



PROUESTA DE IMPLEMENTACIÓN Y LICENCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE TRANSPORTE TROPICS



CLIENTE: VOLKSWAGEN DE ARGENTINA

GEOLOGÍSTICA CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA.

Los términos y condiciones presentados en esta propuesta son confidenciales y de propiedad exclusiva de Geologística, constituyendo secretos empresariales. Esta información deberá ser tratada con total confidencialidad por el CLIENTE, quedando prohibida su divulgación, copia, duplicación o utilización para cualquier otro fin más allá de la finalidad de valoración de este documento. Cualquier intercambio con terceros solo puede ocurrir con la aprobación previa y expresa de los representantes legales de Geologística.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

Propuesta	PropVWArg_Tec4
CLIENTE:	VOLKSWAGEN DE ARGENTINA
Título	Implementación y Licenciamiento del Sistema de Gestión de Transporte TROPICS
Dirección	GEOLOGÍSTICA Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas Ltda. Rua Dr. Cândido Espinheira, 560 – cj. 42 – Perdizes – São Paulo – SP – CEP 05.004-000 - Brasil
Contacto	Cássio Fernando Rossetto
Teléfono	+55 11 3668-5322
Correo electrónico	comercial@geolistica.com.br

PROUESTA DE IMPLEMENTACIÓN Y LICENCIAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE TRANSPORTE - TROPICS PARA VOLKSWAGEN DE ARGENTINA

PRESENTACIÓN

Esta proposta tem por objetivo apresentar a solução de roteirização visando atender às necessidades apresentadas pela **Volkswagen de Argentina**, em termos de fornecimento de sistema gestão de transporte para roteirização, formação de cargas, programação de pátio, monitoramento e controle para a operação *inbound*, como ferramenta de apoio às atividades da empresa.

ACERCA DE LA GEOLOGÍSTICA

Buscando siempre satisfacer las necesidades de sus clientes de manera adecuada y de calidad, Geologística cuenta con un equipo de profesionales calificados que desarrollan soluciones completas para su proyecto en las áreas de logística, transporte, tecnologías de la información y geoprocесamiento.

Con más de 32 años de experiencia en el mercado latinoamericano en consultoría y suministro de software y bases de datos, Geologística siempre ha buscado ser innovadora desde sus orígenes, siempre buscando nuevos desafíos combinando la experiencia de las áreas de desarrollo de algoritmos de simulación y optimización, tecnologías de la información y geoprocесamiento aplicados a las necesidades del transporte y la logística.

Los proyectos desarrollados y la satisfacción de nuestros clientes con los resultados avalan la experiencia y capacidad técnica y gerencial de los profesionales involucrados y consolidan el prestigio conquistado en el mercado.

Geologística cuenta hoy con un desempeño multidisciplinario, desarrollando servicios y proyectos de alta complejidad tecnológica y estratégica. Geologística se enorgullece del nivel de excelencia de su personal que, apoyado por consultores en Ingeniería, Economía, Informática y Geografía, está totalmente preparado para ofrecer soluciones adecuadas a los problemas que presenta el mercado nacional e internacional.

Desde su fundación, Geologística ha venido desarrollando sistemas específicos para sus clientes, complementando los sistemas desarrollados o con representación que actualmente comercializa la empresa.

Las tecnologías adoptadas se adaptan siempre a las necesidades de los clientes en cada proyecto, sin restricciones en el uso de herramientas, lenguajes, entornos, plataformas y protocolos libres.

La empresa ha satisfecho la demanda del mercado del sector público y privado, colaborando en la resolución de problemas donde la tecnología de la información juega un papel decisivo en el aumento de la productividad o la mejora de la calidad del servicio ofrecido.

Entre los trabajos realizados, destacan:

- Diseño de sistemas de información y bases de datos relacionales y georreferenciadas;
- Desarrollo de sistemas de información y control;
- Desarrollo de Aplicaciones Web;
- Capacitación en el uso de sistemas y capacitación en tecnología de la información;
- Desarrollo e implementación de modelos matemáticos de optimización;
- Aplicaciones personalizadas;

En cuanto a las soluciones logísticas, siempre ha sido el foco de Geologística, que desde su fundación ha dedicado especial atención a esta área. Nuestros técnicos han dedicado buena parte de su tiempo a la casuística logística, buscando seguir mejorando nuestros conocimientos en esta materia.

Entre nuestras actividades relacionadas con esta área, podemos mencionar los siguientes productos:

- Instrumentos de análisis de la red de transporte-abastecimiento y distribución;
- Sistemas de enrutamiento;
- Sistemas de gestión del transporte, incluidos el despacho y el seguimiento de vehículos;
- Software para estudios de localización industrial y comercial, análisis y estudios de mercado, y optimización logística.

El sistema Tropics es el resultado de toda esta experiencia y ha sido un éxito para varios clientes en el área del transporte, la logística y la movilidad. Es una plataforma robusta y completa para todas las fases de las operaciones logísticas de transporte, desde la planificación hasta el seguimiento y control operativo.

