

ENA NORTE, S.A.

PROYECTO: CAMBIO DE TAG PANAPASS

UBICACIÓN: CORREDOR NORTE

VERSION: 1

REALIZADO POR: Ing. Adolfo Mojica	REVISADO POR: Ing. Eduardo Alvarado	APROBADO POR: Licdo. Luis Agrego G.
FIRMA:  FECHA: 5/10/2015	FIRMA:  FECHA: 4/10/19	FIRMA:  FECHA:

CONTROL DOCUMENTAL

DOCUMENTO/ARCHIVO	
Título: CAMBIO DE TAG PANAPASS	Nombre Archivo/s: ENA-GT- CAMBIOTAG- 01-05072019
Código: ENA-GT- CAMBIOTAG- 01-05072019	Soporte lógico:
Fecha 05/07/2019	Ubicación física:
Versión: 1	

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Páginas	Motivo del cambio
1	4	CAMBIO DE TAG PANAPASS

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Nombre	Área
	COMPRAS
	GERENCIA TECNICA
	GERENCIA GENERAL

CONTROL DEL DOCUMENTO

PREPARADO	REVISADO	APROBADO	ACEPTADO
Ing. Adolfo Mojica	Ing. Eduardo Alvarado	Lic. Luis Abrego G.	K.R. Compras

INFORME TÉCNICO

"TAG NUEVO"

1. ANTECEDENTES:

La Empresa Nacional de Autopista S.A, Entidad que Administra los Corredores Norte, Sur y Este, requiere el cambio urgente del tag que actualmente proveemos a los nuestros clientes de Panapass y compramos a la empresa llamada Accesos Holográficos ubicada en México. Para este cambio se le solicito a 3 empresas con representación en Ciudad de Panamá, que nos cotizaran y nos facilitaran tags para hacer pruebas y elegir una empresa cuyo tag nos diera mejores porcentajes de lectura, ya que los actuales presentan problemas con los rayos UV, y clientes que colocan la mano, celular, CD, etc. Esto con el fin de crear fraude y darse a la fuga detrás de otros vehículos provocando evasión del peaje.

Tag Actual ENA:



Tags para pruebas de Excitación y Fatiga

<p><u>TONNJES</u></p>	<p><u>SECURE SCOPE</u></p>	<p><u>KAPSCH</u></p>

2. RESULTADOS ESPERADOS CON LAS PRUEBAS Y LA CONTRATACIÓN

Con esta nueva contratación esperamos:

- Reducir el costo unitario de la compra de tags
- Reducir fraudes de los malos clientes
- Lograr filtrar los rayos UV
- Realizar una lectura más rápida con las antenas
- Lograr una mejor encriptación de los TAG a través de la encriptación EPC y TID

a. Algunos Ejemplos de Fraude con el sistema Panapass



BENEFICIOS

A medida que la adopción de la tecnología RFID ha ido creciendo, la necesidad de establecer unos protocolos y unos estándares que hagan posible la interoperabilidad de productos RFID sea cual sea su fabricante, se ha tornado indispensable. Las etiquetas RFID tienen muy variadas formas y tamaños dependiendo de su frecuencia y diseño de antena. ENA elige un TAG dependiendo de diversos factores específicos del negocio, que van desde el entorno físico en el que ha de funcionar el sistema RFID, a los materiales del producto a etiquetar, pasando por la distancia y la velocidad a la que ha de ser posible la lectura de los TAG's. Comprender los estándares y protocolos de RFID es imprescindible para determinar la mejor solución para un negocio. En el presente artículo nos vamos a centrar en el UHF RFID.

ACTIVIDADES FUERON REALIZAR

Para esta escogencia de TAG se realizaron pruebas de Fatiga y Excitación en las vías de los corredores Norte, Sur y Este a los dispositivos provistos por las empresas participantes entre las que enumero las siguientes:

Colocar Mano en el Tag
Colocar una moneda en el Tag
Colocar un CD en el Tag
Pasar a una Velocidad minima de 5Km/h
Pasar a una Velocidad minima de 45Km/h
Realizar STOP AND GO (para y Avanzar)

Estos son los fraudes más comunes que realizan los usuarios para evadir el cobro del peaje.

