviembre de 2022



Tipo de Cambio: Del 24/11/2022 al 27/11/2022
Moneda: Dólares de EE.UU.

Fecha	TCR 1/
24/11/2022	7.81830

Valores expresados en Quetzales
1 / Tipo de Cambio de referencia calculado conforme resolución JM-126-2006

Descargar Excel



19.5 Escenario pesimista

Costo	Costo Acumulado	Beneficio	Beneficio Acumulado	Utilidad (BA-CA)
Q 297,217.95	Q 297,217.95	Q -	Q -	-Q 297,217.95
Q 4,485.00	Q 301,702.95	Q 72,284.40	Q 72,284.40	-Q 229,418.55
Q 4,485.00	Q 306,187.95	Q 72,284.40	Q 144,568.80	-Q 161,619.15
Q 4,485.00	Q 310,672.95	Q 72,284.40	Q 216,853.20	-Q 93,819.75
Q 4,485.00	Q 315,157.95	Q 72,284.40	Q 289,137.60	-Q 26,020.35
Q 4,485.00	Q 319,642.95	Q 72,284.40	Q 361,422.00	Q 41,779.05
Q 4,485.00	Q 324,127.95	Q 72,284.40	Q 433,706.40	Q 109,578.45
Q 4,485.00	Q 328,612.95	Q 72,284.40	Q 505,990.80	Q 177,377.85
Q 4,485.00	Q 333,097.95	Q 72,284.40	Q 578,275.20	Q 245,177.25
Q 4,485.00	Q 337,582.95	Q 72,284.40	Q 650,559.60	Q 312,976.65
Q 4,485.00	Q 342,067.95	Q 72,284.40	Q 722,844.00	Q 380,776.05
Q 4,485.00	Q 346,552.95	Q 72,284.40	Q 795,128.40	Q 448,575.45
Q 4,485.00	Q 351,037.95	Q 72,284.40	Q 867,412.80	Q 516,374.85

N	Periodo	Anual	Actualizado	Acumulado
0	Periodo 0	-297,217.95	-297,217.95	-297,217.95
1	Periodo 1	-229,418.55	-210,495.05	-507,713.00
2	Periodo 2	-161,619.15	-136,056.57	-643,769.56
3	Periodo 3	-93,819.75	-72,466.00	-716,235.57
4	Periodo 4	-26,020.35	-18,440.24	-734,675.81
5	Periodo 5	41,779.05	27,165.98	-707,509.83
6	Periodo 6	109,578.45	65,374.03	-642,135.80
7	Periodo 7	177,377.85	97,094.10	-545,041.71
8	Periodo 8	245,177.25	123,136.54	-421,905.17
9	Periodo 9	312,976.65	144,222.18	-277,682.99
10	Periodo 10	380,776.05	160,991.56	-116,691.43
11	Periodo 11	448,575.45	174,013.25	57,321.82
12	Periodo 12	516,374.85	183,791.43	241,113.25

Tasa rentabilidad	8.99%
VAN	Q241,113.25
TIR	13%
Periodo de Recuperación	10.32613165

19.6 Escenario optimista

	Costo	Costo Acumulado	Beneficio	Beneficio Acumulado	Utilidad (BA-CA)
Q	297,217.95	Q 297,217.95	Q -	Q -	-Q 297,217.95
Q	4,485.00	Q 301,702.95	Q 93,971.72	Q 93,971.72	-Q 207,731.23
Q	4,485.00	Q 306,187.95	Q 93,971.72	Q 187,943.44	-Q 118,244.51
Q	4,485.00	Q 310,672.95	Q 93,971.72	Q 281,915.16	-Q 28,757.79
Q	4,485.00	Q 315,157.95	Q 93,971.72	Q 375,886.88	Q 60,728.93
Q	4,485.00	Q 319,642.95	Q 93,971.72	Q 469,858.60	Q 150,215.65
Q	4,485.00	Q 324,127.95	Q 93,971.72	Q 563,830.32	Q 239,702.37
Q	4,485.00	Q 328,612.95	Q 93,971.72	Q 657,802.04	Q 329,189.09
Q	4,485.00	Q 333,097.95	Q 93,971.72	Q 751,773.76	Q 418,675.81
Q	4,485.00	Q 337,582.95	Q 93,971.72	Q 845,745.48	Q 508,162.53
Q	4,485.00	Q 342,067.95	Q 93,971.72	Q 939,717.20	Q 597,649.25
Q	4,485.00	Q 346,552.95	Q 93,971.72	Q 1,033,688.92	Q 687,135.97
Q	4,485.00	Q 351,037.95	Q 93,971.72	Q 1,127,660.64	Q 776,622.69