Entre nuestros principales clientes se pueden mencionar, en el área de prestación de servicios de consultoría en Logística, Tecnologías de la Información y Transporte:

- Agi/Liquigas
- Air Liquide
- Ambev
- Anhembi Turismo
- Ansett
- Apisul Seguros/MultiSat
- Arcom
- Aster Petróleo
- Auto Ônibus Guarulhos
- Autotrac
- Banco Mundial (World Bank Group)
- Banco Safra
- Bavária
- Bertolini Transportes
- BNDES

- Booz Allen & Hamilton
- BR Distribuidores
- Bradesco Seguros
- Brasimet
- Bunge Alimentos (Santista)
- Cagolift Logística
- Capta
- Carris
- CDHU
- Cervejarias Kaiser
- CESP
- CET
- Cia. Central (Flumitrens)
- Coca-Cola
- Colepav – Grupo Equipav
- Colúmbia Sistemas Logísticos
- CONAB
- Construtora Andrade Gutierrez
- ControlSAT – Grupo Schain
- Coopercarga
- Copersucar
- Copesul
- CRT
- CVRD
- DAC – Departamento de Aviação Civil
- Daimler Chrysler – Mercedes Benz do Brasil
- Danone
- DERSA
- DHL
- Dia% (Carrefour)
- Disbel – Distribuidora Antarctica de Belém
- Discar – Distribuidor Ambev Teresina
- Distribuidora de Bebidas Ponte Pequena
- Distribuidora de Bebidas Tucuruvi
- Distribuidora Paulistana – Express
- Distribuidora Vila Prudente
- DNER
- Droga Raia
- Drogão
- Ductor
- Editora Abril
- EMDEC/Campinas
- EPTC – Empresa Portoalegrense de Transporte e Circulação
- Expresso Mercúrio
- Ferrero
- Finambras
- Fundação Luiz Queiroz
- Fundação Seade
- GolLog
- GTech
- Hopi Hari
- HotService
- IEME do Brasil
- Infopub
- Intermédica
- Itaú Seguros
- Iveco
- Jacto/Unipac
- JCA – Viação Cometa / 1001
- JMacedo
- Júlio Simões Logística
- Kaiser
- Luft Agro
- Luft Logistics
- Macor
- Macrologística
- Makro
- Marba
- Metalúrgica Gerdau
- Metrô de São Paulo
- Metropolitan
- Ministério do Exército
- Ministério dos Transportes
- Nestlé
- Nutron Alimentos
- OESP
- Pão de Açúcar
- Petrobrás
- Philips
- Porto Seguro – Seguros

- Prefeituras de São Paulo, Sorocaba, Itu, Jundiaí, Maringá
- PRODESP
- Prosegur
- Pullman
- Quanta Tecnologia
- Red Bull
- RGE Energia
- RMTC/Goiânia
- Santander
- São Paulo Transportes (SPTrans)
- SAT Consultoria
- Scania
- Secovi
- Senac
- Socicam
- SPDL
- Splice (SPL)
- Submarino
- Tegma (Axis Sinimbu)
- Teleperformance
- Telesp
- Ticket
- Transportadora Americana
- Transportadora Atlas
- Transportadora Jamef
- Transportadora Marbo
- Transportadora Risso
- T-Systems
- Ultragaz
- Unibanco
- Unimed Paulistana
- Unip
- Universidade de São Paulo, Ceará, Pernambuco, Brasília
- Universidade Metodista
- Urbes
- USS
- VagigLog
- Vale Refeição
- Vega Engenharia Ambiental
- Viação Santa Cruz
- Viaoeste
- Viapar
- Vicasa – Viação Canoense S.A.
- Volkswagen
- Votorantim Cimentos
- Webb
- Xcelis

En el sector automotriz, Geologística se destacó con las innovaciones de Tropics para el enrutamiento, la optimización de la formación de carga, el monitoreo y la torre de control. Uno de los clientes exitosos ha sido Volkswagen Automóveis Brasil, con la operación del sistema de torre de control, enrutamiento, formación de carga y programación de muelles.

TROPICS

La solución propuesta engloba los siguientes módulos y componentes:

- Tropics – Módulo de Programación, responsable de la gestión de datos de puntos de servicio, pedidos, restricciones y enrutamiento de vehículos para satisfacer la demanda;
- Tropics – Módulo de Monitoreo, con la programación de viajes efectivos (despacho), torre de control y recursos de procesamiento y comunicación para gestionar los servicios prestados y ocurrencias;
- Tropics – Enrutamiento, que optimiza las rutas utilizando los mejores itinerarios y combinaciones de servicios, respetando todas las reglas de horarios, capacidades y restricciones;

- Tropics: Formación de Carga, que permite manejar el alojamiento de paquetes en los compartimentos de los vehículos;
- Tropics – Astilleros y Muelles, para la programación y control de las operaciones de carga y descarga;
- Aplicación Tropics Mobile, para la comunicación con los conductores, para el control de los servicios realizados, captura de imágenes e información y seguimiento vía GPS, entre otras funcionalidades.
- Tropics – API e interfaces, responsable de las interfaces con sistemas externos y el intercambio de datos;
- Tropics 360, módulo de acceso por parte de clientes/proveedores para consultar pedidos, confirmaciones y horarios de entrega.