TOENJES

- Lectura con Metal
- Lectura con la mano
- Destruccion al arrancarse
- Destruccion de Label
- Lectura con Celular
- Escondido en Bolsa



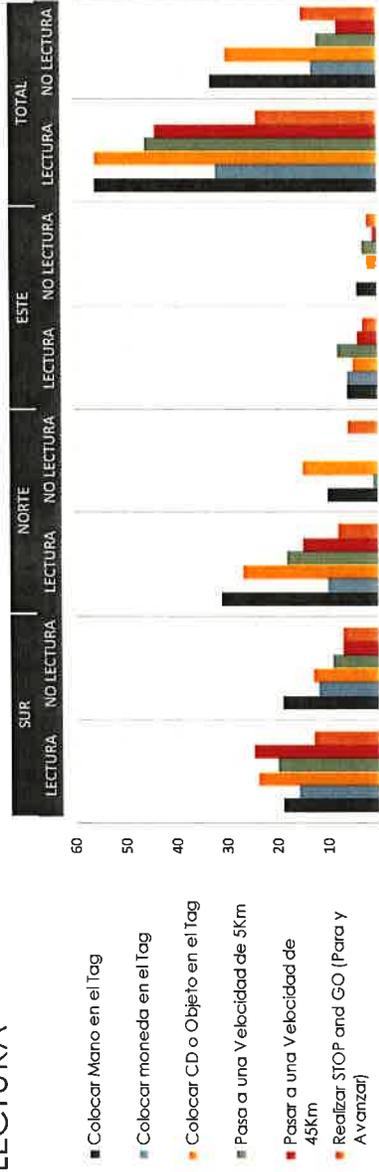
Descripción	Preliminar		TOTAL		Tendencia
	Pass	No Pass	Pass2	No Pass2	
Lectura con Metal	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Lectura con la mano	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Destruccion al arrancarse	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Destruccion de Label	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Lectura con Celular	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Escondido en Bolsa	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Total	6.00	0.00	6.00	0.00	↘

Porcentaje de Lectura 100%

Porcentaje de No Lectura 0%

- TONNJES, empresa alemana radicada en Panamá, actualmente nos facilitó 10 tag para pruebas de excitación y fatiga dando como resultado el 70% de lectura y 30 % de no Lectura, bajo condiciones de fatiga.

LECTURA



Descripción	SUR		NORTE		ESTE		TOTAL		Tendencia
	LEC	NO LEC	LEC2	NO LEC2	LEC3	NO LEC3	LEC4	NO LEC4	
Colocar Mano en el Tag	19.00	19.00	31.00	10.00	6.00	4.00	56.00	33.00	
Colocar moneda en el Tag	16.00	12.00	10.00	1.00	6.00	0.00	32.00	13.00	
Colocar CD o Objeto en el Tag	24.00	13.00	27.00	15.00	5.00	2.00	56.00	30.00	
Pasa a una Velocidad de 5Km	20.00	9.00	18.00	0.00	8.00	3.00	46.00	12.00	
Pasar a una Velocidad de 45Km	25.00	7.00	15.00	0.00	4.00	1.00	44.00	8.00	
Realizar STOP and GO (Para y Avanzar)	13.00	7.00	8.00	6.00	3.00	2.00	24.00	15.00	
Total	117.00	67.00	109.00	32.00	32.00	12.00	258.00	111.00	

TOTAL DE TRANSITOS 365.00

Procentaje de Lectura 70%

Porcentaje de No Lectura 30%

Kapsch

- Lectura con Metal
- Lectura con la mano
- Destruccion al arrancarse
- Destruccion de Label
- Lectura con Celular
- Escondido en Bolsa



