



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SIGAT PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DEL PROCESO DEL ÁREA COMERCIAL EN LA EMPRESA GRUPO ALVICOM TRADING SRL, CAJAMARCA- 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN

Autora:

Mayra Alexandra Figueroa Estrada

Asesor:

Mg. Saraí Nelly Samán Chingay

Cajamarca - Perú

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a mi esposo JAVIER FERNANDO VILLANUEVA NOVOA y a mis queridos hijos GUSTAVO FERNANDO VILLANUEVA FIGUEROA Y KAMILA ALEJANDRA VILLANUEVA FIGUEROA que son las personas que me impulsa a seguir luchando por mis logros tanto profesionales, académicos y laborales con su apoyo de manera constante y con sus tan asertivos consejos hacen que esto sea posible.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que me apoyaron para poder sacar adelante mi trabajo de sustentación a mi Familia, y a mi asesor por la excelente asesoría y los consejos para culminar mi presentación.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN EJECUTIVO	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Datos generales de la empresa	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. BASES TEÓRICAS	16
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	46
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS.....	52
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	18
Tabla 2.....	30
Tabla 3.....	45
Tabla 4.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	13
Figura 2.....	27
Figura 3.....	27
Figura 4.....	28
Figura 5.....	28
Figura 6.....	29
Figura 7.....	31
Figura 8.....	32
Figura 9.....	32
Figura 10.....	33
Figura 11.....	34
Figura 12.....	35
Figura 13.....	35
Figura 14.....	36
Figura 15.....	37
Figura 16.....	37
Figura 17.....	38
Figura 18.....	39
Figura 19.....	39
Figura 20.....	40
Figura 21.....	41
Figura 22.....	42
Figura 23.....	43
<i>Figura 24</i>	43
Figura 25.....	44

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe abordó aspectos relacionados a la suficiencia profesional. En tal sentido planteó como problema general el siguiente: ¿De qué manera mejorar la gestión de proceso en el área comercial de la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL, Cajamarca- 2021? y como objetivo general: Implementar el sistema SIGAT para la mejora de la gestión del proceso en el área comercial en la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL, Cajamarca- 2021.

La investigación presenta resultados en función a los dos tipos de procesos llevados a cabo por la empresa. Existe un primer momento en donde la organización utilizó un sistema manual analógico denominado tradicional, en formato Excel, para llevar a cabo todos sus procesos económicos financieros y luego un siguiente momento el uso del SIGAT, automatizado que ha permitido optimizar las actividades empresariales.

El SIGAT ha conllevado a una mayor optimización de los procesos con la implementación del SIGAT con relación al sistema Excel anterior. La prueba T de Student arroja un coeficiente estadístico de 0.01631098, lo cual indica los beneficios del sistema en tal optimización. El SIGAT ha permitido una mejora de los tiempos en cada uno de los procesos de gestión de la empresa. Para ello también se aplicó la prueba estadística T de Student pareada a fin de comparar antes y después de la aplicación del SIGAT. El coeficiente estadístico muestra 0.08337138, lo cual corrobora lo indicado.

El informe permitió contrastar experiencia profesional con la formación profesional, y conllevó a una consolidación de competencias duras y blandas en la autora.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Datos generales de la empresa

La empresa materia del presente estudio tiene como Razón Social: Grupo ALVICOM Trading S.R.L. El Domicilio Fiscal: Jr. Emancipadores # 315 – Barrio San Martín de Porres – Cajamarca – Cajamarca – Cajamarca. El RUC:20529420049 El Giro del Negocio: Telecomunicaciones. La empresa presta de servicios de instalaciones de redes, de equipos de telecomunicaciones a otras empresas, venta y mantenimiento de equipos o accesorios de telecomunicación (radios Handy y base).

Reseña Histórica: La empresa Grupo ALVICOM TRADING (GAT) es una empresa familiar y su constitución se dio el 29 de setiembre de 2011, según escritura pública N.º 1219; inscrita ante SUNARP el 20 de octubre de 2011. Inició sus actividades con fecha 01 de noviembre de 2012 en el domicilio fiscal de la Av. El Maestro N.º 320 del distrito, provincia y departamento de Cajamarca con el nombre de “MARLEG S.R.L.”.

El 21 de noviembre de 2014, bajo la escritura N.º 4798, surge como necesidad de cambiar el nombre de la Razón Social a “Grupo ALVICOM Trading S.R.L.” esto con el fin implementar y ampliar el objeto social e incluir en ello el rubro principal como es el de las Telecomunicaciones. El negocio, en un inicio, estuvo orientado a prestar servicios a unidades mineras locales. El principal cliente fue la Unidad Minera Cia Minera Coimolache. Esta empresa fue el más importante socio estratégico que tuvo la organización por aquellos años, el cual contribuyó a ganar experiencia y obtener un capital considerable para empezar a buscar nuevos socios estratégicos. Después de un

año de trabajo con dicha unidad minera la empresa tuvo como socio estratégico a la empresa minera La Zanja. La estructura del negocio permitió ir sumando otras nuevas unidades mineras, así como clientes locales. Todo ello conllevó a incrementar la venta de equipos de comunicación (radios Handy y base), así como accesorios. En el 2018 la empresa logró adquirir un inmueble, ubicado la Av. Mansiche N.º 2471, Urb. Ciro Alegría de la Ciudad de Trujillo, departamento de la Libertad. Debido a la zona de influencia a la unidad minera Shahuindo, de esta manera se logró incluir como nuevo socio estratégico.

La empresa **GAT** logró incrementar sus colaboradores y sus áreas. Hoy cuenta con un personal compuesto por: su Gerente General, Administradora y encargada de Compras con su respectiva Asistente, un Gerente de proyectos, dos Supervisores los mismos que ejecutan los Proyectos, una Prevencionista, un Encargado de Depósito, un jefe de sistemas, cuatro programadores, 2 Conductores y 6 Técnicos en Telecomunicaciones. A la fecha, la empresa cuenta con 2 Socios Estratégicos.

A continuación, se detallan las funciones de las principales áreas de la empresa:

Gerente General

- ✓ Planea las actividades que se desarrollen dentro de la empresa
- ✓ Organiza los recursos de la entidad
- ✓ Define a donde se va a dirigir la empresa en un corto, medio y largo plazo.
- ✓ Fija objetivos que marcan el rumbo y el trabajo de la organización
- ✓ Crea una estructura organizacional en función de la competencia, del mercado, de los agentes externo para ser más competitivos y ganar más cuota de mercado
- ✓ Estudia los diferentes asuntos financieros, administrativos, de marketing, etcétera.

- ✓ Lidera diversos equipos dentro de la empresa

Gerente de operaciones

Entre las funciones del perfil del gerente de operaciones logísticas se encuentran:

- ✓ **Gestionar la logística interna:** coordina la eficiente distribución de recursos y tareas, además de velar por la buena gestión de productos y despachos mediante procesos automatizados de seguimiento. Todo esto con la finalidad de evitar retrasos, errores y percances en la logística.
- ✓ **Desarrollar estrategias para la optimización de los procesos:** Hace seguimiento a las rutas y control de los productos en toda la cadena de comercialización.
- ✓ **Velar por la viabilidad de los procesos:** Evalúa si cada uno de los procesos genera algún tipo de valor y si realmente merecen su continuidad o, por el contrario, deben suprimirse.
- ✓ **Analizar los procesos:** Realiza reportes constantes que permitan examinar el rendimiento de las operaciones. Con esto, el gerente tiene plena consciencia de lo que ocurre, con lo cual puede planificar medidas preventivas y correctivas.

Contabilidad

Las funciones del contador son las siguientes:

- ✓ **Controla los libros contables:** el libro diario, los libros de registro y el registro de los bienes de inversión.
- ✓ **Formula el cierre del ejercicio:** Se ocupa de preparar:
 - Balance
 - Cuenta de pérdidas y ganancias
 - Memoria de cuentas

- ✓ Establece y ejecuta las obligaciones registrales: la legalización y el depósito de libros y cuentas

- ✓ Prepara y paga los impuestos

Supervisión de proyectos

Las funciones son las siguientes:

- ✓ Define y busca el logro de objetivos.
- ✓ Planifica y controla los procesos.
- ✓ Direcciona y coordina los recursos.
- ✓ Toma de decisiones puntuales respecto a la ejecución de proyectos.
- ✓ Identifica errores y adopta soluciones.
- ✓ Responde ante los agentes externos por los resultados obtenidos.
- ✓ Intermedia en conflictos que surgen en las contrataciones con los clientes o proveedores.
- ✓ Asigna de tareas en la ejecución de los proyectos.

Supervisión de Telecomunicaciones

Las funciones son las siguientes:

- ✓ Instala sistema de red y computadoras.
- ✓ Asegura el buen funcionamiento de la red.
- ✓ Administra usuarios, programas y documentación de los equipos.
- ✓ Diagnóstica de problemas en redes y diseño de soluciones.
- ✓ Soluciona los problemas de la red para maximizar el rendimiento de esta.
- ✓ Administra los cortafuegos y mantener los sistemas de seguridad informática.
- ✓ Configura el router.
- ✓ Actualiza de los servidores de datos y del equipo de red.

- ✓ Auditoría de direcciones IP.
- ✓ Monitorea del funcionamiento para prevención de errores.
- ✓ Diseña e implementa nuevas soluciones.
- ✓ Planifica, implementa y supervisa las redes informáticas.

Prevencionista

Las funciones son las siguientes:

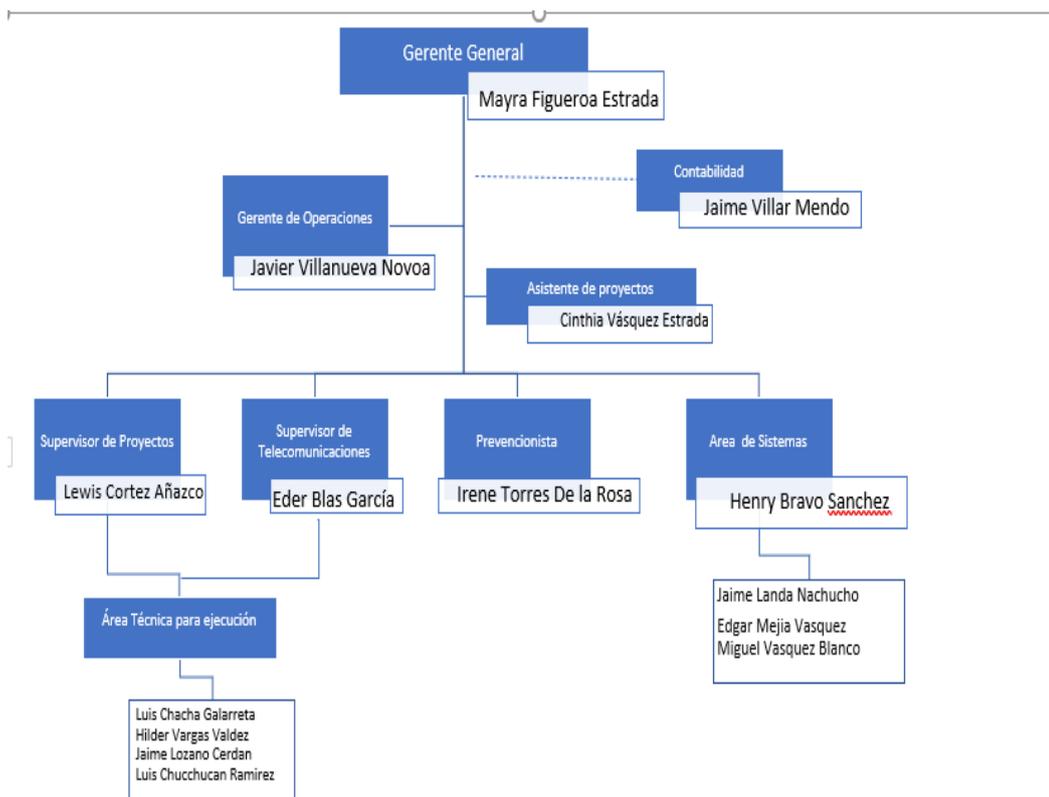
- ✓ Reconoce y evalúa de riesgos de accidentes y enfermedades laborales.
- ✓ Controla de riesgos en el ambiente laboral.
- ✓ Capacita en prevención de riesgos.
- ✓ Registra información y evalúa estadísticas de acciones de prevención.
- ✓ Asesora en la materia a los comités paritarios, supervisores y líneas de administración técnica.
- ✓ Asegura el cumplimiento de la ley en lo que a accidentes del trabajo y enfermedades respecta.
- ✓ Diseña y asegura la ejecución del plan de prevención de riesgos anual.
- ✓ Supervisa y promueve la seguridad y salud de los trabajadores, fomentando el desarrollo de actividades orientadas a prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- ✓ Mantiene al día un reglamento interno de seguridad e higiene en el trabajo.

Organigrama General:

La empresa presenta la siguiente estructura orgánica funcional.

Figura 1

Estructura orgánica funcional de la empresa.



Nota: Información de la Empresa.

La empresa tiene la siguiente visión, misión y valores:

Visión: Somos una empresa dedicada a proporcionar servicios tecnológicos a nivel nacional y local, en el área de la Tecnología de la Información. Contando con personal altamente calificado y con vocación de servicio para nuestra gestión, ayudando a ser reconocida como una empresa líder.

Misión: Ser considerada una de las empresas proveedores de Servicios de Tecnología y Consultoría más importante del Perú basándose en valores y principios, y sobre todo en brindar un servicio de una alta calidad acorde a las necesidades del mercado.

Valores Corporativos - Integridad: Actuamos con integridad para merecernos la confianza de nuestros clientes y colegas. – **Respeto:** Valoramos la diversidad de origen y experiencias, tratando a todos los stakeholder con dignidad. – **Pasión:** Brindamos servicio a nuestros clientes con entusiasmo y dedicación, con escucha activa y predisposición de aprender, innovar y ganar. – **Responsabilidad:** Somos responsables de nuestro trabajo, compromisos y acciones ante nuestros clientes y socios estratégicos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Antes de ingresar al análisis de la empresa amerita exponer de manera somera el contexto global, nacional y local a fin de obtener una visión general de los cambios que han sufrido las empresas y la necesidad de adaptarse a las innovaciones y cambios. En el contexto global, las empresas han evolucionado, sin precedentes, motivadas por la globalización, el libre movimiento de capitales y el uso de tecnologías. En ese sentido las empresas de servicios, entre ellas las de telecomunicaciones han mostrado un salto cualitativo con los avances e innovaciones tecnológicas. La globalización aportó con la estandarización de los diversos sistemas de gestión, lo cual conllevó también a la estandarización internacional de procesos para reducir costos y maximizar ganancias dentro de las organizaciones.

En el plano nacional la economía peruana, a partir de los años 90, cambio de modelo económico. El país apostó por una economía de libre mercado, lo cual generó un boom de inversiones privadas nacionales y extranjeras promovidas por el Estado, a través del programa PROINVERSIÓN. Con este nuevo modelo las empresas se sometieron a las exigencias de la competencia y la competitividad. La economía de libre mercado permitió la importación de tecnología de última generación por parte de algunas empresas incentivadas por la rápida expansión y el incremento de utilidades.

La economía peruana tuvo importantes crecimientos económicos durante varios años. Sin embargo, el Producto Bruto Interno (PBI) cerró el 2019 con un crecimiento de 2.2%, su tasa de expansión más baja desde el 2009, en un contexto de menor expansión de la economía mundial -afectada por la guerra comercial entre EE. UU. y China- y de un mayor ruido político local (que incluyó el cierre temporal del Congreso a fin de Setiembre). La importante desaceleración respecto del 2018 (4.0%) se debió

al retroceso de los sectores primarios (con excepción del agropecuario), así como al menor dinamismo de los sectores no primarios (excepto comercio) (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020). Según lo expuesto anteriormente, se observa una clara relación directa entre el crecimiento del PBI nacional con el crecimiento que tiene el sector empresarial (Micro, Pequeñas y medianas empresas).