En general, la estructura lógica funcional se representa esquemáticamente de forma modular:



El Módulo de Programación es la base de los demás. El Módulo de Monitoreo depende del Módulo de Programación. El uso de la aplicación del conductor depende del uso del módulo de monitoreo.

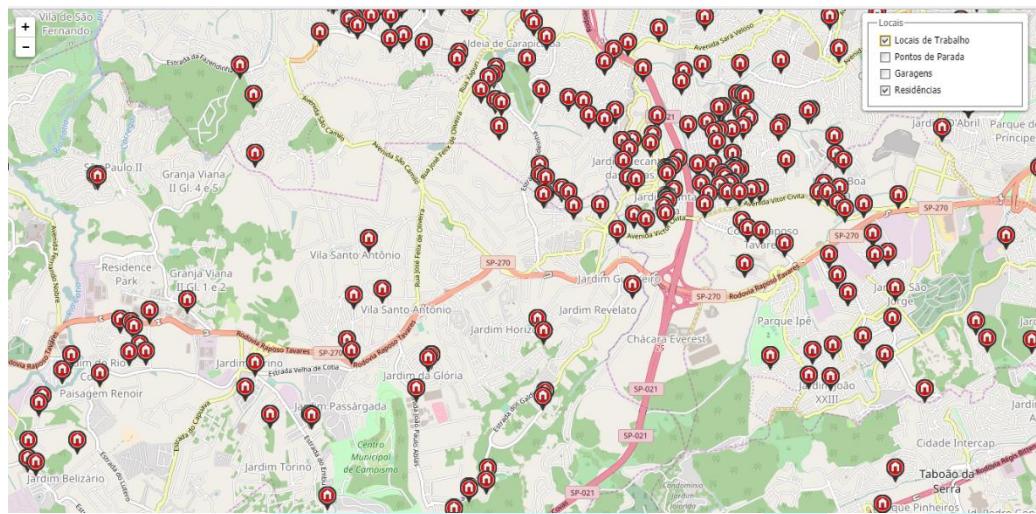
Tropics ya está regionalizado para operar en Argentina, con opciones de idioma en español, inglés y portugués.

A continuación, se detallan los módulos propuestos:

Tropics – Programación

El sistema de gestión de transporte Tropics permite el registro de bases de transporte, vehículos, puntos de entrega o recolección y solicitudes de transporte. El sistema utiliza un algoritmo eficiente, que se describe a continuación, para la optimización de rutas. Permite la edición de datos, la georreferenciación (localización de direcciones), la importación de datos de otros sistemas, así como la edición de las rutas generadas.

La programación se realiza considerando los servicios de cada ruta ya definidos en términos de puntos de servicio, con el objetivo de optimizar la secuencia del servicio, ahorrando distancias y tiempos, con cálculo de extensión y costos. También sirve de base para el control, ya que estimará los horarios de llegada y salida en cada punto, permitiendo el seguimiento de las actividades de los vehículos.



Después de que el sistema proporciona la sugerencia de ruta, el usuario tiene a su disposición comandos para incluir nuevos servicios (solicitudes de emergencia), así como realizar ajustes manuales en el horario, si hay alguna particularidad a considerar.

Rota			
419218			
419219			
419221			
419222			
419224			
419225			
419226			

	Horário	Duração	Solicitação	Local	Kg	PR	Restrições
1	06:48	00:00		1019	0	0	06:00-23:00
2	07:00	01:00	159846	159846	4,48	0,03	07:00-18:00
3	08:17	00:40	11095	11095	3362,96	6,2	07:00-11:00
4	09:04	02:00	21204	21204	69,9	0,77	07:00-11:00
5							
6							
	Horário	Duração	Solicitação	Local	Kg	PR	Restrições
1	06:00	00:00		1019	0	0	06:00-23:00
2	07:09	02:00	1710	1710	214,14	2,59	07:00-11:00
3	09:14	02:00	1711	1711	23,32	0,4	07:00-11:00
4	11:15	02:00	10028	10028	28,04	0,07	07:00-12:00
5	13:20	01:00	145084	145084	538,6	0,82	07:00-15:00
6	15:20	00:00					06:00-22:00

La plataforma básica del sistema y el módulo de programación tienen las siguientes funcionalidades:

Catastro:

- Registro de cargadores, clientes y otras empresas involucradas en la operación;
- Registro de ubicaciones de servicio al cliente;
- Lugares alternativos de recogida y/o entrega por ubicación del servicio;
- Registro georreferenciado de regiones operativas;
- Registro de bases/sucursales;
- Registro de muelles por bases con ventanas por tipo de operación;
- Teléfonos/correos electrónicos de contacto;
- Georreferenciación por proceso de geocodificación de direcciones, incluida la configuración de preferencias para la ubicación automática de direcciones;

- Clasificación/segmentación de clientes;
- Activación/desactivación de direcciones;
- Restricciones de servicio por ubicación, en cuanto a horarios, horarios y tipos de vehículos, que pueden variar según el día de la semana;
- Importación de datos con configuración de formato de archivo de hoja de cálculo;
- Integración vía API;
- Vista de mapa de ubicaciones y regiones;
- Repositionamiento de la ubicación, gráficamente en el mapa;
- Exportación de registros;