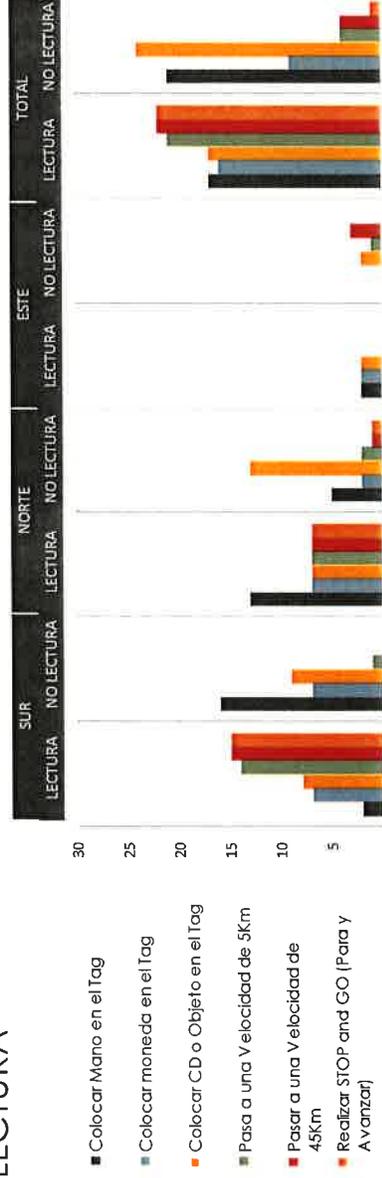
Descripción	Preliminar		TOTAL		Tendencia
	Pass	No Pass	Pass2	No Pass2	
Lectura con Metal	0.00	1.00	0.00	1.00	↗
Lectura con la mano	0.00	1.00	0.00	1.00	↗
Destruccion al arrancarse	0.00	1.00	0.00	1.00	↗
Destruccion de Label	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Lectura con Celular	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Escondido en Bolsa	1.00	0.00	1.00	0.00	↘
Total	3.00	3.00	3.00	3.00	↔

Porcentaje de Lectura 50%

Porcentaje de No Lectura 50%

KAPSCH, empresa Austriaca radicada en Panamá, actualmente nos facilitó 10 tag para pruebas de excitación y fatiga dando como resultado el 65% de lectura y 35 % de no lectura, bajo condiciones de fatiga.

LECTURA



Descripción	SUR		NORTE		ESTE		TOTAL		Tendencia
	LEC	NO LEC	LEC2	NO LEC2	LEC3	NO LEC3	LEC4	NO LEC4	
Colocar Mano en el Tag	2.00	16.00	13.00	5.00	2.00	0.00	17.00	21.00	
Colocar moneda en el Tag	7.00	7.00	7.00	2.00	2.00	0.00	16.00	9.00	
Colocar CD o Objeto en el Tag	8.00	9.00	7.00	13.00	2.00	2.00	17.00	24.00	
Pasa a una Velocidad de 5Km	14.00	1.00	7.00	2.00	0.00	1.00	21.00	4.00	
Pasar a una Velocidad de 45Km	15.00	0.00	7.00	1.00	0.00	3.00	22.00	4.00	
Realizar STOP and GO (Para y Avanzar)	15.00	0.00	7.00	1.00	0.00	0.00	22.00	1.00	
Total	61.00	33.00	48.00	24.00	6.00	6.00	115.00	63.00	

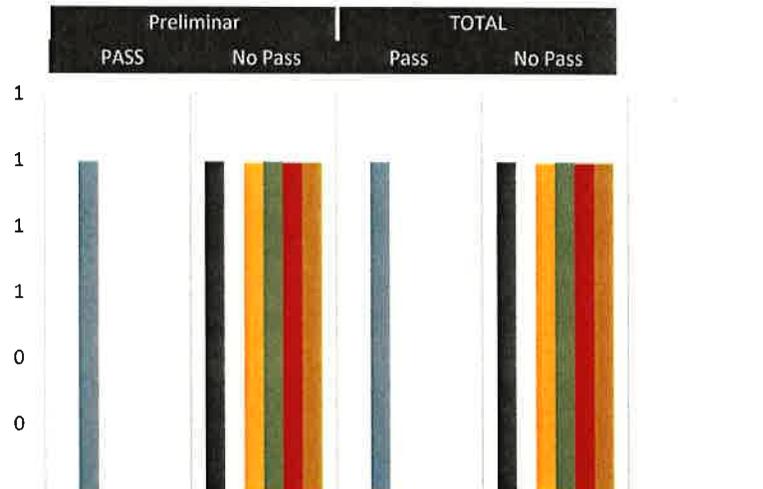
TOTAL DE TRANSITOS 178.00

Procentaje de Lectura 65%

Porcentaje de No Lectura 35%

Secure Scope

- Lectura con Metal
- Lectura con la mano
- Destruccion al arrancarse
- Destruccion de Label
- Lectura con Celular
- Escondido en Bolsa