Más allá del debate académico respecto al éxito del modelo liberal, algunas empresas han tenido resultados positivos en diferentes aspectos organizacionales, incluso a nivel de gestión de procesos y utilidades. En el contexto local las pequeñas empresas de servicios de telecomunicaciones han enfrentado exigencias de los clientes respecto a una mejora de la calidad del servicio, por ello han tenido la necesidad de adaptarse a las innovaciones tecnológicas motivadas por los mecanismos del mercado. En ese entorno la empresa materia de la presente investigación ha implementado un sistema de gestión para brindar un servicio de calidad a sus clientes y ha dejado de lado procesos analógicos en pro de sistemas de automatización, los cuales son materia del presente informe.

2.1. BASES TEÓRICAS

Modelo de gestión de los procesos de negocio (BPM)

Rodríguez (2016) señala que los procesos están implícitos dentro de una organización, ocultos dentro de sistemas y subsistemas diversos. Por esta razón los procesos son, frecuentemente, difíciles de definir formalmente, y como consecuencia se hace difícil para muchas organizaciones entender cómo funcionan exactamente, y más aún, trabajar para mejorarlos. Así también el mencionado autor afirma que existe una evolución tangible de los modelos de gestión. Estas buscan una manera diferente

mejorar los procesos de negocio, a través del uso de aplicaciones dedicadas a la captura, diseño e implementación de procesos. Agrega el autor que la convergencia de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información han provocado la creación de nuevos servicios al cliente. Han surgido nuevos procesos y modelos de negocio automatizados y reducen costos para adaptarse a los cambiantes requerimientos de los consumidores y avances tecnológicos.

Las organizaciones deben ser capaces de hacer cambios rápidos en la manera en que operan, incluyendo transformaciones en la organización, los procesos y los sistemas de soporte. Los procesos deben ser subdivididos en unidades bien definidas, que puedan ser reutilizadas en la mayor cantidad de procesos posible. El autor considera que el BPM intenta una vista general de una estructura de procesos estándar, que guíe la definición, diseño, ejecución y monitoreo de estos. BPM tiene la capacidad de descubrir, diseñar, implementar, ejecutar, interactuar, operar, optimizar y analizar los procesos extremos a extremo, se encuentren dentro o fuera de una organización en particular. Esto conlleva a la eficiencia, eficacia, maximización de utilidades, minimización de costos. Los stakeholders son muy sensibles a las decisiones internas y externas de la organización. En este sentido BPM representa visibilidad, entendimiento y control sobre los procesos donde quiera que estén, ya sea dentro de la organización o que traspasen las fronteras de esta. (Rodríguez, 2016)

BPM vs BPR

La reingeniería de procesos de negocios (BPR) se basa en el diseño de nuevos procesos y su implementación a través de un programa de cambios organizacionales y en los sistemas. Reemplaza a los modelos tradicionales, mecánicos o analógicos. Es

realizado una sola vez y se centra en el rediseño, más que en hacerlos fáciles de cambiar. Esto último si es un objetivo de BPM, que además se basa en el mejoramiento continuo. En la tabla 1 se comparan estos enfoques respecto a diferentes criterios, como la participación, el enfoque, el efecto y la orientación muestran las diferencias significativas entre BPM y BPR. (Rodríguez, 2016)

Tabla 1

Comparación entre BPM y BPR

	BPM	BPR
Efecto	A mediano y largo plazo	A Corto plazo
Dimensión de los pasos	Pequeños	Grandes
Participación	Todos los procesos y personas	Se seleccionan unos pocos afortunados
Enfoque	Colectivo, esfuerzo de grupo	Individualista
Método	Mantenimiento y mejoramiento	Obsolescencia y desecho
Fuente	Conocimiento y creatividad	Nuevas tecnologías
Dinero	Inversión en capacitación	Grandes cifras de capital
Orientación	A las personas y procesos	A la tecnología
Cambio	Gradual y constante	Instantáneo

Nota: Grotevant S. M. 1998

El BPM tiene ventajas porque los cambios son graduales y constantes, a partir de probar el efecto de la mejora y lograda la sistematización del proceso se está en condiciones de realizar otra mejora. Esto no implica que no se puedan combinar ambos enfoques, ya que durante incrementos de mejora puede quedar obsoleta alguna tecnología lo cual representa un cambio brusco y aparece la necesidad de realizar

una innovación por lo que se requiere de una gran inversión de capital para su sustitución y es aquí donde entra a jugar su papel la reingeniería de procesos. (Rodríguez, 2016)

La gestión y el modelo de procesos

La gestión es un proceso que traspasa las actividades administrativas, abarcando lo concerniente a los procesos educativos, administrativos, sociales, laborales y pedagógicos. Álvarez & Iturbe (2005) definen la gestión como un proceso dinámico que vincula los ámbitos de la administración convencional con los de la organización, bajo la conducción de un liderazgo eficaz de la autoridad competente, que se orienta hacia el cumplimiento de la misión institucional.

El modelo de procesos facilita la asignación de responsabilidades, la asignación de recursos físicos y la definición de mecanismos de gestión, logrando implementar un Sistema de Información integrado que apoye la funcionalidad operativa, táctica y de gestión de la Unidad Académica respectiva (Maimud y Arienzo, 2011) (Silva, et al. 2013)

Sistemas de información

Un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recoge, procesa, almacena, analiza y distribuye información, para propósitos concretos: el control y la coordinación de procesos y operaciones, el análisis de problemas, el soporte a la toma de decisiones, entre otros. Una de las ramas dentro de los sistemas de información la conforman los sistemas de gestión. (Silva, et al, 2013). En el ámbito empresarial existen diferentes alternativas para la gestión de diversas tareas. Estas alternativas se denominan sistemas de gestión. Dentro de los

sistemas de gestión existen diversas tipologías de soluciones atendiendo a sus características: rango de funcionalidad, complejidad, tipo de tecnología (Cabello, 2012).

Una clasificación de alternativas que ofrece el mercado en sistemas de gestión es la siguiente: (1) Aplicaciones básicas de gestión (2) Suite de gestión (3) Sistema integrado.

La gestión por procesos

Se define ahora un nuevo concepto de estructura organizativa que considera que toda organización se puede concebir como una red de procesos interrelacionados o interconectados, a la cual se puede aplicar un modelo de gestión denominado Gestión basada en los Procesos (GBP). Así el modelo de Gestión basada en los procesos se orienta a desarrollar la misión de la organización, mediante la satisfacción de las expectativas de sus stakeholders –clientes, proveedores, accionistas, empleados, sociedad, – y a qué hace la empresa para satisfacerlos, en lugar de centrarse en aspectos estructurales como cuál es su cadena de mandos y la función de cada departamento (Mallar, 2010). El autor agrega que las empresas mantienen forma de organización estructural y exige atender, no sólo a los factores internos del sistema (técnicos, etc.), sino también los requerimientos de dicha producción de valor. Mientras que el anterior esquema se orientaba a agrupar tareas según necesidades de tipo técnico prescindiendo de la contribución de tales tareas a la creación de valor, el nuevo enfoque orienta todas esas actividades a la satisfacción del cliente.

Así se llega a la Reingeniería de Procesos (Business Process Reengineering) que se apoya en el cambio que va desde una consideración estática, orientada a las

estructuras, hacia una nueva orientada a la dinámica y a los flujos que crean valor (Mallar, 2010).

En este nuevo contexto de gestión de sistemas generadores de valor, la concepción de la organización por procesos no se apoya en una estructura previa, sino que presupone que la misma deberá surgir de las exigencias de los procesos. Se conceptualiza entonces a la estructura como infraestructura que contiene o sostiene a los procesos. Por ello es necesario distinguir esta nueva manera de plantear el tema organizacional, frente a las formas tradicionales, ya que en general, la estructura sigue siendo vista casi siempre como superior al proceso, y la estabilidad valorada como superior al flujo dinámico.

Mapa de procesos

El mapa de procesos recoge la interrelación de todos los procesos que realiza una organización. Existen diversas formas de hacer un mapa de procesos.

Un proceso es el conjunto de actividades y recursos interrelacionados que transforman los elementos de entrada en elementos de salida aportando valor para el usuario. Por ejemplo: un proceso productivo, es aquel en que se transforman los insumos y bienes intermedios en un bien final que contiene más valor que la suma de sus componentes porque se le ha añadido valor. Es importante no confundir procesos con procedimientos. Los procesos tienen como propósito ofrecer al cliente o usuario un servicio que cubra sus necesidades y satisfaga sus expectativas. Un procedimiento es la forma específica de realizar un proceso o una parte de este. El procedimiento está subsumido en el proceso. Además, el mapa de procesos permite contar con una perspectiva global-local, ubicando cada proceso en el marco de la cadena de valor. Simultáneamente relaciona el propósito de la organización con los procesos que lo

gestionan, de modo que sirve también como herramienta de aprendizaje para los trabajadores. (Conexiónsan, 2016).

Tipos de procesos

De acuerdo a Conexiónsan (2016), considera lo siguiente:

- **Procesos estratégicos:** son aquellos establecidos por la alta dirección para definir cómo opera el negocio y cómo se crea valor. Constituyen el soporte de la toma de decisiones relacionadas con la planificación, las estrategias y las mejoras en la organización. También proporcionan directrices y límites al resto de los procesos. Ejemplos de procesos estratégicos son la comunicación interna, la comunicación con el cliente, el marketing, el diseño, la revisión del sistema, la planificación estratégica, el diseño de planes de estudios, entre otros.
- **Procesos claves:** son aquellos directamente vinculados a los bienes producidos o a los servicios que se prestan y, en consecuencia, orientados al cliente/usuario. centrados en aportar valor, su resultado es percibido directamente por el cliente o usuario. Por lo general, en la ejecución de estos procesos intervienen varias áreas funcionales y son los que emplean los mayores recursos.
- **Procesos de apoyo o soporte:** son aquellos que sirven de soporte a los procesos claves y a los procesos estratégicos. En muchos casos, estos procesos son determinantes para conseguir los objetivos de los procesos dirigidos a cubrir las necesidades y expectativas de los clientes o usuarios. Ejemplos de procesos de apoyo o soporte: formación, compras, auditorías internas, informática, etc.

Modelo de gestión de proceso comercial

Jiménez (2020) señala que la implementación de un sistema basado en procesos permite centrar los esfuerzos de los colaboradores, además busca como finalidad reducir el tiempo. Además, agrega que la gestión del proceso comercial requiere de ciertas herramientas como diagrama de Gantt, MS Project 2016 para organizar mapa de proceso.

Así también Valdivieso (2016) señala que la gestión de proceso comercial contiene flujos de información los cuales influyen en los procesos, las metodologías dirigidas a orientar la estructura, organización lógica y determinación de los procesos para la solución de los problemas y concluye que permite optimización de recursos en todas las áreas de las empresas. La gestión de proceso comercial requiere de la definición de tiempos. De este modo, se establecen límites de tiempo para la entrega de propuestas comerciales y para cada fase que compone el proceso de venta. El modelo también requiere de política de incentivos que apoyen a los dos puntos anteriores (Urbina, 2017).

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La empresa ha pasado por dos etapas en su sistema de procesos. En un primer momento se utilizó procesos no automatizados, mecánicos y analógicos. Luego se implementó un Sistema de Gestión

Respecto a la primera etapa los procesos manuales conllevaron a estructurar la información en formato Excel, archivar los documentos diversos en formatos físicos. Todo ello generó un conjunto de problemas como demoras en los procesos de ejecución de proyectos, tiempos de espera de atención a los clientes, problemas de stock de equipos y accesorios, pérdidas de tiempo en la obtención de información de la empresa.

Para la identificación, selección, descripción, diagnóstico y mejora de los procesos mostrados en el presente trabajo, a continuación, se detalla el conjunto de acciones que se han desarrollado:

- **Identificación de los procesos:** El primer paso fue de concertar reuniones de trabajo con el personal administrativo y operativo; que participaron en los diversos procesos de la empresa, luego de analizar la situación actual e identificar los procesos estratégicos, operativos y de soporte de la empresa y la relación entre ellos, se procedió a modelar el Mapa de Procesos de la empresa. La construcción de este mapa refleja la estructura de los procesos, así como sus interrelaciones. Los principales procesos identificados en la empresa abarcan; la distribución de los productos y servicios, realización de compras y cotizaciones, fidelización a clientes, gestión de ventas. Todos estos conllevar a plantificar, organizar y ejecutar proyectos a favor de los clientes.
- **Selección del proceso a desarrollar:** En cada uno de los procesos identificados se hallaron aspectos por mejorar, por lo que para efectos de priorización de recursos se

hizo una selección. El proceso fue seleccionado aplicando la herramienta de Matriz de Priorización, se utilizaron cuestionarios de preguntas abiertas y preguntas cerradas dirigidas a los colaboradores. Los principales procesos identificados considerados por la empresa fueron los productos, servicios, compras, cotizaciones, clientes, ventas. Cada uno de ellos con sus respectivos procesos internos.

- Descripción de procesos: Se revisaron todos los documentos que pueden estar relacionados al proceso, como: fuentes primarias de información, data de la empresa, para conseguir toda la información posible de este proceso seleccionado.
- Diagnóstico y evaluación de procesos: Para esta fase se recopiló información y se utilizaron herramientas tales como: entrevistas personales, mixtas con los actores del proceso seleccionado, observación directa, mapas mentales, se realizó un Diagrama Ishikawa para poder identificar las causas que impactarían en el proceso.
- Mejora de procesos: En reunión con los colaboradores que participaron en el proceso seleccionado, se realizó un diagrama de Gantt propuesto para determinar el tiempo de duración del proceso en estudio. Se realizó la propuesta de modelamiento SIGAT de Costos y Presupuestos. Se realizó la propuesta de Mapa de Proceso de Liquidación y Seguimiento de Proyectos con el apoyo de los colaboradores para la creación y aplicación del SIGAT.

Esta experiencia en el plano profesional ha conllevado a nuevos aprendizajes de recursos tecnológicos los cuales son cada vez más accesibles y menos costosos. Tales aprendizajes han reforzado las competencias adquiridas en la vida universitaria así como la formación profesional dado que en la realidad empresarial algunas organizaciones están a la vanguardia del uso de los recursos tecnológicos.

Formulación del Problema

Problema General

¿De qué manera mejorar la gestión de proceso en el área comercial de la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL, Cajamarca- 2021?

Objetivo general

Implementar el sistema SIGAT para la mejora de la gestión del proceso en el área comercial en la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL, Cajamarca- 2021.

Objetivos específicos

- Describir la gestión de procesos inicial en el área comercial de la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL.
- Describir el sistema SIGAT en los procesos del área comercial de la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL.
- Ejecutar el sistema SIGAT en los procesos del área comercial de la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL.
- Mejorar mediante el sistema SIGAT la gestión de procesos en el área comercial de la empresa GRUPO ALVICOM TRADING SRL.

Justificación

El presente informe surge de la necesidad establecer la mejora de la gestión de procesos de la empresa de servicios de telecomunicaciones con la implementación de la propuesta de un sistema SIGAT. Ello implica, en primer lugar, conocer el funcionamiento de la empresa antes del uso del sistema, es decir, un diagnóstico; luego observar los cambios y mejoras en la gestión de procesos con la aplicación del SIGAT a fin de sistematizar la experiencia, con la finalidad última de realizar aporte teóricos y prácticos.

3.1 GESTIÓN DE PROCESOS INICIAL EN EL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA GRUPO ALVICOM TRADING SRL.

Antes de la implementación del SIGAT la empresa utilizó un registro en formato Excel, estructurado de la siguiente manera: registro de ingresos y gastos, balance de proyectos, cálculo de planilla 2016 y 2017, control de préstamos.