Programación:

- Registro de horarios de servicio (demanda), con sus respectivas solicitudes con frecuencia de viaje (rutina, fecha específica, días de la semana), tipo de servicio, origen y destino, tiempos, monto de carga (peso, volumen y embalaje si aplica);
- Cobrar artículos por pedido;
- Gestión de recogidas, entregas, transferencias o devoluciones;
- Control de la vigencia de cada horario;
- Restricciones de servicio por tipo de carga/producto y compatibilidad con estándar/tipo de vehículo y entre diferentes tipos de carga;
- Cancelación y/o suspensión de pedidos;
- Historial de horarios, incluida la información sobre el estado del servicio;
- Programación de entregas/colectas;
- Parámetros de tiempo máximo de embarque, espera y parada para el embarque/desembarque;
- Asignación automática de bases más cercanas, considerando distancias/tiempos;
- Segmentación del transporte con transbordos;
- Importación de datos con configuración de formato de archivo de hoja de cálculo;
- Integración vía API;

Flota:

- Registro de operadores (empresas, autónomos, etc.);
- Registro de los tipos de vehículos, con sus respectivas capacidades y las restricciones por tipo de viaje o tipo de carga;
- Registro de conductores;
- Matriculación de vehículos para cada tipo y empresa;
- Enlace opcional entre vehículos x conductores, base, tipo de operación y región;
- Tabla de fletes/tarifas por empresa, fecha de vigencia, región, tipo de viaje, costo fijo diario, por viaje, por km, por tiempo o servicio;
- Tablas de plazos por región;
- Vinculación de empresas por región;
- Importación de datos con configuración de formato de archivo de hoja de cálculo;
- Integración vía API;

Secuencias de comandos básicas:

- Cálculo de kilometraje, tiempo estimado de viaje y costos;
- Enrutamiento continuo (para escanear todas las carreteras de la región);
- Alternativas para el uso de *Logimap* (Geologística), *Here®* o *Google Maps®*;

- Configuración de estándares de rendimiento (velocidades) por tipo de vehículo y tipo de tramo de carretera (en el caso del *mapa Logimap*);
- Considera las posibles restricciones de tráfico por tipo de vehículo en las áreas de la ciudad (en el caso del *mapa Logimap*);
- Permite rutas sin retorno a la base (abiertas);
- Programación por frecuencias semanales, además de fechas específicas;
- Exclusión de servicios, con recálculo automático de rutas;
- Vista de mapa de ruta;
- Visualización gráfica del horario de viaje;
- Edición gráfica de itinerarios con desvíos y waypoints;
- Edición del orden de las paradas, con recálculo automático del itinerario y de los resultados;
- Historial de rutas, con control de versiones de revisión;
- Comando para invertir parte de la ruta o cambiar bloques de paradas de posición en la ruta;
- Impresión o exportación de itinerarios;
- Reporte y exportación de rutas y paradas;
- Impresión de mapas individuales o de todas las rutas;
- Exportación de rutas a formato KML (Google);
- Control de la aprobación de rutas;
- Estadísticas de rutas;
- Importación de rutas con configuraciones de formato de archivo de hoja de cálculo;
- Integración vía API;

Enrutamiento avanzado:

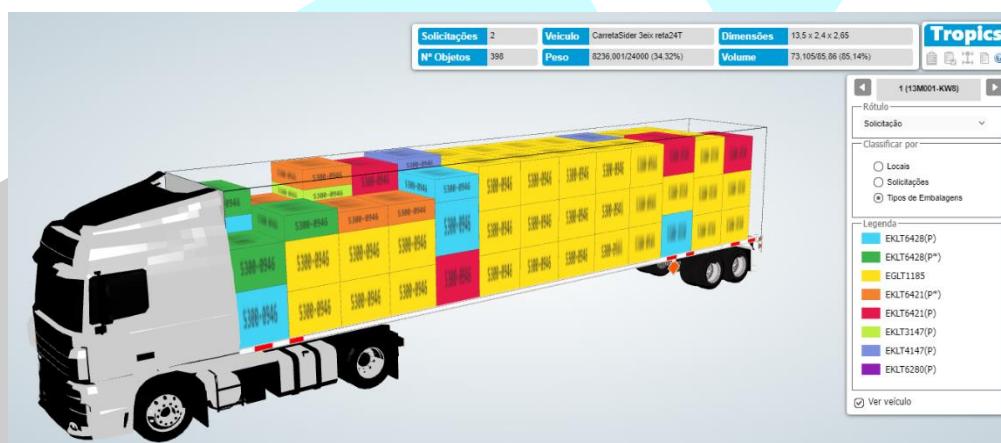
- Enrutamiento automático del conjunto de solicitudes de pedidos y flota disponible, así como de los parámetros definidos de tiempo y capacidad de los vehículos;
- Elección automática de la composición de la flota que mejor satisface la demanda en términos de costo, respetando las opciones y los límites de disponibilidad;
- Fácil simulación para diferentes escenarios de estándares de calidad y composición de flota;
- Considera lugares alternativos de cuidado;
- Respetar las reglas de combinación o no combinación de regiones cercanas o sin considerar regiones;
- Permite definir una base final distinta a la inicial;
- Opciones para incluir pausas para comer, pernoctaciones y descansos;
- Opción de reutilizar el vehículo en más rutas en el día;
- Límite máximo de distancia entre paradas;
- Función para ajustar pedidos en rutas existentes;
- Opciones de reutilización de vehículos y generación de rutas con servicios conjuntos de recogida y entrega en la misma ruta;
- Cálculo de costes, estimaciones de emisiones de CO₂ y consumo de combustible;
- Considera el límite de autonomía vehicular para el uso de vehículos eléctricos;
- Opciones para combinar o segregar itinerarios por regiones;
- Comandos para la optimización de rutas ya definidas (secuenciación de itinerarios);
- Comando para la combinación de rutas;
- Reubicación de pedidos entre rutas;
- Edición gráfica en un mapa de ruta, lo que le permite mover paradas de una ruta a otra;
- Cálculo de fletes, basado en tablas de fletes;