N	Periodo	Anual	Actualizado	Acumulado
0	Periodo 0	-297,217.95	-297,217.95	-297,217.95
1	Periodo 1	-207,731.23	-190,596.60	-487,814.55
2	Periodo 2	-118,244.51	-99,542.30	-587,356.85
3	Periodo 3	-28,757.79	-22,212.40	-609,569.25
4	Periodo 4	60,728.93	43,037.70	-566,531.55
5	Periodo 5	150,215.65	97,674.66	-468,856.89
6	Periodo 6	239,702.37	143,005.39	-325,851.50
7	Periodo 7	329,189.09	180,193.39	-145,658.11
8	Periodo 8	418,675.81	210,273.55	64,615.44
9	Periodo 9	508,162.53	234,165.42	298,780.87
10	Periodo 10	597,649.25	252,685.23	551,466.09
11	Periodo 11	687,135.97	266,556.64	818,022.73
12	Periodo 12	776,622.69	276,420.50	1,094,443.23

Tasa rentabilidad	8.99%
VAN	Q1,094,443.23
TIR	24%
Periodo de Recuperación	7.117456618

20 Glosario

Alpha de Cronbach: Es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de un instrumento de medición mediante diversas técnicas.

Community Manager: Es el profesional responsable de construir y administrar la comunidad online y gestionar la identidad y la imagen de marca, creando y manteniendo relaciones estables y duraderas con sus clientes

Copy: Es el texto, la parte escrita de un anuncio. Es el texto que se escribe específicamente para vender algo; está diseñado para que el lector responda o para llevarlo a la acción. Y el Copywriter es la persona que escribe estos textos.

Copywriting: Es el proceso de producir textos persuasivos para acciones de Marketing y Ventas, como el contenido de correos electrónicos, sitios web, catálogos, anuncios y cartas comerciales, por ejemplo.

Copywriter: Es el profesional responsable de la elaboración textos publicitarios de carácter creativo, informativo y persuasivo, cuyo principal objetivo es generar ventas. Así que su función es la de crear conceptos creativos y redactar textos persuasivos.

Debian, sistema operativo: Es un sistema operativo que utiliza el kernel de Linux como base, está compuesto por paquetes de software de código abierto. Esto significa que el software Debian es gratuito y está abierto al público con una licencia mayoritaria GNU (licencia pública general) y otras licencias de software.

Deno: Es un entorno en tiempo de ejecución simple, moderno y seguro para JavaScript, TypeScript, y WebAssembly que usa el motor V8 de Chrome y está desarrollado en el lenguaje de programación Rust.

Director de PPC: Su iniciales PPC significa pago por clic, es el profesional responsable de supervisar las campañas publicitarias digitales, optimizarlas y supervisar el gasto del presupuesto aprobado por el cliente.

MariaDB Server: Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto. Es uno de los servidores de bases de datos más populares del mundo, con usuarios notables como Wikipedia, WordPress.com y Google.

MFA: La autenticación de múltiples factores, es un método de control de acceso informático en el que a un usuario se le concede acceso al sistema solo después de que presente dos o más pruebas diferentes de que es quien dice ser.

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle

Project Manager: es la persona que tiene la responsabilidad general del inicio, la planificación, el diseño, la ejecución, el seguimiento, el control y el cierre exitosos de un proyecto.

Teletrabajo: Trabajo que una persona realiza para una empresa desde un lugar alejado de la sede de esta (habitualmente su propio domicilio), por medio de un sistema de telecomunicación.

Traffic Manager: Se encarga de gestionar el tráfico que recibe de la página web. Su principal cometido es estimar la cantidad de tráfico que necesita la página para cumplir sus objetivos.

Zoho Creador: Es una empresa multinacional de tecnología que se especializa en el desarrollo de software, servicios en la nube y aplicaciones web de negocios. Cuenta con oficinas en varios países como Australia, Países Bajos, Japón, China, Singapur, Brasil y México, entre otros.



Galileo
UNIVERSIDAD

IDEA

Guatemala, 21 de Enero de 2023

Señores
Universidad Galileo
IDEA
Presente.

Por este medio de la presente YO Maria Fernanda De Leon Lopez que me identifico con número de carné 19006356 y con DPI 363462902010 actualmente asignado (a) en la carrera: Licenciatura en Tecnología y Administración de las Telecomunicaciones

"Autorizo al Instituto de Educación Abierta (IDEA) a la publicación, en el Tesario virtual de la Universidad, de mi proyecto de Graduación titulado:"

Implementación de Software para el monitoreo de la Productividad en Teletrabajo

Como autor (a) del material de la investigación sustentada mediante el protocolo de IDEA, Expreso que la misma es de mi autoría y con contenido inédito, realizado con el acompañamiento experto del coordinador de área y por tanto he seguido los parámetros éticos y legales respecto de las citas de referencia y todo tipo de fuentes establecidas en el Reglamento de la Universidad Galileo

Sin otro particular, me suscribo.

F. Maria Fernanda De Leon Lopez