Este procedimiento manual era oneroso, tedioso, poco eficiente al momento de requerir información relevante para la toma de decisiones de la organización.

Figura 2

Registro de ingreso y gastos

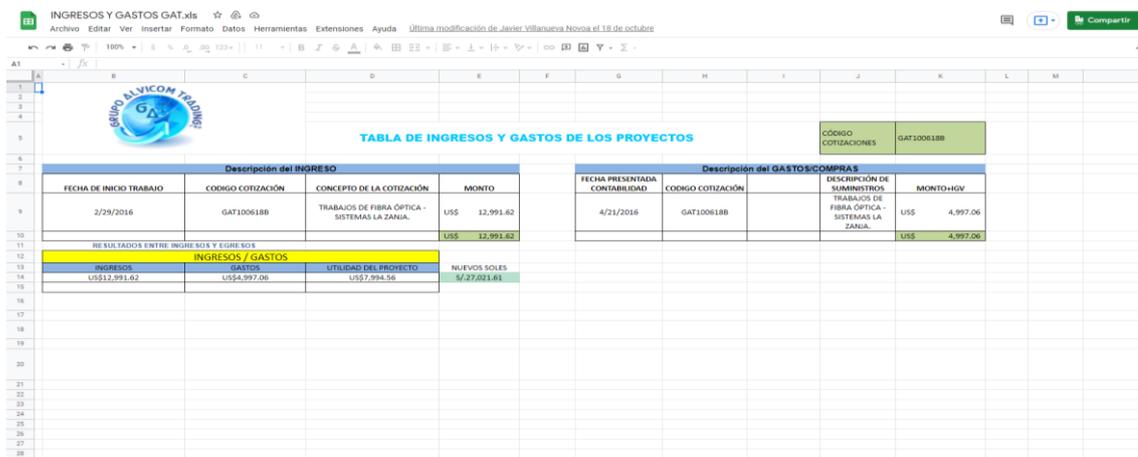


INGRESOS					GASTOS					VAL				
CODIGO COTIZACION	FECHA DE INICIO TRABAJO	CONCEPTO DE LA COTIZACION	MONTO	ÁREA DE LA OBRA	N° FACTURA	FECHA PRESENTADA CONTABILIDAD	CODIGO COTIZACION	CODIGO FACTURA	PROVEEDOR	DESCRIPCION DE SUMINISTROS	MONTO+HGV	GASTO DE COMPRA	N° TRABAJOS	N° DIAS
GAT1005288	21-Jul-2015	TENDIDO DE 10KVA HUECO2 - CMC	US\$11.052.21	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288				US\$293.60	US\$346.45		
GAT100540	4-Aug-2015	INSTALACIÓN Y VENTA DE ANTENAS OMNIDIRECCIONALES	US\$1.924.09	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288				US\$61.20	US\$72.23		
GAT100523	15-Jun-2015	Ampliación de los canales de radio VHF - SEGURIDAD	US\$3.712.66	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288					US\$0.00		
GAT100538	22-Jul-2015	REUBICACIÓN DE FIBRA ÓPTICA HUECO2	US\$1.863.49	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288			PECIDO SUMINISTROS DARWIN	US\$403.70	US\$476.37		
GAT100536	20-Jul-2015	SUMINISTROS DE FIBRA ÓPTICA CMC - PATCH CORD	US\$670.00	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288			GASTO DE COLABORADOR HENRY 22 DIAS DE COMIDA 1/330+ 120 HABITACION+2100 SUELD0	US\$780.00	US\$920.40		
GAT100535	20-Jul-2015	DESARROLLO MÓDULO DE COLECCIONES MIGUEL PACOTICOMA ABRIL, MAYO, JUNIO	5/31.604.73	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288			PLANILLA	US\$4.684.68	US\$5.527.92		
GAT100533	15-Jul-2015	TRABAJO DE LINEA DE BAJA - TORRE SEÑORITA	US\$531.12	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288			GASTOS DE COMBUSTIBLE 800+ MADERA 170+PASAJES 45+ GASOLINA GENE 180 + BURBUTA 600	US\$539.04	US\$636.07		
GAT100530	30-Jul-2015	TRABAJO DE FIBRA ÓPTICA PAD - MLZ (19 y 20 de Junio)	US\$865.81	FACTURADO		20-Jul-2015	GAT1005288			GASTOS GENERALES	US\$200.00	US\$236.00		
GAT100541	13-Jul-2015	TRABAJO DE FIBRA ÓPTICA PAD -	1/551.894.72	FACTURADO		5-Dic-2015	GAT100574	SIN FACTURA		TRANSFORMADOR TRIFASICO	US\$1.700.00	US\$3.006.00		

Nota: Información de la Empresa.

Figura 3

Balance de proyectos

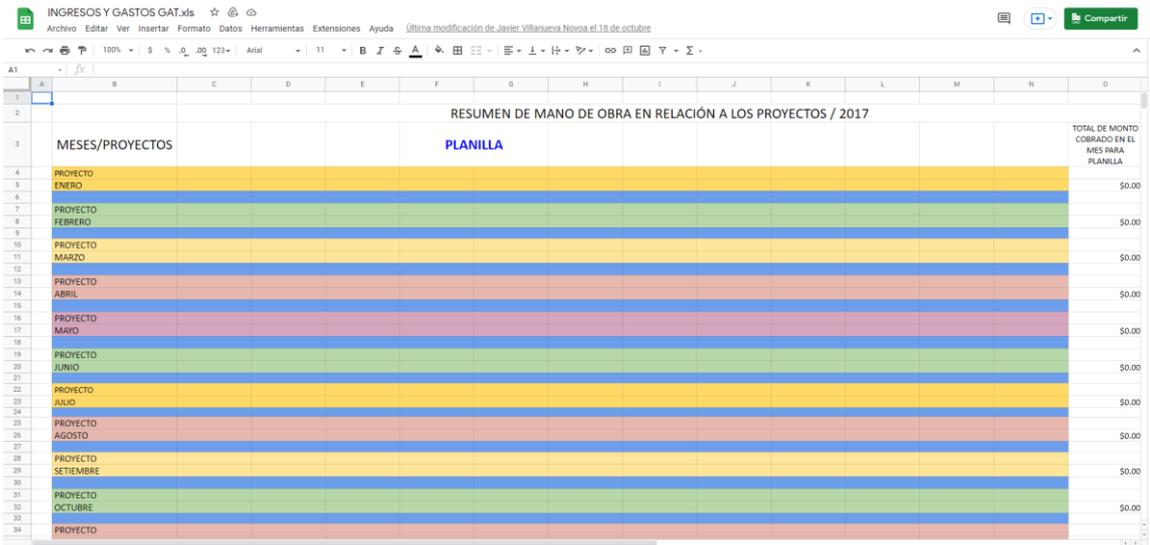


Descripción del INGRESO				Descripción del GASTO/COMPRA			
FECHA DE INICIO TRABAJO	CODIGO COTIZACION	CONCEPTO DE LA COTIZACION	MONTO	FECHA PRESENTADA CONTABILIDAD	CODIGO COTIZACION	DESCRIPCION DE SUMINISTROS	MONTO+HGV
2/29/2016	GAT1006188	TRABAJO DE FIBRA ÓPTICA - SISTEMAS LA ZANJA.	US\$ 12,991.62	4/21/2016	GAT1006188	TRABAJO DE FIBRA ÓPTICA - SISTEMAS LA ZANJA.	US\$ 4,997.06
RESUMEN ENTRE INGRESOS Y GASTOS							
INGRESOS / GASTOS				UTILIDAD DEL PROYECTO			NIUEVOS SOLES
US\$12,991.62	US\$4,997.06		US\$7,994.56				5/27,021.61

Nota: Información de la Empresa.

Figura 4

Cálculo de planilla 2017

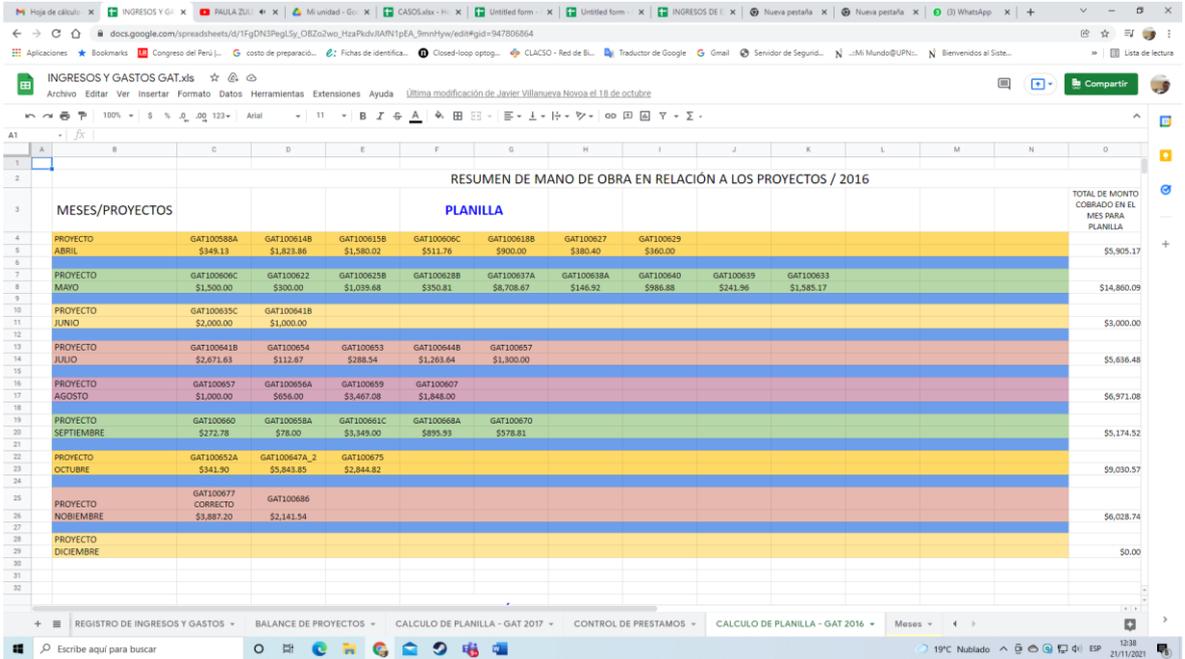


MESES/PROYECTOS	PLANILLA	TOTAL DE MONTO COBRADO EN EL MES PARA PLANILLA
PROYECTO ENERO		\$0.00
PROYECTO FEBRERO		\$0.00
PROYECTO MARZO		\$0.00
PROYECTO ABRIL		\$0.00
PROYECTO MAYO		\$0.00
PROYECTO JUNIO		\$0.00
PROYECTO JULIO		\$0.00
PROYECTO AGOSTO		\$0.00
PROYECTO SEPTIEMBRE		\$0.00
PROYECTO OCTUBRE		\$0.00
PROYECTO		\$0.00

Nota: Información de la Empresa.

Figura 5

Cálculo de planilla 2016.

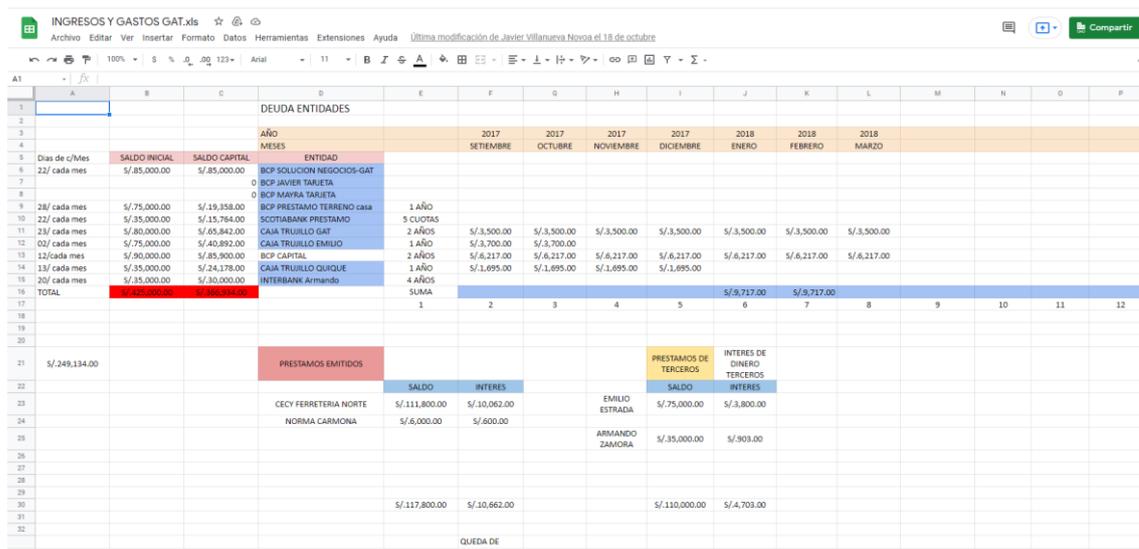


MESES/PROYECTOS	PLANILLA	TOTAL DE MONTO COBRADO EN EL MES PARA PLANILLA
PROYECTO ABRIL	GAT100588A \$149.13, GAT100614B \$1,823.86, GAT100615B \$1,580.02, GAT100609C \$511.76, GAT100618B \$900.00, GAT100627 \$380.40, GAT100629 \$360.00	\$5,905.17
PROYECTO MAYO	GAT100609C \$1,500.00, GAT100622 \$300.00, GAT100625B \$1,039.68, GAT100628B \$350.81, GAT100637A \$8,708.67, GAT100638A \$146.92, GAT100640 \$986.88, GAT100639 \$241.96, GAT100633 \$1,585.17	\$14,860.09
PROYECTO JUNIO	GAT100635C \$2,000.00, GAT100641B \$1,000.00	\$3,000.00
PROYECTO JULIO	GAT100641B \$2,671.63, GAT100654 \$112.67, GAT100653 \$288.54, GAT100644B \$1,263.64, GAT100657 \$1,300.00	\$5,636.48
PROYECTO AGOSTO	GAT100657 \$1,000.00, GAT100658A \$656.00, GAT100659 \$3,467.08, GAT100607 \$1,848.00	\$6,971.08
PROYECTO SEPTIEMBRE	GAT100660 \$272.78, GAT100658A \$3,349.00, GAT100661C \$3,349.00, GAT100688A \$895.93, GAT100670 \$578.81	\$5,174.52
PROYECTO OCTUBRE	GAT100652A \$541.90, GAT100647A_2 \$5,843.89, GAT100675 \$2,844.82	\$9,030.57
PROYECTO NOVIEMBRE	GAT100677 CORRECTO \$3,887.20, GAT100686 \$2,141.54	\$6,028.74
PROYECTO DICIEMBRE		\$0.00

Nota: Información de la Empresa.

Figura 6

Control de préstamos.



		DEUDA ENTIDADES													
				2017			2017			2018					
				SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO					
Días de c/mes	SALDO INICIAL	SALDO CAPITAL	ENTIDAD												
22/ cada mes	S/85,000.00	S/85,000.00	BCP SOLUCION NEGOCIOS-GAT												
			BCP JAVIER TARIETA												
			BCP MAYRA TARIETA												
28/ cada mes	S/75,000.00	S/19,358.00	BCP PRESTAMO TERRENO casa												
22/ cada mes	S/35,000.00	S/15,784.00	SCOTIABANK PRESTAMO												
23/ cada mes	S/80,000.00	S/65,842.00	CAJA TRUJILLO GAT												
02/ cada mes	S/75,000.00	S/40,892.00	CAJA TRUJILLO EMILIO												
12/ cada mes	S/90,000.00	S/85,900.00	BCP CAPITAL												
13/ cada mes	S/35,000.00	S/24,178.00	CAJA TRUJILLO QUIQUE												
20/ cada mes	S/35,000.00	S/30,000.00	INTERBANK Armando												
TOTAL	S/425,000.00	S/390,000.00	SUMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			PRESTAMOS EMITIDOS												
				SALDO	INTERES			SALDO	INTERES						
	S/249,134.00		CECY FERRERIA NORTE	S/111,800.00	S/10,062.00			EMILIO ESTRADA	S/75,000.00	S/3,800.00					
			NORMA CARMONA	S/6,000.00	S/600.00			ARMANDO ZAMORA	S/35,000.00	S/903.00					
				S/117,800.00	S/10,662.00				S/110,000.00	S/4,703.00					
				QUEEDA DE											

Nota: Información de la Empresa.