Operación:

- Ofrecer y controlar la aceptación/rechazo de viajes a los operadores;
- Programación de vehículos y conductores para viajes;
- Asignación automática de vehículos, teniendo en cuenta la posición dinámica del vehículo rastreada;
- Programación de muelles.

Tropics – Formación de carga

También está el módulo de formación de carga teniendo en cuenta las dimensiones y las reglas para apilar paquetes.



Tropics – Monitoreo

El módulo de monitoreo se puede integrar con el sistema de seguimiento o con la propia aplicación Tropics Mobile, lo que le permite monitorear la ejecución de las actividades programadas para los vehículos, como confirmación de entregas, finalización de viajes, entregas frustradas, así como enviar mensajes.

En el sitio web, Tropics Monitoreo le permite:

- Seguimiento de viajes, con inclusión automática de eventos de viaje, a través de aplicación, integración con otros sistemas, API, importación o incluso registro manual;
- Integración con sistemas de seguimiento integrados;
- Control de ocurrencias y anomalías;
- Registro manual de ocurrencias, que le permite definir atributos, adjuntar documentos y registro de análisis;
- Identificación automática de retrasos;
- Identificación automática de objetivos (vallas) con registro de eventos que entran y salen de los sitios;
- Panel de control de los vehículos en funcionamiento;
- Mapa de seguimiento de vehículos y ocurrencias;
- Eventos comparativos y ruta de viajes programados vs. reales;
- Ajuste automático de los tiempos de inactividad y de la ubicación del cliente;

- Consulta de los detalles del viaje, incluidos los materiales transportados;
- Búsqueda de vehículo por placa, número, viaje, carga enviada;
- Monitorización de filtros de consulta por empresa, estado del vehículo, origen/destino, modo de transporte, regiones, base operativa, cargas críticas, etc.
- Resaltado de vehículos para cargas críticas que se están monitoreando;
- Envío de mensajes a conductores y usuarios, a través de la aplicación (opcional);
- Calendario operativo de viajes x vehículos;
- Panel de control (cuadro de mandos) de las actividades de transporte, vehículos, por unidad;
- Generación de indicadores operacionales diarios, con función de consulta gráfica, tablas o exportación a Excel;
- Integración vía EDI;
- Exportación de resultados a Excel;
- Tabla de pendencias.
- Perfil de acceso para que los operadores realicen un seguimiento de sus viajes y acepten viajes.

Tropics

DAJ8D46 EXTRANEMAK Julio Simões

31/08/2024 11:15 Vehículo JS1327236

Carreta Sider Reta 3X DAJ8D46

ANELIO HANG SOBRINHO

JS1327236 (31/08/2024) - DAJ8D46 (Carreta Sider Reta 3X)

Código	Nombre	Embalaje	Unidades	Num. Emb.
04C10303E	BLOCO DO MOTOR 10LTSI P USO AUTOMOTIVO	216	9	
04C103404P	CABECOTE CILINDRO MOTOR EXPLOSÃO	335	7	
04E109025BQ	BLOCO DO MOTOR 16L	168	7	
04E103023D	BLOCO CILINDROS P/ USO AUTO 14L TSI U/S	168	7	
04E103404CC	CABECOTE DOS CILINDROS PARA MOTOR A EXPLOSAO	192	4	

01/09 17:00 VW São Carlos RODOVIA LUIZ AUGUSTO OLIVEIRA, 14(hor 5)

Tropics

Controle de Veículos

Veículos

157 - AAA1111	2	40%	5	INBOUND
4 - ABC2345	5	45.45%	11	FRACTIONADO
132 - ABC4560	1	12.5%	8	FRACTIONADO
124 - MUN8585	1	50%	2	INBOUND
164 - ABC1479	0	0%	6	FRACTIONADO
126 - FFF9999	8	100%	8	FRACTIONADO
151 - DDD9999	4	100%	4	FOB
156 - DDD9999	2	100%	2	INBOUND
160 - CCC9999	1	50%	2	INBOUND
161 - GGG9999	2	100%	2	INBOUND
166 - GGG9999	0	0%	2	INBOUND