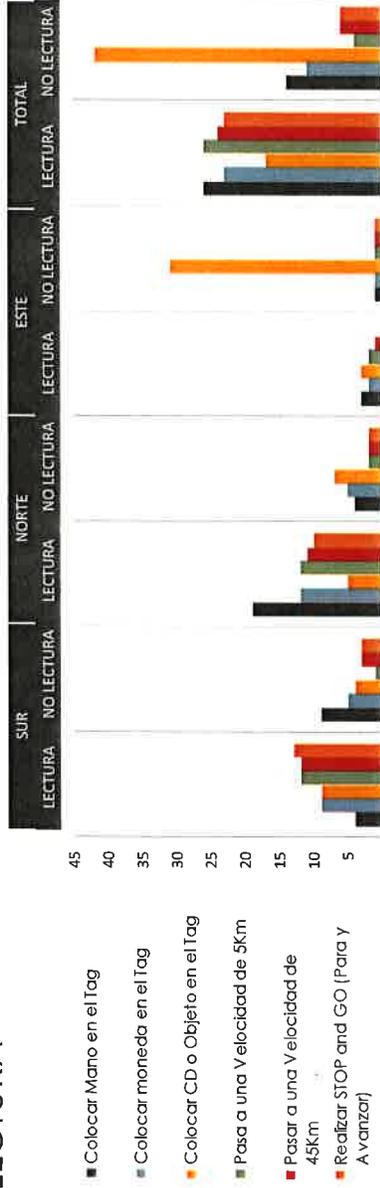
Descripción	Preliminar		TOTAL		Tendencia
	Pass	No Pass	Pass2	No Pass2	
Lectura con Metal	0.00	1.00	0.00	1.00	↘
Lectura con la mano	1.00	0.00	1.00	0.00	↗
Destruccion al arrancarse	0.00	1.00	0.00	1.00	↘
Destruccion de Label	0.00	1.00	0.00	1.00	↘
Lectura con Celular	0.00	1.00	0.00	1.00	↘
Escondido en Bolsa	0.00	1.00	0.00	1.00	↘
Total	1.00	5.00	1.00	5.00	↘

Porcentaje de Lectura 17%

Porcentaje de No Lectura 83%

SECURE SCOPE, empresa inglesa radicada en Panamá, actualmente nos facilitó 8 tag para pruebas de excitación y fatiga dando como resultado el 63% de lectura y 37 % de no lectura, bajo condiciones de fatiga.

LECTURA



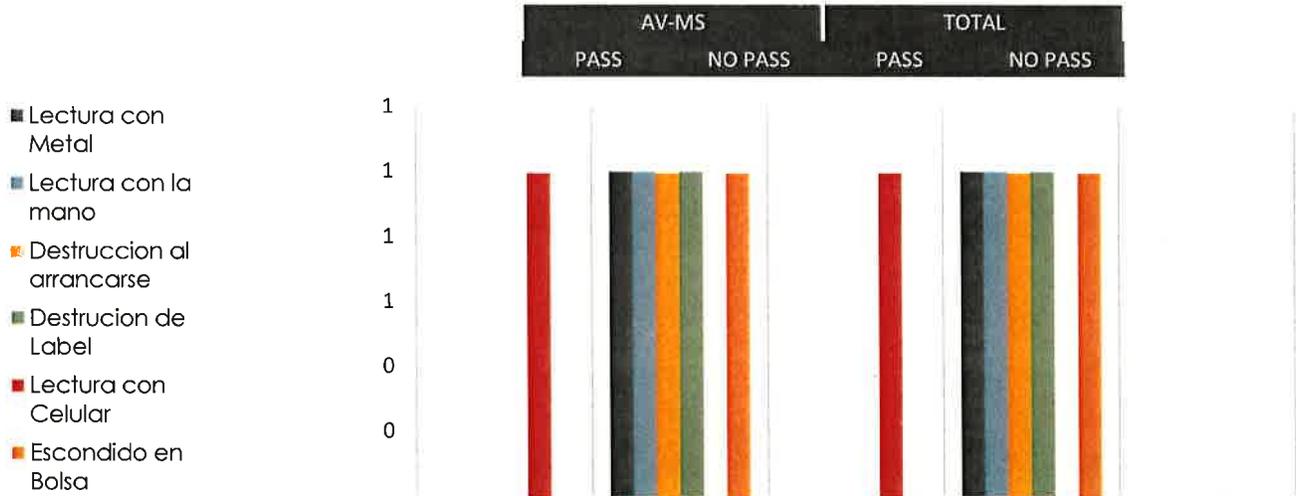
Descripción	SUR		NORTE		ESTE		TOTAL		Tendencia
	LECTURA	NO LECTURA	LECTURA	NO LECTURA	LECTURA	NO LECTURA	LECTURA	NO LECTURA	
Colocar Mano en el Tag	4.00	9.00	19.00	4.00	3.00	1.00	26.00	14.00	
Colocar moneda en el Tag	9.00	5.00	12.00	5.00	2.00	1.00	23.00	11.00	
Colocar CD o Objeto en el Tag	9.00	4.00	5.00	7.00	3.00	31.00	17.00	42.00	
Pasa a una Velocidad de 5Km	12.00	1.00	12.00	2.00	2.00	1.00	26.00	4.00	
Pasar a una Velocidad de 45Km	12.00	3.00	11.00	2.00	1.00	1.00	24.00	6.00	
Realizar STOP and GO (Para y Avanzar)	13.00	3.00	10.00	2.00	0.00	1.00	23.00	6.00	
Total	59.00	25.00	69.00	22.00	11.00	36.00	139.00	83.00	