3.2 SISTEMA SIGAT EN LOS PROCESOS DEL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA GRUPO ALVICOM TRADING SRL,

El sistema SIGAT tiene una interfaz muy amigable con pestañas desplegadas. Las pestañas principales son: productos, servicios, compras, cotizaciones, clientes, ventas. En la sección productos se encuentran todos los bienes adquiridos por la empresa para llevar a cabo los proyectos. En los servicios constan todas las actividades que realiza la empresa al momento de ejecutar los proyectos, cotizaciones consigna información de las empresas y productos cotizados antes y durante del proyecto. En la sección clientes están todos a quienes la empresa le brinda los productos o servicios. En las ventas están consignadas todos los productos o servicios vendidos a los clientes.

Asegura un servicio eficiente, ordena todos los procesos, se sigue un proceso desde una cotización, orden de servicio, ejecución de obra.

Tabla 2

Procesos que contiene el sistema SIGAT

PROCESOS	SIGAT
PRODUCTOS	-Lista de productos. -Categorías de productos. -Marcas de productos. -Medidas de productos -Series de productos.
SERVICIOS	-Instalaciones que realiza de empresa. -Mano de obra que requiere para brindar el servicio.
COMPRAS	-Adquisiciones para vender servicios o productos. -Órdenes de compra.
COTIZACIONES	-Cotización de proyectos. -Cotización de radios.
CLENTES	-Lista de clientes a los que se les vende los productos o servicios. -Socios estratégicos.
VENTAS	-Emisión de facturas y seguimiento. -Revisión de la lista de comprobantes.

Nota: Procesos que contiene el SIGAT

3.3 EJECUTAR EL SISTEMA SIGAT EN LOS PROCESOS DEL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA GRUPO ALVICOM TRADING SRL,

Básicamente el SISTEMA SIGAT funciona con todos los procesos en la planificación, organización, ejecución de proyectos (servicio que vende la empresa) requerido por los clientes un proyecto, orden de compra o cotización inicia con la visita de campo a la cual invitan los socios estratégicos (compradores). Posterior a ello se determina de que se trata y cuáles son los requerimientos para llevar a cabo las cotizaciones.

Figura 7

Página principal del sistema SIGAT.



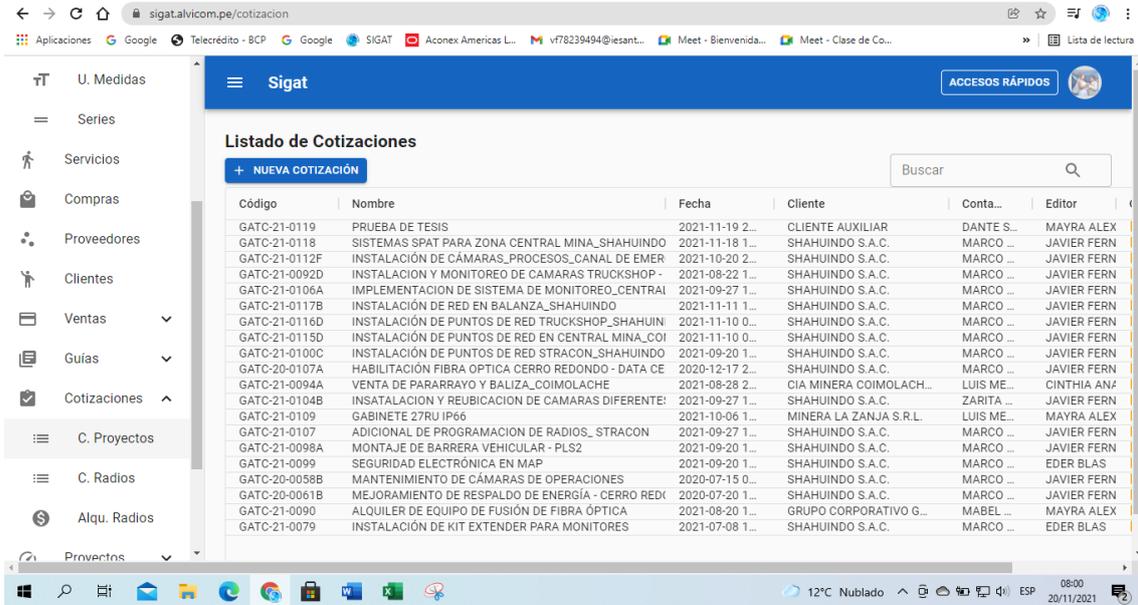
Nota: Información de la Empresa.

Una vez definido el proyecto, se inicia el proceso en el sistema SIGAT con toda la propuesta económica y la solución requerida. Se crea una nueva cotización tal como

consta en la pestaña (figura 8). A través SIGAT se selecciona a al socio estratégico y el contacto de este, también se da origen a un número de cotización.

Figura 8

Inicio de la cotización a través del sistema SIGAT



The screenshot shows a web browser window with the URL sigat.alvicom.pe/cotizacion. The interface includes a sidebar with navigation options like 'U. Medidas', 'Series', 'Servicios', 'Compras', 'Proveedores', 'Clientes', 'Ventas', 'Guías', 'Cotizaciones', 'C. Proyectos', 'C. Radios', and 'Alqu. Radios'. The main content area is titled 'Listado de Cotizaciones' and features a search bar and a '+ NUEVA COTIZACIÓN' button. Below is a table with columns for 'Código', 'Nombre', 'Fecha', 'Cliente', 'Conta...', and 'Editor'.

Código	Nombre	Fecha	Cliente	Conta...	Editor
GATC-21-0119	PRUEBA DE TESIS	2021-11-19 2...	CLIENTE AUXILIAR	DANTE S...	MAYRA ALEX
GATC-21-0118	SISTEMAS SPAT PARA ZONA CENTRAL MINA_SHAHUINDO	2021-11-18 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0112F	INSTALACIÓN DE CÁMARAS, PROCESOS, CANAL DE EMER	2021-10-20 2...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0092D	INSTALACION Y MONITOREO DE CAMARAS TRUCKSHOP	2021-08-22 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0106A	IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE MONITOREO, CENTRAL	2021-09-27 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0117B	INSTALACIÓN DE RED EN BALANZA_SHAHUINDO	2021-11-11 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0116D	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RED TRUCKSHOP_SHAHUIN	2021-11-10 0...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0115D	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RED EN CENTRAL MINA_COI	2021-11-10 0...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0100C	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RED STRACON_SHAHUINDO	2021-09-20 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-20-0107A	HABILITACIÓN FIBRA OPTICA CERRO REDONDO - DATA CE	2020-12-17 2...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0094A	VENTA DE PARARRAYO Y BALIZA_COIMOLACHE	2021-08-28 2...	CIA MINERA COIMOLACH...	LUIS ME...	CINTHIA ANA
GATC-21-0104B	INSATACION Y REUBICACION DE CAMARAS DIFERENTE!	2021-09-27 1...	SHAHUINDO S.A.C.	ZARITA ...	JAVIER FERN
GATC-21-0109	GABINETE 27RU IP66	2021-10-06 1...	MINERA LA ZANJA S.R.L.	LUIS ME...	MAYRA ALEX
GATC-21-0107	ADICIONAL DE PROGRAMACION DE RADIOS_ STRACON	2021-09-27 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0098A	MONTAJE DE BARRERA VEHICULAR - PLS2	2021-09-20 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0099	SEGURIDAD ELECTRÓNICA EN MAP	2021-09-20 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	EDER BLAS
GATC-20-0058B	MANTENIMIENTO DE CÁMARAS DE OPERACIONES	2020-07-15 0...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-20-0061B	MEJORAMIENTO DE RESPALDO DE ENERGÍA - CERRO REDX	2020-07-20 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	JAVIER FERN
GATC-21-0090	ALQUILER DE EQUIPO DE FUSIÓN DE FIBRA ÓPTICA	2021-08-20 1...	GRUPO CORPORATIVO G...	MABEL ...	MAYRA ALEX
GATC-21-0079	INSTALACIÓN DE KIT EXTENDER PARA MONITORES	2021-07-08 1...	SHAHUINDO S.A.C.	MARCO ...	EDER BLAS

Nota: Información de la Empresa.

Figura 9

Selección de suministros a través del sistema SIGAT.



The screenshot shows a quotation summary for GATC-21-0101. It includes contact information for Grupo Alvicom Trading SRL and details for the company LA ARENA S.A. The service description is 'SERVICIO IMPLEMENTACION DE RED DE COMUNICACIONES INALAMBRICA WIRELESS MESH PARA OPERACIONES MINA_LA ARENA'.

GRUPO ALVICOM TRADING SRL
Perú
Teléfono: 076-341926
alvi@alvicom.pe
www.alvicom.pe

Cotización: GATC-21-0101
Fecha: 21/09/2021 16:54:16

EMPRESA: LA ARENA S.A.
RUC: 20205467603
CONTACTO: EDWIN VASQUEZ SALDAÑA
E-mail: edwin.vasquez@pe.panamericansilver.com
Teléfonos: 949009571

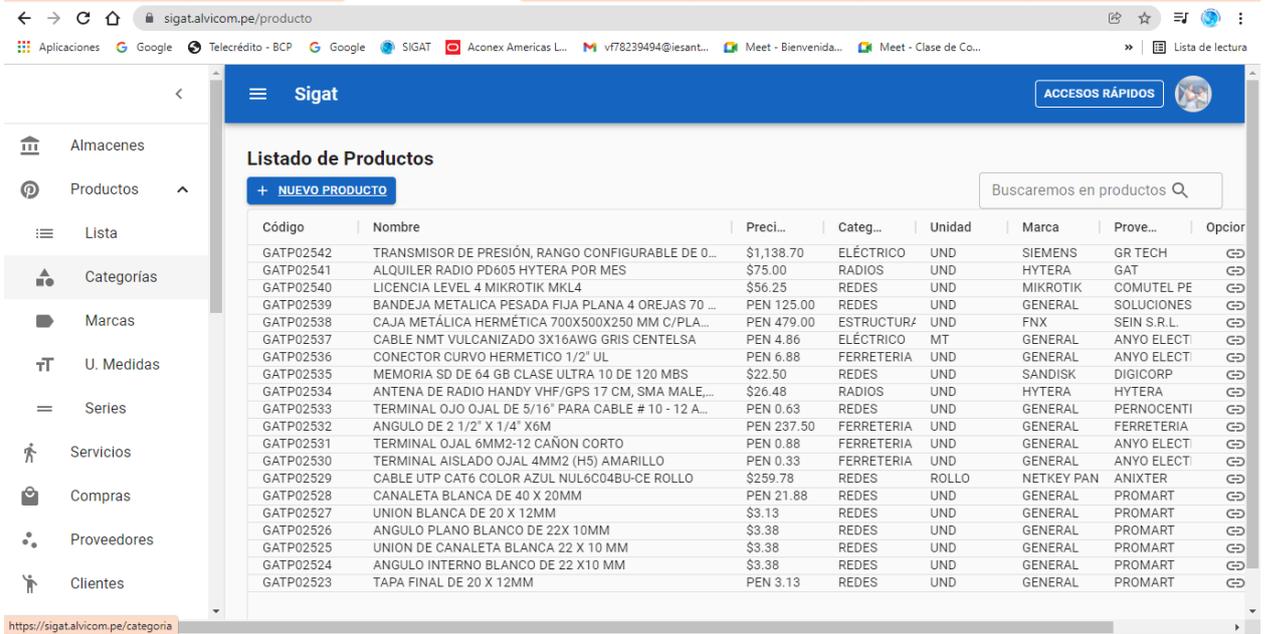
SERVICIO IMPLEMENTACION DE RED DE COMUNICACIONES INALAMBRICA WIRELESS MESH PARA OPERACIONES MINA_LA ARENA

Nota: Información de la Empresa.

Luego de la cotización se lleva a cabo la selección de los suministros que utilizará el proyecto y las horas hombre requeridas para el mismo (figura 10)

Figura 10

Lista de productos del sistema SIGAT.



The screenshot shows a web browser window displaying the SIGAT product list. The browser address bar shows 'sigat.alvicom.pe/producto'. The page title is 'Sigat' and there is a search bar with the text 'Buscaremos en productos'. A sidebar on the left contains navigation options: Almacenes, Productos, Lista, Categorías, Marcas, U. Medidas, Series, Servicios, Compras, Proveedores, and Clientes. The main content area is titled 'Listado de Productos' and contains a table with columns: Código, Nombre, Preci..., Categ..., Unidad, Marca, Prove..., and Opcior. The table lists various products such as transmitters, radios, licenses, metal boxes, cables, connectors, memory, antennas, terminals, angles, and unions, with their respective prices and categories.

Código	Nombre	Preci...	Categ...	Unidad	Marca	Prove...	Opcior
GATP02542	TRANSMISOR DE PRESIÓN, RANGO CONFIGURABLE DE 0...	\$1,138.70	ELÉCTRICO	UND	SIEMENS	GR TECH	🔗
GATP02541	ALQUILER RADIO PD605 HYTERA POR MES	\$75.00	RADIOS	UND	HYTERA	GAT	🔗
GATP02540	LICENCIA LEVEL 4 MIKROTIK MKL4	\$56.25	REDES	UND	MIKROTIK	COMUTEL PE	🔗
GATP02539	BANDEJA METALICA PESADA FIJA PLANA 4 OREJAS 70 ...	PEN 125.00	REDES	UND	GENERAL	SOLUCIONES	🔗
GATP02538	CAJA METÁLICA HERMÉTICA 700X500X250 MM C/PLA...	PEN 479.00	ESTRUCTUR/	UND	FNX	SEIN S.R.L.	🔗
GATP02537	CABLE NMT VULCANIZADO 3X16AWG GRIS CENTELSA	PEN 4.86	ELÉCTRICO	MT	GENERAL	ANYO ELECT	🔗
GATP02536	CONECTOR CURVO HERMETICO 1/2" UL	PEN 6.88	FERRETERIA	UND	GENERAL	ANYO ELECT	🔗
GATP02535	MEMORIA SD DE 64 GB CLASE ULTRA 10 DE 120 MBS	\$22.50	REDES	UND	SANDISK	DIGICORP	🔗
GATP02534	ANTENA DE RADIO HANDY VHF/GPS 17 CM, SMA MALE,...	\$26.48	RADIOS	UND	HYTERA	HYTERA	🔗
GATP02533	TERMINAL OJO OJAL DE 5/16" PARA CABLE # 10 - 12 A...	PEN 0.63	REDES	UND	GENERAL	PERNOCENTI	🔗
GATP02532	ANGULO DE 2 1/2" X 1 1/4" X6M	PEN 237.50	FERRETERIA	UND	GENERAL	FERRETERIA	🔗
GATP02531	TERMINAL OJAL 6MM2-12 CAÑON CORTO	PEN 0.88	FERRETERIA	UND	GENERAL	ANYO ELECT	🔗
GATP02530	TERMINAL AISLADO OJAL 4MM2 (H5) AMARILLO	PEN 0.33	FERRETERIA	UND	GENERAL	ANYO ELECT	🔗
GATP02529	CABLE UTP CAT6 COLOR AZUL NUL6C04BU-CE ROLLO	\$259.78	REDES	ROLLO	NETKEY PAN	ANIXTER	🔗
GATP02528	CANALETA BLANCA DE 40 X 20MM	PEN 21.88	REDES	UND	GENERAL	PROMART	🔗
GATP02527	UNION BLANCA DE 20 X 12MM	\$3.13	REDES	UND	GENERAL	PROMART	🔗
GATP02526	ANGULO PLANO BLANCO DE 22X 10MM	\$3.38	REDES	UND	GENERAL	PROMART	🔗
GATP02525	UNION DE CANALETA BLANCA 22 X 10 MM	\$3.38	REDES	UND	GENERAL	PROMART	🔗
GATP02524	ANGULO INTERNO BLANCO DE 22 X10 MM	\$3.38	REDES	UND	GENERAL	PROMART	🔗
GATP02523	TAPA FINAL DE 20 X 12MM	PEN 3.13	REDES	UND	GENERAL	PROMART	🔗

Nota: Información de la Empresa.