Voltar

Tropics Control de viajes

Filtrar fecha: Tipo programación: Todas | Tipo de carga: 026103139-PINO CILINDR | Local: Todos

Viaje	Vehículo	Posición	Se detiene
J51327234	EDH1657	●	↑○
J51327275	EGC4384	●	↑○
J51327188	GVK3435	●	↑○
J51327233	EPU5189	●	↑○
J51327072	EUF7171	●	↑○
TNG096197	EZL8926	●	↑↑○
J51326767	SVS5B40	●	↑↑○
SES0096171	CUB7C80	●	↑↓
J51326856	FRW9I71	●	↑○
SES0096325	DVT8621	●	↑↑↑○
SES0096496	ATC7923	●	↑↓

Tropics Indicadores Gerais - Todos Locais

04/02/2020

Viagens	Programado	Realizado	No Prazo	Com Atraso	Recusado	Total
5	94	6	6,4%	54	57,4%	33
35,1%	1,1%					

Tipos de Viagem: Entregas | Tipos de Carga: Peso (Kg) | Transportadora: Volume (m³)

Entregas: 54 | Realizado: 6 | No Prazo: 54 | Com Atraso: 33 | Recusado: 1 | Total: 94

Viagens: 5 | Programado: 94 | Realizado: 6 | No Prazo: 54 | Com Atraso: 33 | Recusado: 1 | Total: 94

Operações de Fátilo: 33 | Recusado: 1 | Total: 34

Gráficos:

- Barra horizontal: Tipos de Viagem (Entregas, Realizado, No Prazo, Com Atraso, Recusado).
- Gráfico circular: Entregas (54% Verde, 33% Laranja, 3% Azul).
- Gráfico circular: Viagens (Conduzido: 4, Autorizado: 1, Em Andamento: 8).
- Gráfico de barras: Operações de Fátilo por Região.
- Gráfico de linhas: Evolução das operações de fátilo ao longo do dia (05:00 a 18:20).

Tropics – API

Se ofrece un grupo de métodos de intercambio seguro de información con el sistema para la integración con sistemas/aplicaciones externas. Los datos, en general, viajan en formato *Json*. La documentación puede estar disponible.

Tropics también forma parte de la integración con las principales tecnologías del mercado de seguimiento, lo que facilita la incorporación de nuevas tecnologías, basadas en la especificación del protocolo.

Alojamiento en la Nube

El sistema está alojado en un servidor seguro en la nube, que se considera en el ámbito de aplicación de esta propuesta.

Servicios de soporte de soluciones

Se producen actualizaciones sistemáticas del sistema, bases cartográficas digitales (mapas), actualización de valores de peaje, así como Tropics. Existe una cuota mensual que da derecho, además del mantenimiento de la licencia, a estas actualizaciones, así como al mantenimiento específico del sistema hasta un límite de 10 horas al mes.

Se brindará soporte por un período de 16h x 7 días a la semana por servicio remoto, para aclaración de dudas, acciones necesarias en la base de datos e infraestructura.

El cumplimiento de necesidades adicionales, incluidas personalizaciones o capacitación adicionales, por encima de la carga de trabajo de 10 horas por mes se cobrará por demanda de horas.

Atendimiento de Incidentes (SLA)

El servicio respetará el plazo máximo de hasta 4 horas desde la apertura de la llamada hasta el servicio por incidencias críticas que interrumpan la operación, y que puedan estar relacionadas con lentitud, errores de integración, datos incorrectos, problemas con el acceso, viajes con diferencias de información para asegurar el proceso en pleno funcionamiento, cuya causa sean los servicios prestados por el proveedor en funciones y módulos del sistema ya debidamente homologados.

SERVICIOS DE IMPLEMENTACIÓN Y PERSONALIZACIONES

Para cumplir con los requisitos presentados por el Cliente, adjuntos, se planean algunas personalizaciones para adaptar o complementar las funcionalidades ya disponibles en el sistema Tropics. Estos se detallados a continuación:

Interfaces con Otros Sistemas

- Integración con SAP para la obtención de información de la demanda;
- Interfaz con GPS utilizado por los operadores logísticos;
- Integración de para información sobre cantidades de PN;
- Interfaz transportada (vehículos antiguos, visitas frustradas, rutas y eventos);
- Carga de datos sobre materiales críticos (manual o editada);

Control Rom

Una Control Room permitirá monitorear en tiempo real la flota, optimizar rutas, gestionar el tráfico y asegurar el cumplimiento de las normativas. A continuación, se presentan los recursos de sistema propuestos para establecer una Control Room efectiva.