TOTAL DE TRANSITOS 222.00

Porcentaje de Lectura 63%

Porcentaje de No Lectura 37%

TransCore



Descripción	Preliminar		TOTAL		Tendencia
	LEC	NO PASS	LEC8	NO NO PAS	
Lectura con Metal	0.00	1.00	0.00	1.00	
Lectura con la mano	0.00	1.00	0.00	1.00	
Destruccion al arrancarse	0.00	1.00	0.00	1.00	
Destruccion de Label	0.00	1.00	0.00	1.00	
Lectura con Celular	1.00	0.00	1.00	0.00	
Escondido en Bolsa	0.00	1.00	0.00	1.00	
Total	1.00	5.00	1.00	5.00	

Porcentaje de Lectura 17%

Porcentaje de No Lectura 83%



3. Conclusión de las Pruebas

De acuerdo con los dos tipos de pruebas realizadas el Tag preliminares y de fatiga se obtuvieron los siguientes resultados:

	Preliminares	Fatiga	Propmedio final
Tonnjes	100%	70%	85%
Kapsch	50%	65%	58%
Secure Scope	17%	63%	40%
Transcore	17%	***	17%

Como es muy fácil apreciar en la gráfica los Tags de Tonnjes resultaron ser los mejores para las condiciones de clima, usos y costumbres en Panamá.

Los Tags de Kapsch que no dudamos sean muy buenos en aplicaciones en otros países no resulto tan efectivo lo mismo que en un nivel más bajo los de Secure Scope.

Los Tags de Transcore no pudieron ser probados en campo, sin embargo, sus pruebas preliminares arrojaron resultados iguales a los de Secure Scope, de acuerdo con esto, podemos pronosticar que su desempeño en campo nos daría resultados iguales a los de Kapsch como máximo y eso sería proponiendo un rendimiento muy alto.

4. RAZONES PARA CONTRATAR CON TONNJES:

IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO, TAG HECHO EN ALEMANIA

Aparte del éxito en las pruebas de fatiga, ofrecen soluciones de sistemas a nuestra medida y a la de nuestros clientes. De acuerdo con necesidades y exigencias particulares. Gracias a sus sistemas de seguridad y productos modulares abarcan todas las áreas de la identificación vehicular. Trátase del registro, la producción, distribución o administración – tienen a mano la solución adecuada y trabajan con los más altos estándares de calidad y seguridad.