Figura 11

Descripción de materiales y equipos del sistema SIGAT.

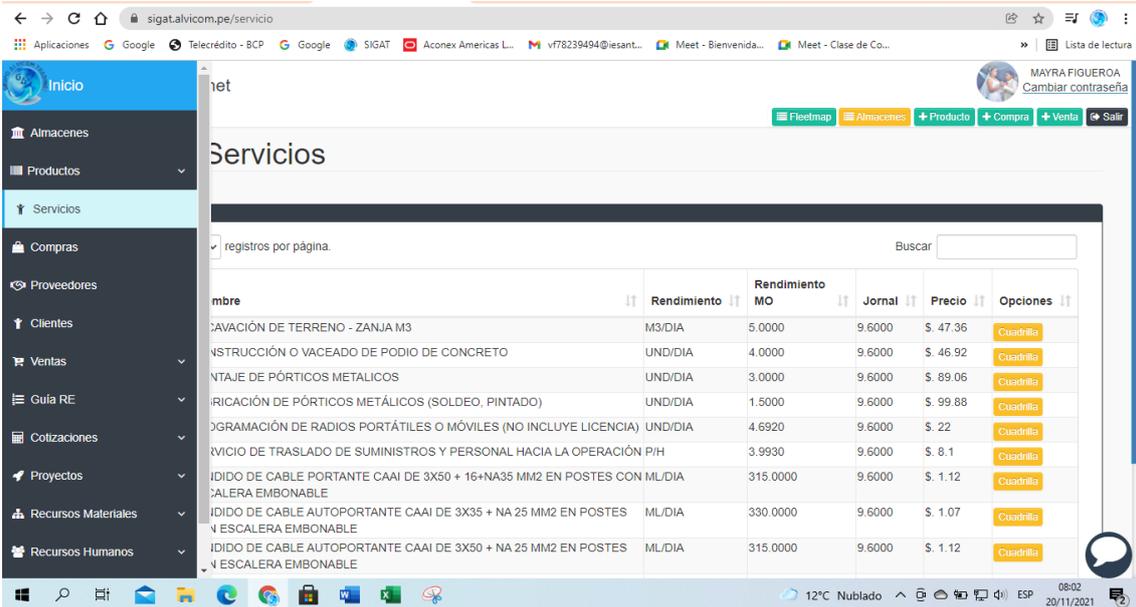
LA-RFP-LA-0146 - SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE RED WIRELESS MESH PARA OPERACIÓN

MARCA	DESCRIPCIÓN DE MATERIALES	Unid:	Canti- dad	Costo Unit. M.S.S	Sub Total M.S. \$
EQUIPOS PARA ENLACES PRINCIPALES					
MIKROTIK	ANTENA PARAPÓLICA PARAPÓLICA DE 5GHZ, 3DBI DE GANANCIA.	UND	2	\$ 226.40	\$ 452.80
MIKROTIK	Base Station	UND	2	\$ 274.40	\$ 548.80
GAT	SOPORTE DE ANTENA/ ACCES POINT PARA TORRE	UND	4	\$ 160.00	\$ 640.00
UBIQUITI	AIRFIBER, 1Gbps- BACKHAUL, 5GHZ, 5,478-5,358M HZ, GANANCIA: 25DBI, POTENCIA:240DBM, 58V 1.2A POE GIGE ADAPTER (INCLUDED).	UND	2	\$ 1,300.00	\$ 2,600.00
PANDUIT	RJ45 PLUG MODULAR CAT6A CMR	UND	20	\$ 2.40	\$ 48.00
PANDUIT	CABLE UTP CAT6A BLINDADO HALOGENO NIVEL 3	ROLLO	1	\$ 344.00	\$ 344.00
UBIQUITI	ETHERNET SURGE PROTECTOR, SISTEMA DE PROTECCIÓN PARA DESCARGAS ELÉCTRICAS(ESD) QUE AFECTAN LOS RADIOS O EQUIPOS DE COMUNICACIÓN, 24V, 48V ETH-SP-G2	UND	4	\$ 36.00	\$ 144.00
GAT	CONJUNTO DE CABLE DE BAJA PÉRDIDA, SOLDADO EN AMBOS EXTREMOS, CON COBRE PLATEADO Y PÉRDIDAS INFERIORES A 8,55DB	UND	4	\$ 20.50	\$ 82.00
EQUIPOS EN CARRITOS MÓVILES					
GAT	ESTRUCTURA DE CARRITO MÓVIL MAP (EQUIPADO CON ENERGÍA REMOVABLE)	UND	6	\$ 10,333.25	\$ 61,999.50
MIKROTIK	AP / BACKBONE / CPE 882.11A / H / AC INTEGRADO DE DOBLE CADENA DE 5GHZ CON UNA RANURA MINI-PCI-E	UND	6	\$ 274.40	\$ 1,646.40
SAHMY	ANTENA OMMIDIRECCIONAL ST0245BG3HF	UND	12.00	\$ 155.00	\$ 1,860.00
MIKROTIK	AP / BACKBONE / CPE INTEGRADOS DE 2,4GHZ, CONECTORES 2XRP5MA, RANURA MINI-PCI-E, GIGABIT ETHERNET	UND	6	\$ 192.00	\$ 1,152.00
SAHMY	ANTENA OMMIDIRECCIONAL ST0245BG3HF	UND	12.00	\$ 155.00	\$ 1,860.00
UBIQUITI	ETHERNET SURGE PROTECTOR, SISTEMA DE PROTECCIÓN PARA DESCARGAS ELÉCTRICAS(ESD) QUE AFECTAN LOS RADIOS O EQUIPOS DE COMUNICACIÓN, 24V, 48V ETH-SP-G2	UND	12	\$ 36.00	\$ 432.00
PANDUIT	RJ45 PLUG MODULAR CAT6A CMR	UND	80	\$ 2.40	\$ 192.00
PANDUIT	CABLE UTP CAT6A BLINDADO HALOGENO NIVEL 3	ROLLO	1	\$ 344.00	\$ 344.00
MIKROTIK	8X GIGABIT ETHERNET WITH POE OUTPUT FOR FOUR PORTS, SFP, USB, 800MHZ CPU, 128MB RAM, ROUTEROS L4	UND	6	\$ 145.00	\$ 870.00
GAT	CONJUNTO DE CABLE DE BAJA PÉRDIDA, SOLDADO EN AMBOS EXTREMOS, CON COBRE PLATEADO Y PÉRDIDAS INFERIORES A 8,55DB	UND	24	\$ 20.50	\$ 492.00
EQUIPOS EN TORRES					
MIKROTIK	AP / BACKBONE / CPE INTEGRADOS DE 2,4 GHZ, CONECTORES 2XRP5MA, RANURA MINI-PCI-E, GIGABIT ETHERNET	UND	4	\$ 192.00	\$ 768.00
UBIQUITI	ANTENA SECTORIAL 2,4 GHZ - 2X2 MIMO, GANANCIA 15DBI, ÁNGULO DE RADIACIÓN 120° PARA ENLACES MULTIPUNTO.	UND	4	\$ 228.00	\$ 912.00
GAT	SOPORTE DE ANTENA/ ACCES POINT PARA TORRE	UND	4	\$ 160.00	\$ 640.00
GAT	CONJUNTO DE CABLE DE BAJA PÉRDIDA, SOLDADO EN AMBOS EXTREMOS, CON COBRE PLATEADO Y PÉRDIDAS INFERIORES A 8,55DB	UND	8	\$ 20.50	\$ 164.00
UBIQUITI	ETHERNET SURGE PROTECTOR, SISTEMA DE PROTECCIÓN PARA DESCARGAS ELÉCTRICAS(ESD) QUE AFECTAN LOS RADIOS O EQUIPOS DE COMUNICACIÓN, 24V, 48V ETH-SP-G2	UND	30	\$ 36.00	\$ 1,080.00

Nota: Información de la Empresa.

Figura 12

Lista de servicios del sistema SIGAT.

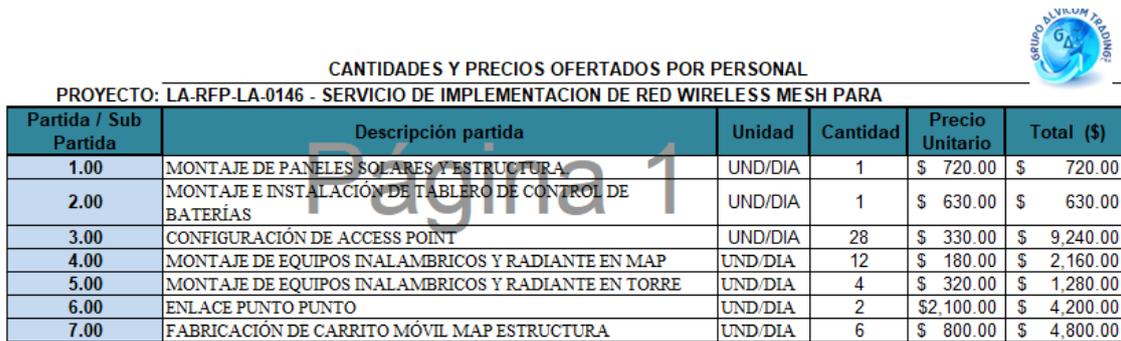


Nombre	Rendimiento	Rendimiento MO	Jornal	Precio	Opciones
AVACIÓN DE TERRENO - ZANJA M3	M3/DIA	5.0000	9.6000	\$ 47.36	Cuadrilla
INSTRUCCIÓN O VACEADO DE PODIO DE CONCRETO	UND/DIA	4.0000	9.6000	\$ 46.92	Cuadrilla
MONTAJE DE PÓRTICOS METÁLICOS	UND/DIA	3.0000	9.6000	\$ 89.06	Cuadrilla
REPARACIÓN DE PÓRTICOS METÁLICOS (SOLDEO, PINTADO)	UND/DIA	1.5000	9.6000	\$ 99.88	Cuadrilla
PROGRAMACIÓN DE RADIOS PORTÁTILES O MÓVILES (NO INCLUYE LICENCIA)	UND/DIA	4.6920	9.6000	\$ 22	Cuadrilla
SERVICIO DE TRASLADO DE SUMINISTROS Y PERSONAL HACIA LA OPERACIÓN P/H		3.9930	9.6000	\$ 8.1	Cuadrilla
INSTALACIÓN DE CABLE PORTANTE CAAI DE 3X50 + 16+NA35 MM2 EN POSTES CON ML/DIA	ML/DIA	315.0000	9.6000	\$ 1.12	Cuadrilla
INSTALACIÓN DE ESCALERA EMBONABLE	ML/DIA	330.0000	9.6000	\$ 1.07	Cuadrilla
INSTALACIÓN DE CABLE AUTOPORTANTE CAAI DE 3X50 + NA 25 MM2 EN POSTES	ML/DIA	315.0000	9.6000	\$ 1.12	Cuadrilla
INSTALACIÓN DE ESCALERA EMBONABLE	ML/DIA	315.0000	9.6000	\$ 1.12	Cuadrilla

Nota: Información de la Empresa.

Figura 13

Cantidades y precios ofertado por personal como parte del sistema SIGAT.



CANTIDADES Y PRECIOS OFERTADOS POR PERSONAL

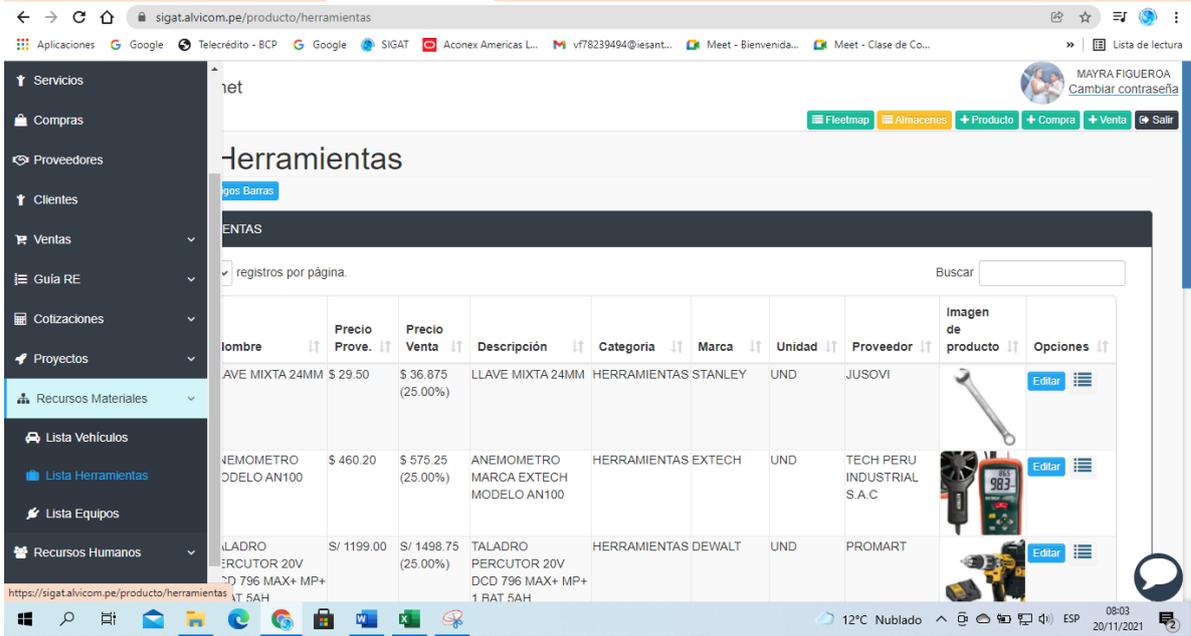
PROYECTO: LA-RFP-LA-0146 - SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE RED WIRELESS MESH PARA

Partida / Sub Partida	Descripción partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total (\$)
1.00	MONTAJE DE PANELES SOLARES Y ESTRUCTURA	UND/DIA	1	\$ 720.00	\$ 720.00
2.00	MONTAJE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL DE BATERÍAS	UND/DIA	1	\$ 630.00	\$ 630.00
3.00	CONFIGURACIÓN DE ACCESS POINT	UND/DIA	28	\$ 330.00	\$ 9,240.00
4.00	MONTAJE DE EQUIPOS INALÁMBRICOS Y RADIANTE EN MAP	UND/DIA	12	\$ 180.00	\$ 2,160.00
5.00	MONTAJE DE EQUIPOS INALÁMBRICOS Y RADIANTE EN TORRE	UND/DIA	4	\$ 320.00	\$ 1,280.00
6.00	ENLACE PUNTO PUNTO	UND/DIA	2	\$ 2,100.00	\$ 4,200.00
7.00	FABRICACIÓN DE CARRITO MÓVIL MAP ESTRUCTURA	UND/DIA	6	\$ 800.00	\$ 4,800.00

Nota: Información de la Empresa.

Figura 14

Interfaz de los recursos materiales que posee el sistema SIGAT.