Son una parte primordial de la Sala de Control, el software de gestión logística:

- Sistema de Gestión de Transporte (Tropics): para planificar, ejecutar y optimizar las operaciones de transporte;
- Enrutamiento: algoritmos de optimización para definir las rutas más eficientes.
- Asignación de recursos: transporte más adaptado a las necesidades;
- Sistema de seguimiento de vehículos (utilizados por las empresas de transporte): uso de GPS para seguimiento en tiempo real;
- Monitoreo en tiempo real: paneles de control para monitorear operaciones;
- Control de los puntos de descarga, con optimización de la asignación de muelles;
- Control especial en el transporte de carga crítica;
- Gestión de excepciones: protocolos para afrontar desviaciones y problemas operativos o críticos, tales como incidentes, robos o daños a la carga;
- KPIs y métricas: definición de indicadores de desempeño para evaluación continua;
- Comentarios y ajustes: procesos para recopilar comentarios e implementar mejoras.

También, es prevista la integración de datos:

- Se pueden integrar otros sistemas y datos para consolidar datos de diferentes sistemas y fuentes.
- Análisis de Datos y BI: con herramientas de business intelligence para análisis y reportes de datos.

En cuanto a los Recursos Humanos y Capacitación:

- Capacitación del equipo: programas de capacitación para capacitar al equipo en el uso de nuevos sistemas y procesos;
- Gestión del cambio: estrategias para facilitar la transición y adopción de nuevas tecnologías y procesos;
- Equipo de Operadores trabajando en conjunto entre VWA y Geologistica;
- En la propuesta incluye un Analista Senior para la Coordinación de la Gestión de la Flota y un Analista Senior responsable de la Planificación y Ejecución de Rutas, siendo un de VWA y otro de Geologística;
- Dos Analistas de Datos: Encargados de interpretar datos y generar informes para la toma de decisiones, siendo un de VWA y otro de Geologística.

Implementar una Control Room en la VWA es una inversión significativa que puede ofrecer un retorno considerable en términos de eficiencia, seguridad y satisfacción del Grupo. Es crucial implementar cuidadosamente cada aspecto, desde la infraestructura hasta el software y el personal, para asegurar que la Control Room cumpla con los objetivos estratégicos de la empresa.

El equipamiento y las instalaciones serán provistos por VW Argentina, mientras que Geologística aportará los recursos de soporte y el software Tropics.

Sistema de Controle Acceso para Gates

El uso de cámaras es una solución para incrementar la seguridad y eficiencia en la gestión de entradas y salidas en instalaciones de la planta de VWA, en los almacenes o centros de distribución por

seguridad, en el control de acceso, en el monitoreo de flujo o en una combinación de estos factores y atender la necesidad de ordenar cargas críticas en tránsito.

Cuando se implementar el sistema de cámaras en los gates para controlar los vehículos de carga, las tecnologías pueden traer numerosos beneficios, como mayor seguridad, reducción de errores humanos y optimización del flujo de vehículos.

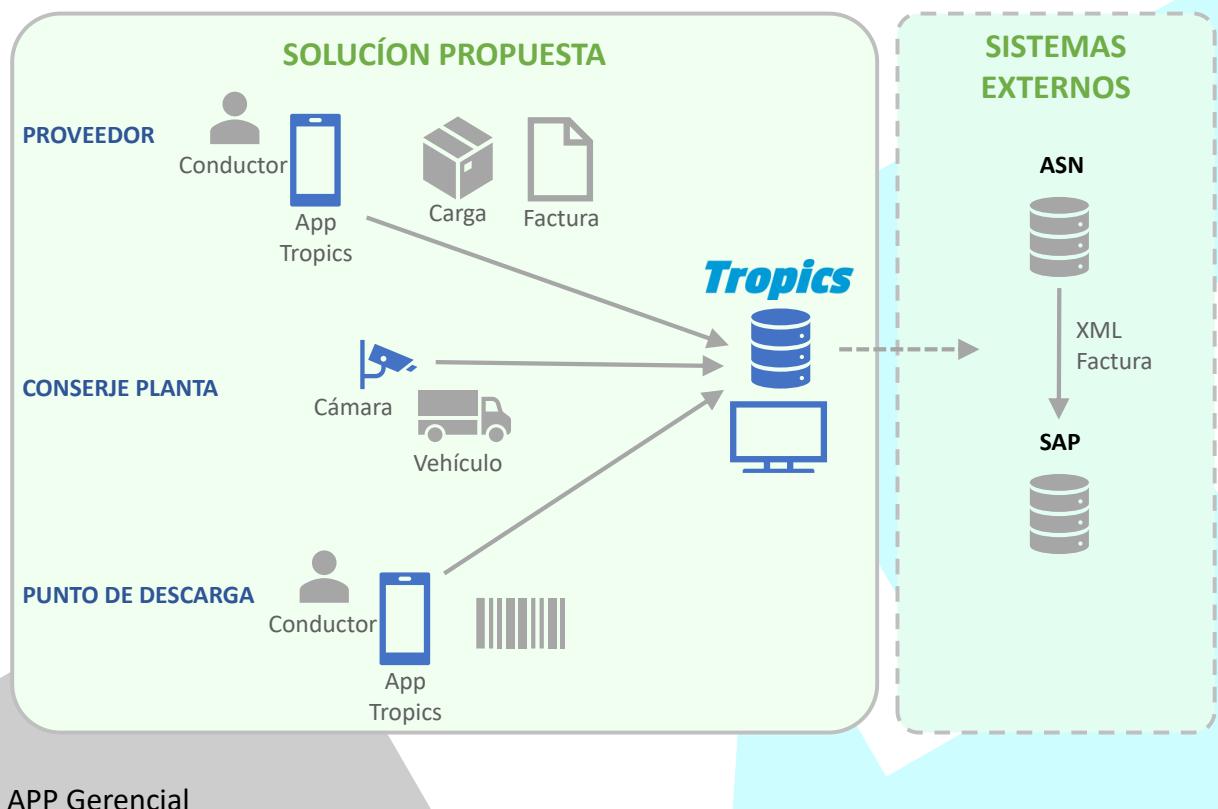
El control de accesos, además de agilizar el proceso de entrada y salida de vehículos, también proporcionará una programación dinámica del uso del muelle, como la optimización de los recursos de descarga de material y la consecuente reducción de los tiempos de espera y de los tiempos totales de permanencia de los vehículos en la planta.