The screenshot shows a web application interface for managing materials. The main content area is titled 'Herramientas' and displays a table of tools. The table has columns for Name, Price, Description, Category, and Supplier. The data is as follows:

Nombre	Precio Prove.	Precio Venta	Descripción	Categoría	Marca	Unidad	Proveedor	Imagen de producto	Opciones
LLAVE MIXTA 24MM	\$ 29.50	\$ 36.875 (25.00%)	LLAVE MIXTA 24MM	HERRAMIENTAS	STANLEY	UND	JUSOVI		Editar
ANEMOMETRO MODELO AN100	\$ 460.20	\$ 575.25 (25.00%)	ANEMOMETRO MARCA EXTECH MODELO AN100	HERRAMIENTAS	EXTECH	UND	TECH PERU INDUSTRIAL S.A.C		Editar
TALADRO PERCUTOR 20V DCD 796 MAX+ MP+ 1 RAT 5AH	S/ 1199.00	S/ 1498.75 (25.00%)	TALADRO PERCUTOR 20V DCD 796 MAX+ MP+ 1 RAT 5AH	HERRAMIENTAS	DEWALT	UND	PROMART		Editar

Nota: Información de la Empresa.

Figura 15

Costos de herramientas que establece sistema SIGAT en un proyecto.

LA-RFP-LA-0146 - SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE RED WIRELESS
MESH PARA OPERACIÓN MINA
COSTO DESGASTE DE HERRAMIENTAS



UTIL / DÍAS	DESCRIPCION	COSTO	CANTIDAD	PRECIO / DÍA
180	Arco de sierra + hoja	15	1	0.08
210	Alicate de corte	7.49	1	0.04
210	Alicate de puntas semiredondas	6.27	1	0.03
150	SOGAS 1/2 50 mts	40	1	0.27
210	Alicate universal	10	1	0.05
210	Wincha pasa cable 20m	29	1	0.14
210	Martillo de mano	17	1	0.08
210	Cuchilla retractil truper	25	1	0.12
210	Wincha metrica 03m	7	1	0.03
365	Trico de 1 tn	200	0	0.00
210	Wincha metrica stanley 30m	30	1	0.14
210	Aplicador de silicona kamasa	14	1	0.07
210	Cinzel plano de 7"	16	1	0.08
210	Punzon stanley 1/4"	8	1	0.04
400	Escalera Telescopica 11 metros	450	1	1.13
360	Cancamos	120	0	0.00
365	Escalera Tijera 8 metros	70	1	0.19
210	Llave de boca N° 13-5/8 -10 -13 -12	20	1	0.10
210	Llave francesa de 10" camasa	18	1	0.09
210	Llave inglesa de 12" heavy duty	15	1	0.07
210	Llave inglesa stanley 8"	18	1	0.09
210	Llave inglesa stanley 20"	100	1	0.48
210	Juego de llaves alem	21	1	0.10
180	juego de dado stanley	95	1	0.53

Nota: Información de la Empresa.

Figura 16

Formato de la propuesta económica que brinda el sistema SIGAT.



N° COT. Cotización GATC-21-0101

FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA

OBJETO: LA-RFP-LA-0146 - SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE RED WIRELESS
MESH PARA OPERACIÓN MINA

CLIENTE: LA ARENA SA
SOLICITANTE OPERACIONES MINA
FECHA: 23/07/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT./MES	PRECIO UNIT US\$	SUB TOTAL US\$
1	COSTO MANO DE OBRA	GBL	1	\$ 23,030.00	\$ 23,030.00
2	MATERIALES	GBL	1	\$ 81,967.96	\$ 81,967.96
3	EQUIPOS	GBL	1	\$ 415.20	\$ 415.20
4	HERRAMIENTAS	GBL	1	\$ 478.76	\$ 478.76
5	Gastos Generales	GBL	1	\$ 7,092.89	\$ 7,092.89
6	Utilidad (8%)	GBL	1	\$ 8,471.35	\$ 8,471.35
COSTO TOTAL POR PROYECTO US\$					\$121,456.16

Nota: Información de la Empresa.

Luego el sistema genera un resumen detallado de una cotización; a fin de ser enviada como propuesta económica general.

Figura 17

Información del servicio que se le brinda al cliente y que es posible obtener del sistema SIGAT.

GRUPO ALVICOM TRADING SRL Perú Teléfono: 076-341926 alv@alvicom.pe www.alvicom.pe		Cotización: GATC-21-0101 Fecha: 21/09/2021 16:54:16					
EMPRESA: LA ARENA S.A.							
RUC: 20205467603							
CONTACTO: EDWIN VASQUEZ SALDARÍA							
E-mail: edwin.vasquez@pe.panamericansilver.com							
Teléfonos: 949009571							
SERVICIO IMPLEMENTACION DE RED DE COMUNICACIONES INALAMBRICA WIRELESS MESH PARA OPERACIONES MINA_LA ARENA							
SUMINISTROS							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MARCA	UNID	QTY	PU	TOTAL
1	GATP02114	POSTE DE RED MESH (INCLUYE 01 PARARRAYO TETRAPUNTAL Y CONTRAPESO DE ATERRAMIENTO, 01 RADIO ENLACE MIKROTIK EN 5.8 Y 2.4 GHZ CON ANTENAS OMNIDIRECCIONALES, 02 PANELES SOLARES DE 24 VDC CON SOPORTE METÁLICO PARA POSTE, 04 BATERÍAS DE 12 VDC-120 AH CON SOPORTE METÁLICO PARA POSTE, 01 CONTROLADOR DE CARGA, 01 MONITOREO DE ENERGÍA)	GENERAL	KIT	10.00	\$ 8,196.790	\$ 81,967.90
							\$ 81,967.90
MANO DE OBRA E INSTALACIÓN							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	QTY	PRECIO UNITARIO	TOTAL	
1	GATS392	MONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ACCESS POINT PARA RED MESH	UND/DIA	19.0000	\$ 1,212.11	\$ 23,030.09	
							\$ 23,030.09
RESUMEN DE COSTOS							
ITEM	DESCRIPCIÓN	%	TOTAL				
1	Manos de Obra e instalación	100%	\$ 23,030.09				
2	Equipos	100%	\$ 0.00				
3	Suministros	100%	\$ 81,967.90				
4	Alquiler de herramientas	2.68%	\$ 617.21				
5	Utilidad de proyecto	8%	\$ 8,449.22				
6	Gastos Generales	7.00%	\$ 7,393.06				
			TOTAL: \$ 121,457.48				
OBSERVACIONES: SE CONSIDERA TRABAJOS LLAVE MANO SE ENTREGARÁ UN INFORME CON LOS PLANOS		CONDICIONES DE VENTA: La empresa no se responsabiliza si el cliente daña, malogra o hace mal uso de los					

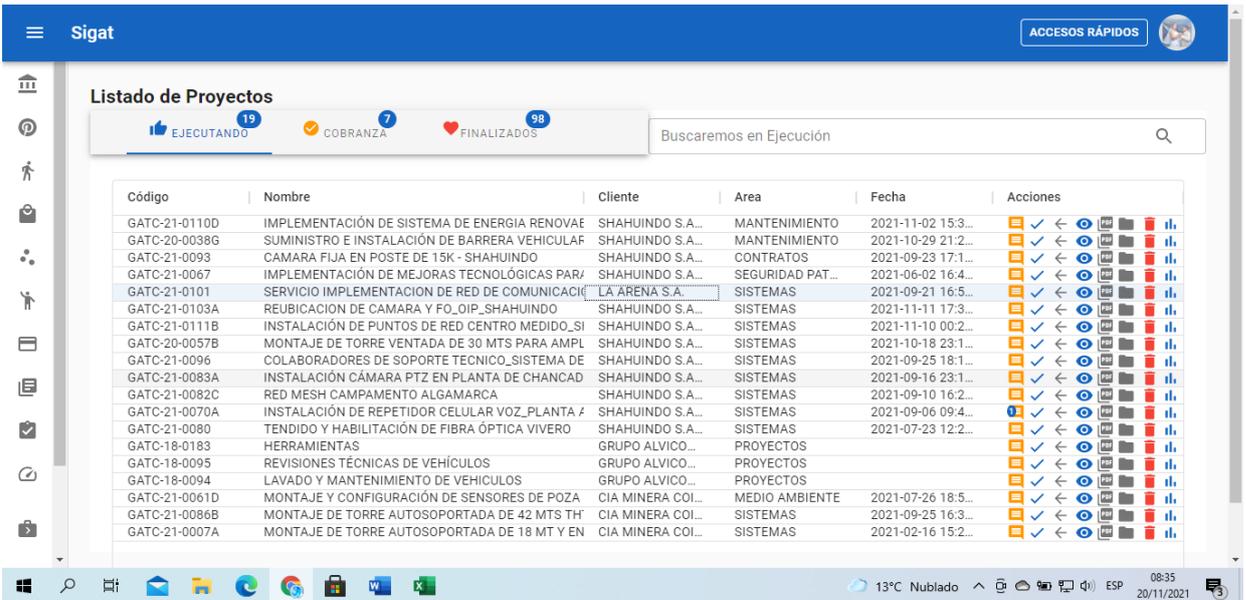
Nota: Información de la Empresa.

Cuando el proyecto se encuentre ganado se genera un contrato u orden de compra con el socio estratégico y para tener todo en orden se registra la información en el

SIGAT. La interface permite visualizar en el SIGAT que ya se encuentra en listado de proyectos y por tanto, está en ejecución.

Figura 18

Listado de Proyectos que aparecen en el sistema SIGAT.



Código	Nombre	Cliente	Area	Fecha	Acciones
GATC-21-0110D	IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE ENERGIA RENOVAE	SHAHUINDO S.A...	MANTENIMIENTO	2021-11-02 15:3...	[Icons]
GATC-20-0038G	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRERA VEHICULAF	SHAHUINDO S.A...	MANTENIMIENTO	2021-10-29 21:2...	[Icons]
GATC-21-0093	CAMARA FIJA EN POSTE DE 15K - SHAHUINDO	SHAHUINDO S.A...	CONTRATOS	2021-09-23 17:1...	[Icons]
GATC-21-0067	IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS TECNOLÓGICAS PAR/	SHAHUINDO S.A...	SEGURIDAD PAT...	2021-06-02 16:4...	[Icons]
GATC-21-0101	SERVICIO IMPLEMENTACION DE RED DE COMUNICACI	LA ARENA S.A.	SISTEMAS	2021-09-21 16:5...	[Icons]
GATC-21-0103A	REUBICACION DE CAMARA Y FO_OIP_SHAHUINDO	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-11-11 17:3...	[Icons]
GATC-21-0111B	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RED CENTRO MEDIDO_SI	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-11-10 00:2...	[Icons]
GATC-20-0057B	MONTAJE DE TORRE VENTADA DE 30 MTS PARA AMPL	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-10-18 23:1...	[Icons]
GATC-21-0096	COLABORADORES DE SOPORTE TECNICO_SISTEMA DE	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-09-25 18:1...	[Icons]
GATC-21-0083A	INSTALACIÓN CÁMARA PTZ EN PLANTA DE CHANCAD	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-09-16 23:1...	[Icons]
GATC-21-0082C	RED MESH CAMPAMENTO ALGAMARCA	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-09-10 16:2...	[Icons]
GATC-21-0070A	INSTALACIÓN DE REPETIDOR CELULAR VOZ_PLANTA /	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-09-06 09:4...	[Icons]
GATC-21-0080	TENDIDO Y HABILITACIÓN DE FIBRA ÓPTICA VIVERO	SHAHUINDO S.A...	SISTEMAS	2021-07-23 12:2...	[Icons]
GATC-18-0183	HERRAMIENTAS	GRUPO ALVICOM...	PROYECTOS		[Icons]
GATC-18-0095	REVISIONES TÉCNICAS DE VEHÍCULOS	GRUPO ALVICOM...	PROYECTOS		[Icons]
GATC-18-0094	LAVADO Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	GRUPO ALVICOM...	PROYECTOS		[Icons]
GATC-21-0061D	MONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE SENSORES DE POZA	CIA MINERA COL...	MEDIO AMBIENTE	2021-07-26 18:5...	[Icons]
GATC-21-0086B	MONTAJE DE TORRE AUTOSOPORTADA DE 42 MTS TH	CIA MINERA COL...	SISTEMAS	2021-09-25 16:3...	[Icons]
GATC-21-0007A	MONTAJE DE TORRE AUTOSOPORTADA DE 18 MT Y EN	CIA MINERA COL...	SISTEMAS	2021-02-16 15:2...	[Icons]

Nota: Información de la Empresa.

Figura 19

Documentos que es posible registrar el sistema SIGAT.



GATC-21-0101 SERVICIO IMPLEMENTACION DE RED DE COMUNICACIONES INALAMBRICA WIRELESS MESH PARA OPERACIONES MINA_LA ARENA

- Documento HES
- Documento Orden de Compra GATC-21-0101 DOCUMENTO ORDEN DE COMPRA.pdf
- Documento EDP
- Documento Orden de Servicios
- Conformidad de obra
- Escaneo de Factura
- Informe de Proyecto

PAN AMERICAN SILVER
 AVENIDA LA FLORESTA 497 OF. 301
 SAN BORJA, LIMA, PERU
 TEL (511) 618 9700 - FAX (511) 618 9729
 www.panamericanaSilver.com

Carta N° LA-RFP-LA-0146-LOA-001
 Respuesta Requerida: Sí No

Huamachuco, 15 de septiembre de 2021

Señores
 GRUPO ALVICOM TRADING S.R.L.
 Presente

Atención: Javier Villanueva Novoa
 Gerente de Operaciones

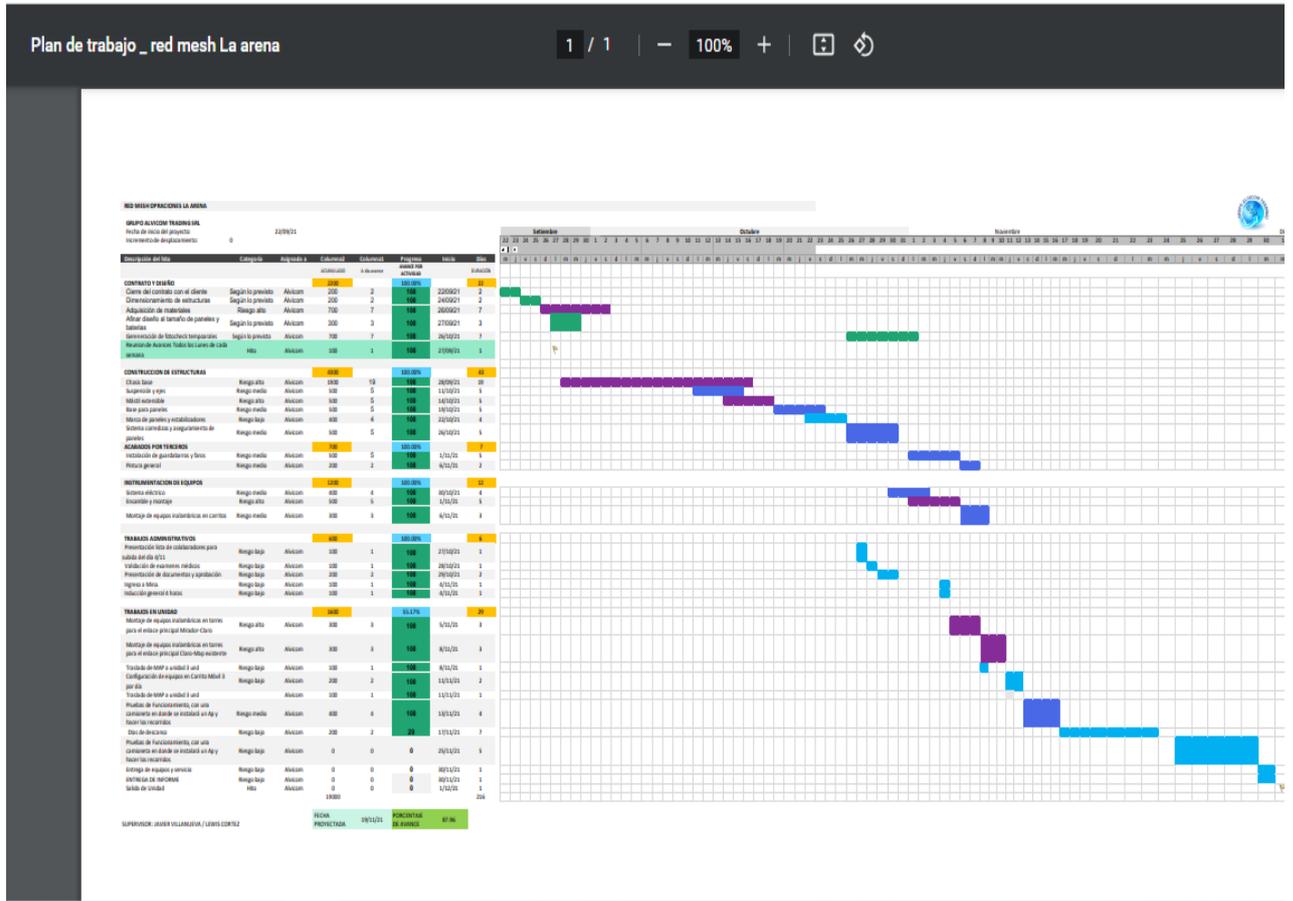
Referencia: Carta de Adjudicación y Orden de Proceder – Propuesta de la 'LA-RFP-LA-0146 SERV IMPLEMENTACION DE RED DE COMUNICACIONES

Nota: Información de la Empresa.

Registrado el proyecto se procede con el plan de trabajo con fechas específicas las cuales pueden variar en función a los cambios del clima.

Figura 20

Modelo de plan de trabajo de un proyecto.

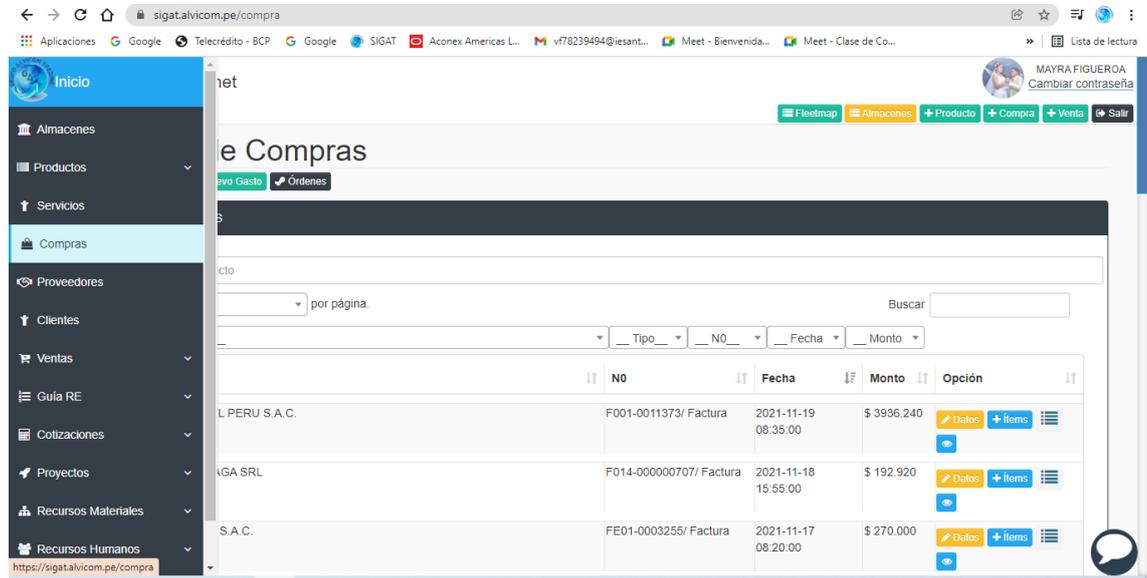


Nota: Información de la Empresa.

Se procede con el inicio de todas las compras y los registros en el SIGAT para controlar los gastos en que se incurrirán

Figura 21

Inicio de compras y el registro en el SIGAT

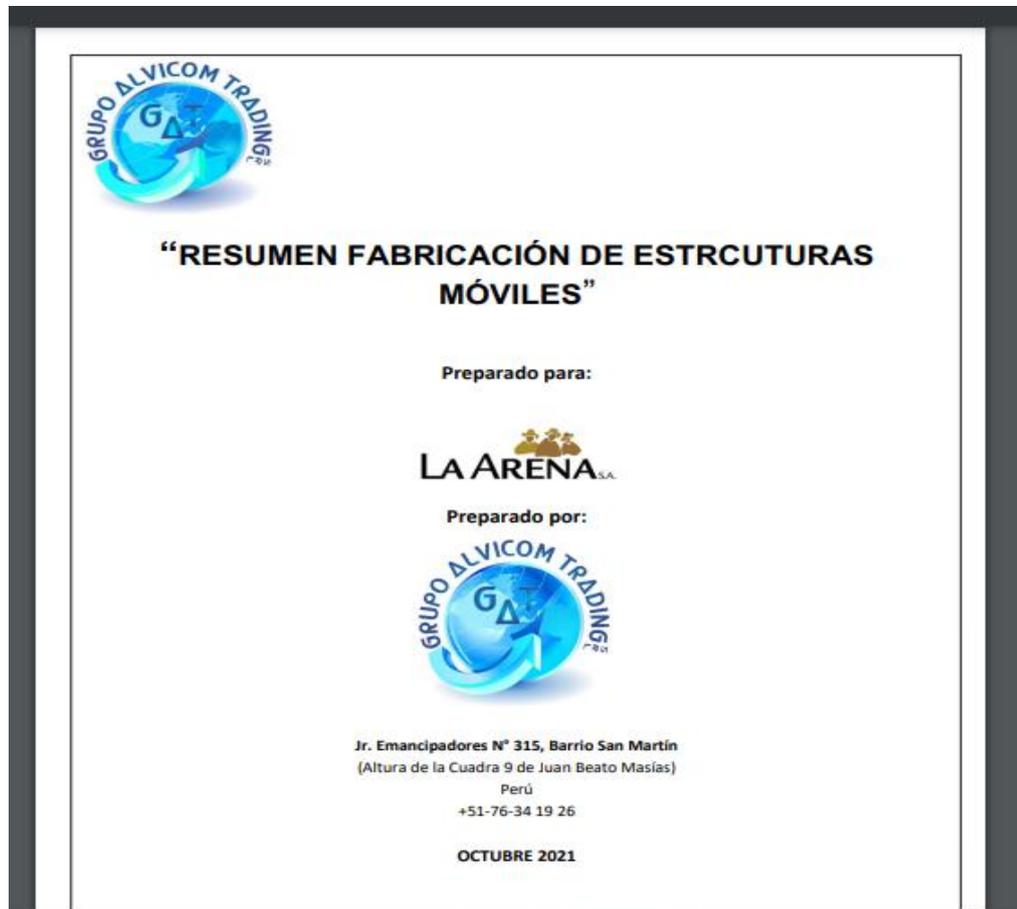


Nota: Información de la Empresa.

Una vez concluido el proyecto corresponde presentar un informe preliminar para generar un EDP (Estado De Pago), el mismo que debe reunir todas las firmas necesarias y este pueda ser facturado

Figura 22

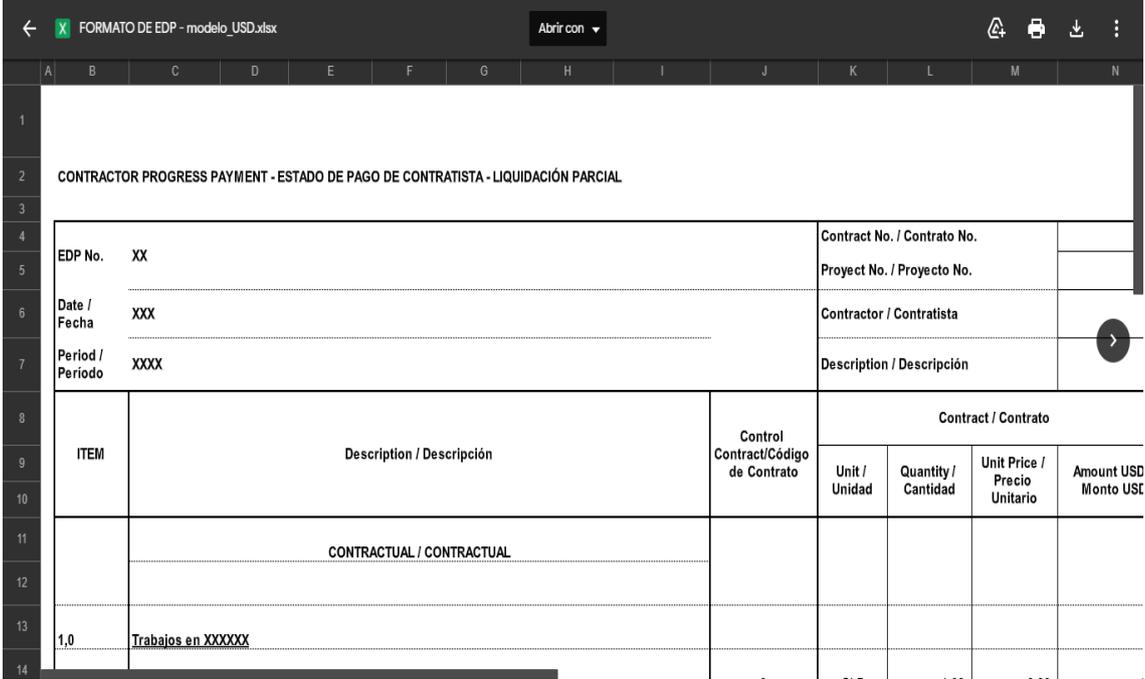
Modelo de informe preliminar que es factible obtener del sistema SIGAT.



Nota: Información de la Empresa.

Figura 23

Formato de EDP del sistema SIGAT.



CONTRACTOR PROGRESS PAYMENT - ESTADO DE PAGO DE CONTRATISTA - LIQUIDACIÓN PARCIAL						
EDP No. XX				Contract No. / Contrato No.		
Date / Fecha XXX				Proyect No. / Proyecto No.		
Period / Período XXXX				Contractor / Contratista		
				Description / Descripción		
ITEM	Description / Descripción	Control Contract/Código de Contrato	Contract / Contrato			
			Unit / Unidad	Quantity / Cantidad	Unit Price / Precio Unitario	Amount USD Monto USD
	CONTRACTUAL / CONTRACTUAL					
1,0	Trabajos en XXXXXX					

Nota: Información de la Empresa.

Con todas las firmas es posible obtener una orden de servicio desde el sistema SIGAT.

Figura 24

Modelo de servicio que emite SIGAT

LA ARENA
RUC : 20205467603
 AV. LA FLORESTA NRO. 497 INT. 103 - URB. CHACARILLA DEL ESTANQUE - LIMA ¿ LIMA
Telefono : **Fax :** Page 1 of 1
Fecha : 08 SEP 2021

ORDEN DE SERVICIO

Proveedor : 20529420049 - GRUPO ALVICOM TRADING S.R.L	Obra :
Dirección : JR. EMANCIPADORES NRO. 315 BAR. SAN MARTIN DE PORRES	
Telefono :	Fax :
Cond de Pago : 30 DIAS	Moneda : USD 4.105
Fecha : 07/SEPTIEMBRE /2021	Fec.Acuuerdo :
	No.Orden : 93802
	No.OC Rev :
	No.Reque. : 96469

Nota Vendedor :
 Nota para Recepcion :
 Nota para Comprador :

Nota: Información de la Empresa.

Con toda la documentación se procede a facturar en SIGAT para luego registrar en la sección cobranza.

Figura 25

Emisión de la factura electrónica generado por sistema SIGAT.



SIGAT Intranet

MAYRA FIGUEROA
Cambiar contraseña

Fleetmap Almacenes Producto Compra Venta Salir

FACTURA ELECTRÓNICA F001-00000790

LISTA DE COMPROBANTES

FACTURA ELECTRÓNICA

★ sin función

CLIENTE: * 20205467603 - LA ARENA S.A. F. DE EMISIÓN: * 20/11/2021 F. VENC.: * 20/11/2021

EMAIL: * contabilidad@pe.panameric N° GUÍA: Seleccionar... G+ CONDICIÓN: * CONTADO MONEDA: * DÓLARES AMERICAN

PRODUCTOS PROYECTOS SERVICIOS EQUIPOS

GATC-21-0101 - SERVICIO IMPLEMENTACION DE RED DE COMUNICACIONES CANTIDAD: * 1.00 PRECIO: * 121457.48

OBSERVACIÓN: INCLUYE IGV *

#	CÓDIGO	NOMBRE	U.MEDIDA	CANT.	P.UNIT.	SUBTOTAL	IGV	TOTAL	EDITAR	ELIMINAR
Por favor, agregue un Item a la Factura										

DETRACCIÓN Emitir CPE Cancelar

Nota: Información de la Empresa.

3.4 MEJORA MEDIANTE EL SISTEMA SIGAT LA GESTIÓN DE PROCESOS EN

EL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA GRUPO ALVICOM TRADING SRL

Tabla 3

Comparación de los usos del Excel con el sistema SIGAT.

PROCESOS	MANUAL CON EXCEL	SIGAT	MEJORA LOGRADA
PRODUCTOS	Los productos eran consignados manualmente en una hoja de cálculo Excel. Demoras al momento de identificar productos para los proyectos.	Contiene pestañas como: Lista. Categorías. Marcas, Medidas, Series. Permite identificar de inmediato los productos para los proyectos.	Reducción de tiempos.
SERVICIOS	Los servicios eran consignados manualmente en una hoja de cálculo Excel. Demoras al momento de identificar los que corresponde a instalaciones de quipos a las empresas y la mano de obra para los proyectos.	Permite conocer de manera inmediata las instalaciones y la cantidad de mano de obra que requieren los proyectos.	Reducción de tiempos.
COMPRAS	Las compras eran consignadas manualmente en una hoja de cálculo Excel. Demoras al momento de identificar los productos adquiridos para los proyectos.	Facilita las adquisiciones de los productos requeridos para la atención de los clientes. Permite verificar en tiempo real y de forma inmediata las órdenes de compra.	Reducción de tiempos.
COTIZACIONES	Las cotizaciones eran consignadas manualmente en una hoja de cálculo Excel. Se despreciaba mucho tiempo al momento dado el uso de varias hojas de cálculo para llevar a cabo de una cotización	El sistema facilita de manera rápida y precisa la cotización de proyectos y de radios.	Reducción de tiempos.
CLENTES	Los clientes eran colocados en una hoja Excel con todos sus datos.	Cientes a los que se les vende los productos o servicios. Socios estratégicos, son ubicados de manera inmediata al momento de ingresar al sistema.	Reducción de tiempos.
VENTAS	El proceso de facturación era manual.	SISTEMA Emitir factura y hacer seguimiento y revisar la lista de comprobantes de manera digital.	Reducción de tiempos y costos.

Nota: Cuadro comparativo entre los procesos del Excel con el sistema SIGAT

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

La investigación presenta resultados en función a los dos tipos de procesos llevados a cabo por la empresa. Existe un primer momento en donde la organización utilizó un sistema manual analógico denominado tradicional para llevar a cabo todos sus procesos económicos financieros y luego un siguiente momento el uso del SIGAT, automatizado que ha permitido optimizar las actividades empresariales.