La VWA deberá proporcionar el equipos, las instalaciones y el mantenimiento de las cámaras y sistemas necesarios para la captura de datos, que estarán disponibles para el sistema Tropics.

El sistema de cámaras integrado al Tropics permitirá:

- Muestra las transmisiones de video en tiempo real de todas las cámaras instaladas.
- Lista de placas detectadas de vehículos con registro en tiempo real de las placas con detalles como hora de entrada y salida.
- Notificaciones automáticas para placas que no están en la lista de vehículos autorizados.
- Informaciones del flujo de vehículos y tiempos de permanencia;
- Historial de eventos con registro detallado de todos los eventos, accesos y alertas generadas por el sistema.

En general, las cámaras, junto con el aplicativo móvil serán una forma de hacer más ágil la recopilación de información de facturas y productos, permitiendo el ingreso directo de vehículos, mediante la identificación de matrículas y su asociación automática a los datos de las facturas de carga. Este proceso desencadenará la inserción automática de los datos de los artículos transportados, declarados en las facturas a SAP, a través de una rutina entre los sistemas ASN y SAP. Esta integración entre estos dos sistemas deberá ser proporcionada por Volkswagen, y Tropics activará la rutina, cuando el vehículo sea detectado por la cámara en la entrada de entrada, enviando el número de facturas previamente recogidas de los proveedores a través de la App por el conductor a esta rutina de interfaz SAP.



APP Gerencial

A Geolististica tiene vasta experiencia en desarrollo de aplicación móvil, de logística, y para esta propuesta incluye-se el desarrollo para el área ejecutiva de la planta VWA de un aplicativo gerencial avanzado de logística de transporte, que es un proyecto visando permitir o monitoreo y control de la operación de transporte y de las cargas normales o críticas.

En la fase de planificación del APP, se celebrarán reuniones para detallar con el equipo usuaria para definir sus necesidades, desafíos actuales y expectativas. En la planificación ya presentaremos los procesos logísticos actuales en implementación y las funcionalidades clave que la aplicación debe ofrecer.

La arquitectura de la aplicación visará asegurar que la aplicación sea fácil de navegar y que las funciones más utilizadas sean accesibles con pocos clics y se considera también el uso de dashboards que proporcionen una visión general rápida del estado de la logística.

Las funcionalidades claves están previstas: seguimiento en tiempo real de cargas o viajes, integrado a las tecnologías de GPS, aprobación de viajes extras, notificaciones y alertas automáticas para eventos críticos, como retrasos en el transporte o problemas de piezas críticas, e funciones de datos gerenciales para proporcionar insights sobre el rendimiento logístico y ayudar en la toma de decisiones.

La aplicación se integrará con la plataforma Tropics y, en consecuencia, con información de otros sistemas integrados.

Gestión de Embalajes

Módulo específico y personalizado para la gestión de los embalajes utilizados por VWA considerando las siguientes funciones:

- Control de entradas y salidas de embalaje en los almacenes internos de la planta de VWA;
- Ubicación física de las existencias de embalaje teniendo en cuenta el historial de flujo de estos paquetes;
- Informes de gestión de tiempos de permanencia y existencias distribuidas;
- Apoyar el cronograma de transporte de embalajes.

PLAZOS

El inicio de la prestación de servicios se producirá en un plazo máximo de 30 días desde la aceptación de la propuesta. El período de implementación inicial (con las funcionalidades estándar del sistema) es de 30 días. En el caso de las personalizaciones, el período previsto es de 180 días.

La entrada en operación con proveedores y transportistas dependerá de un cronograma conjunto que se detallará al inicio de los trabajos, de acuerdo con la disponibilidad y el cronograma de prioridades de implementación.

GARANTÍA

GEOLOGÍSTICA garantiza los trabajos realizados de acuerdo con la especificación acordada y/o estándar de ensayo definido y reproducible, siendo entregados según el procedimiento de aceptación, en el que deberá participar el CLIENTE. Después de los procedimientos de aceptación, la garantía de los servicios será de 30 (treinta) días a partir de la fecha de entrega. Transcurrido este plazo, se tendrán en cuenta los ajustes, alteraciones o mejoras en los servicios de soporte del sistema.

21 de Mayo de 2025.

GEOLOGÍSTICA

Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas Ltda.