En este cambio, la investigación ha obtenido dos resultados: uno relacionado con la optimización de los ingresos, número de proyectos, valor de cotizaciones, número de clientes, número de ventas, número de compras (tabla 4). Otro resultado está vinculado a la optimización de tiempos que ha logrado la empresa con el uso del SIGAT (tabla 5).

Con respecto a la optimización de los procesos estos han sido analizados en términos de números de proyectos, número de clientes, número de venta, número de compras a fin de evidenciar el aporte del SIGAT con relación al sistema Excel anterior.

Para este caso se llevado a cabo una comparación de los montos de periodos iguales (año 2019 y 2020) antes y después del uso del SIGAT. Para ello se aplicó la prueba T de Student pareada a fin de evidenciar los resultados comparativos. El coeficiente estadístico alcanzó el 0.01631098, esto significa que el referido sistema si funciona y la empresa alcanzó un cierto nivel de optimización. De esta manera queda evidenciado la mejora de la gestión del proceso del área comercial en la empresa.

Tabla 4

Comparación de los usos del Excel con el sistema SIGAT en sus distintas dimensiones.

Dimensiones	Antes (año 2019)	Después (año 2020)	Coefficiente T de Student pareada
No de proyectos	30	36	0.01631098
No de clientes	55	63	
No de ventas	35	43	
No de compras	69	78	

Nota: Información proporcionada por la empresa.

Otro resultado importante es con respecto a la optimización de los tiempos en las dimensiones: número de proyectos, número de clientes, número de ventas, número de compras. El SIGAT ha permitido una mejora de los tiempos en cada uno de los procesos de gestión de la empresa. Para ello también se aplicó la prueba estadística T de Student pareada a fin de comparar antes y después de la aplicación del SIGAT. El coeficiente estadístico muestra 0.08337138.

Esto quiere decir el sistema si aporta en la optimización de los tiempos relacionados a los procesos de la gestión comercial de la empresa.

Tabla 5

Comparación de los usos del Excel con el sistema SIGAT respecto a los tiempos de espera.

Dimensiones	Antes (año 2019) (horas/semana)	Después (año 2020) (horas/semana)	Coefficiente T de Student pareada
No de proyectos	29	6	0.08337138
No de clientes	2	1	
No de ventas	6	4	
No de compras	12	2	

Nota: Información proporcionada por la empresa.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ✓ Con respecto al objetivo general la investigación muestra una mejora en la gestión del proceso en el área comercial con la aplicación del SIGAT. Los resultados muestran el incremento de las variables monetarias por rubro (coeficiente T Student 0.00094395) y la optimización de los tiempos en los procesos (coeficiente T Sstudent 0.01369802), El aporte se encuentra en la optimización de los tiempos en los procesos de gestión comercial de la empresa.
- ✓ Respecto a la gestión del proceso inicial en el área comercial de la empresa queda claro que antes de la implementación del SIGAT la empresa utilizó un registro en formato Excel, estructurado de la siguiente manera: registro de ingresos y gastos, balance de proyectos, cálculo de planilla 2016 y 2017, control de préstamos. Este formato se realizaba manualmente y era muy oneroso al momento del registro y búsqueda de información.
- ✓ En torno a la descripción del SIGAT en los procesos del área comercial de la empresa es necesario precisar que está constituido con una interfaz que contiene: productos (listas, categorías, marcas, medidas, series), servicios (instalaciones, mano de obra), compras (adquisiciones, órdenes de compra), cotizaciones (cotizaciones de proyectos, cotizaciones de radios), clientes (lista de clientes a los que se les vende los productos o servicios denominados socios estratégicos) y ventas (emisión de facturas, seguimiento, lista de comprobantes).

- ✓ La ejecución del sistema SIGAT en los procesos del área comercial de la empresa permite una secuencia automatizada, dinámica y eficiente desde la recepción del cliente hasta la ejecución del proyecto o venta del servicio, en tal sentido permite optimizar tiempo, dinero y demás recursos.
- ✓ Respecto a las mejoras de la gestión de procesos en el área comercial luego de la aplicación del SIGAT, los resultados indican que hubo incremento de las variables monetarias por cada rubro del área y un nuevo nivel en la optimización de los tiempos y recursos.
- ✓ Finalmente se ha corroborado que la aplicación del sistema SIGAT, ha permitido a la empresa se mantenga como líder en el rubro de servicios de telecomunicaciones, reflejando vanguardia en el uso de la tecnología y por ende competitividad en el medio local.

RECOMENDACIONES

- ✓ A las demás empresas del rubro o del sector, se le sugiere que implementen sistemas enfocadas en la gestión de procesos, dado que aportan en el aumento de la optimización de los tiempos, lo cual se traduce en el incremento de utilidades empresariales.
- ✓ A las empresas del rubro o sector se les sugiere que desarrollen sistemas con interfaz amigable de tal manera que facilite su uso como es el SIGAT analizado en el presente estudio.
- ✓ A las empresas, se le sugiere inversión a corto plazo, inversión por ejemplo en este tipo de sistemas de gestión de procesos, y poco a poco ir adaptando esos sistemas manuales y analógicos, hacia algo más automatizado y efectivo. Siendo los resultados productividad.
- ✓ A otras empresas en general, se les sugiere considerar la vanguardia tecnológica, se puede aplicar sistemas en los procesos de gestión dado que dinamiza y vuelve eficiente a cada área y permite optimizar tiempo, dinero y recursos, además de un buen servicio al cliente.
- ✓ A los tesisistas e investigadores se les recomienda continuar con este tipo de estudios profundizar y crear nuevas líneas de investigación respecto a la aplicación de los sistemas de gestión de procesos.
- ✓ A los estudiantes de la carrera se les recomienda que inicien sus actividades en campo de la realidad objetiva dado que de esta manera es posible corroborar que los aprendizajes en el mundo real y concreto. Además, que la formación académico profesional debe ser continua en consideración a los avances

tecnológicos. Todo exige constante actualización tanto teórica como práctica a

fin de estar vigentes en los mercados cada vez más competitivos.

- ✓ Las competencias y conocimientos adquiridos en la vida universitaria han permitido aplicar lo desarrollado en el presente.

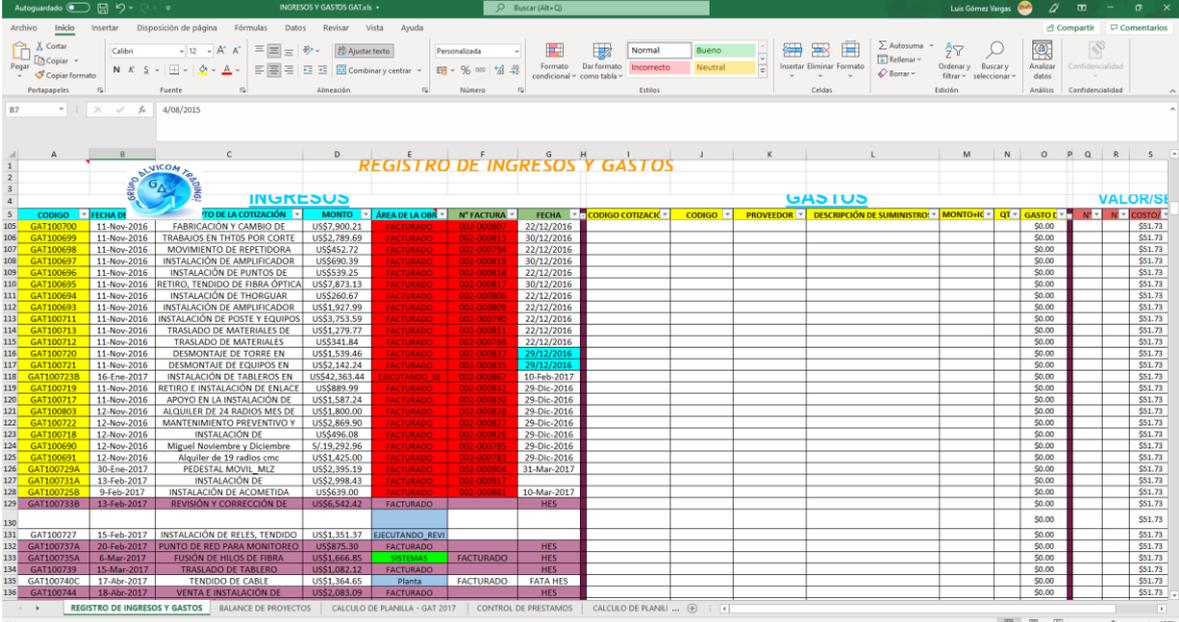
REFERENCIAS

- Conexiónesan. (6 de Octubre de 2016). *¿Qué es el mapa de procsos de la organización?* Obtenido de esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/10/que-es-el-mapa-de-procesos-de-la-organizacion/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Panorama de la Economía Peruana 1950-2019. Base 2007*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Jiménez Amésquita, J. K. (2020). *Implementación de la gestión por procesos en el proceso de segumietno y liquidación de proyectos en una empresa de telecomunicaciones*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ingeniería Industrial. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial.
- Mallar, M. Á. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. "Visión de Futuro", 1-23.
- Moreira Delgado, M. d. (2015). Gestión por procesos y su aplicación en la organización de información de Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. *Ciencias de la Información Vol. 38, No 3.*, 13-24.
- Rodríguez Andrés, R. (2016). *La Gestión de los Procesos de Negocio en las Empresas de Telecomunicaciones*.
- Silva, R., Cruz, E., Mendez, I., & Hernández, J. (2013). Sistema de Gestión Digital para mejorar los procesos administrativos de Instituciones de Educación Superior: Caso de estudio en la Universidad Autónoma Metropolitana. *Perspectiva Educacional, Vol 52*, 104-134.
- Solf Delfin, F. C. (2020). *Procesos de gestión administrativa y mejora de la productividad en la empresa el mundo de las telecomunicaciones, 2017*. Lima: Universidad Peruna de Ciencias e Informática. Repositorio Institucional.
- Sovero Hidalgo, Y. G. (2017). *Costos ABC y Gestión empresarial en las empresas de servicio de telecomunicaciones en el distrito de Santa Anita, 2017*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Urbina Abad, R. (2017). Evaluación de gestión y rediseño del proceso de venta para una Empresa de Telecomunicaciones. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/147442>
- Valdivieso Heredia, J. A. (2016). *Diseño de un sistema de gestión por procesos de la empresa de radio comunicaciones "CARVATEL Telecomunicaciones", del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

ANEXOS

Anexo 1

Uso de procesos en forma tradicional a través de hoja de cálculo Excel



CODIGO	FECHA	TITULO DE LA COTIZACION	MONTO	AREA DE LA OBR	N° FACTURA	FECHA	CODIGO COTIZACION	CODIGO	PROVEEDOR	DESCRIPCION DE SUMINISTRO	MONTOHE	CI	GASTO	NI	W	ECOSTO
GAT100700	11-Nov-2016	FABRICACION Y CAMBIO DE	US\$7.900.21		000-000807	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100699	11-Nov-2016	TRABAJO EN TITLOS POR CORTE	US\$2.789.69	FACTURADO	000-000811	30/12/2016							50.00			551.73
GAT100698	11-Nov-2016	MOVIMIENTO DE REPELIDORA	US\$452.72	FACTURADO	000-000794	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100697	11-Nov-2016	INSTALACION DE AMPLIFICADOR	US\$600.99	FACTURADO	000-000819	30/12/2016							50.00			551.73
GAT100696	11-Nov-2016	INSTALACION DE PUNTOS DE	US\$539.25	FACTURADO	000-000818	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100695	11-Nov-2016	RETRO, TENDIDO DE FIBRA OPTICA	US\$7.873.13	FACTURADO	000-000817	30/12/2016							50.00			551.73
GAT100694	11-Nov-2016	INSTALACION DE THORGIAR	US\$580.67	FACTURADO	000-000806	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100693	11-Nov-2016	INSTALACION DE AMPLIFICADOR	US\$1.927.99	FACTURADO	000-000809	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100711	11-Nov-2016	INSTALACION DE POSTE Y EQUIPOS	US\$3.753.59	FACTURADO	000-000790	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100713	11-Nov-2016	TRASLADO DE MATERIALES DE	US\$1.279.77	FACTURADO	000-000811	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100712	11-Nov-2016	TRASLADO DE MATERIALES	US\$441.84	FACTURADO	000-000798	22/12/2016							50.00			551.73
GAT100720	11-Nov-2016	DESMONTAJE DE TORRE EN	US\$1.539.46	FACTURADO	000-000837	29/12/2016							50.00			551.73
GAT100721	11-Nov-2016	DESMONTAJE DE EQUIPOS EN	US\$2.142.24	FACTURADO	000-000835	29/12/2016							50.00			551.73
GAT100728	16-Feb-2017	INSTALACION DE TABEROS EN	US\$42.363.44	REVISANDO	000-000867	10-Feb-2017							50.00			551.73
GAT100731	11-Nov-2016	RETRO E INSTALACION DE ENLACE	US\$889.99	FACTURADO	000-000832	29-Dic-2016							50.00			551.73
GAT100717	11-Nov-2016	APOYO EN LA INSTALACION DE	US\$1.587.24	FACTURADO	000-000830	29-Dic-2016							50.00			551.73
GAT100803	12-Nov-2016	ALQUILER DE 24 RADIOS MES DE	US\$1.800.00	FACTURADO	000-000828	29-Dic-2016							50.00			551.73
GAT100722	12-Nov-2016	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO Y	US\$2.869.90	FACTURADO	000-000827	29-Dic-2016							50.00			551.73
GAT100718	12-Nov-2016	INSTALACION DE	US\$496.08	FACTURADO	000-000826	29-Dic-2016							50.00			551.73
GAT100690	12-Nov-2016	Miguel Noviembre y Diciembre	S/ 19.292.96	FACTURADO	000-000785	29-Dic-2016							50.00			551.73
GAT100691	12-Nov-2016	Alquiler de 19 radios cmc	US\$1.425.00	FACTURADO	000-000783	29-Dic-2016							50.00			551.73
GAT100726	30-Feb-2017	PERESTAL MOVIL Mz 2	US\$2.395.19	FACTURADO	000-000804	31-Mar-2017							50.00			551.73
GAT100731A	13-Feb-2017	INSTALACION DE	US\$2.998.43	FACTURADO	000-000917	10-Mar-2017							50.00			551.73
GAT100725B	9-Feb-2017	INSTALACION DE ACOMETIDA	US\$639.00	FACTURADO	000-000881	10-Mar-2017							50.00			551.73
GAT100738B	13-Feb-2017	REVISION Y CORRECCION DE	US\$6342.42	FACTURADO		HES							50.00			551.73
GAT100727	15-Feb-2017	INSTALACION DE RELES, TENDIDO	US\$1.351.37	REVISANDO		HES							50.00			551.73
GAT100737A	20-Feb-2017	PUNTO DE RED PARA MONITOREO	US\$875.30	FACTURADO		HES							50.00			551.73
GAT100735A	6-Mar-2017	FUSION DE HILOS DE FIBRA	US\$1.666.85	SISTEMAS	FACTURADO	HES							50.00			551.73
GAT100739	15-Mar-2017	TRASLADO DE TABLERO	US\$1.084.12	FACTURADO		HES							50.00			551.73
GAT100740C	17-Abr-2017	TENDIDO DE CABLE	US\$1.364.65	Planta	FACTURADO	FATA HES							50.00			551.73
GAT100744	18-Abr-2017	VENTA E INSTALACION DE	US\$2.083.09	FACTURADO		HES							50.00			551.73

Anexo 2

Interfaz del sistema SIGAT

LA-RFP-LA-0146 - SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE RED
WIRELESS MESH PARA OPERACIÓN MINA

Preparado para:



PAN AMERICAN
— SILVER —
Página 1

Preparado por:



Jr. Emancipadores N° 315, Barrio San Martín

(Altura de la Cuadra 9 de Juan Beato Masías)

Cajamarca, Perú
+51-76-34 19 26