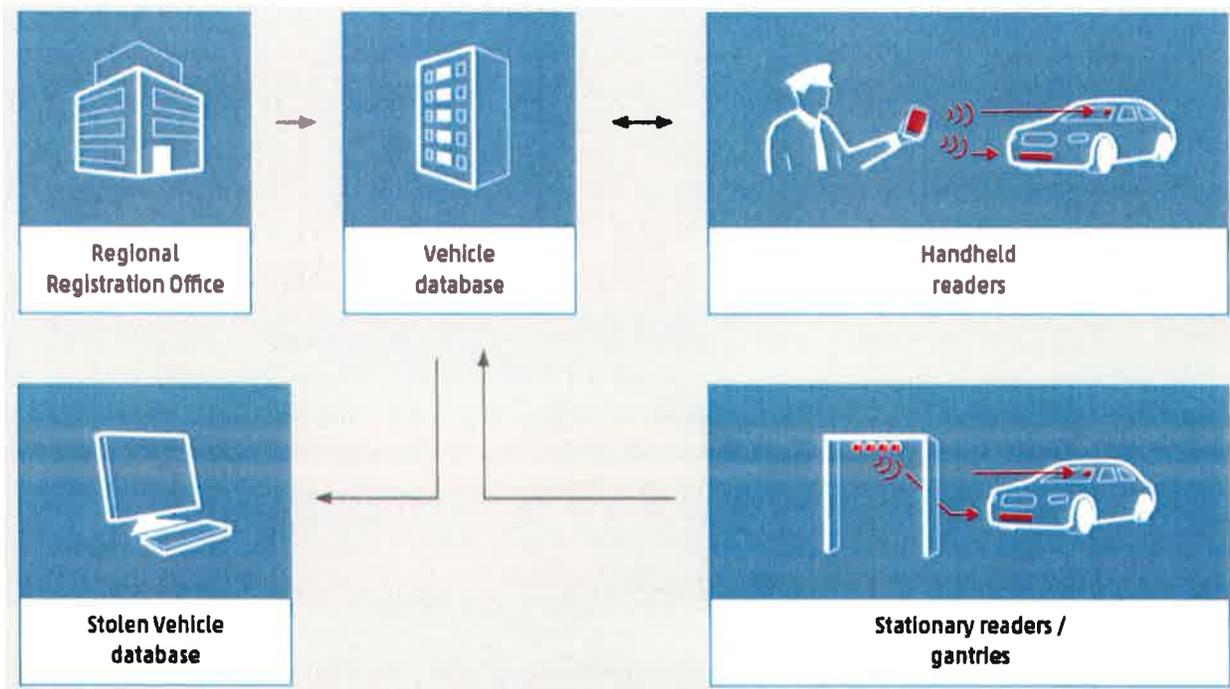
ELEMENTOS HOLOGRÁFICOS Y ELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD

Además de los sistemas IDeSTIX® basados en RFID, hay otros elementos que también contribuyen a que sus productos para la identificación de vehículos sean sumamente seguros. Desempeñan un papel de vanguardia centralizado las codificaciones por láser, las marcas de agua y los hologramas de alta seguridad certificadas por ISO. Estos hologramas provienen del sector vehicular y satisfacen los estándares y de normas de seguridad internacionales más rigurosos. Se caracterizan por una elevada resistencia a la luz ultravioleta y a la intemperie. La protección óptima contra robo y falsificación es fruto de la combinación de diferentes características de seguridad que aparecen no solo en las placas sino también en los documentos de registro.

Esta empresa desarrolló la calcomanía RFID para parabrisas IDeSTIX®. Éste posee, un número único criptográfico de identificación almacenado en un chip UcodeDNA Chip de NXP, basado en tecnología RAIN RFID UHF. La calcomanía de parabrisas funciona como una "tercera placa". Asimismo es registrada por dispositivos autorizados de lectura y comparada a través de un enlace seguro de datos con la base de datos. Si placas ilegales estuvieran montadas en el carro, los dispositivos de lectura disparan una alarma dado que no coinciden los datos de la placa y de la calcomanía. Esto garantiza un nivel máximo de

ENANORTE,S.A.

seguridad. Es prácticamente imposible el fraude con IDeSTIX® dado que esta calcomanía se autodestruye al intento de ser removida del parabrisas. Unos elementos holográficos especiales garantizan la protección óptica contra falsificaciones.



TAG TONNIES PROBADO EN CAMPO



VENTAJAS Y CAMPOS DE APLICACIÓN

- Integración de chips calcomanías de parabrisas y documentos de registro
- Adaptación a directivas estatales y exigencias específicas de países
- Reequipamiento opcional de calcomanías para parabrisas
- Protección contra falsificación y robo
- Combinación de varios componentes de seguridad

- Registro exacto de paso
- Control automático de tráfico fluido, accesos y trayectos de peaje
- Identificación confiable en el tráfico de varias vías incluyendo velocidades máximas y en todas las condiciones meteorológicas posibles
- Actualmente en conjunto con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá, trabajan en conjunto en la creación del modelo único de la matrícula patente vehicular de los automóviles y camiones en la República de Panamá.

SOPORTE EN PANAMÁ

- TONNIES PANAMA cuenta con soporte técnico local al cual podemos ubicar en Ojo de Agua, Transísmica, Distrito de San Miguelito.
- Están de manera directa en Panamá, a diferencia del proveedor actual que está en México, Tonnjes Panamá representa ventaja de atención inmediata con soluciones a nuestros clientes de PanaPass, así como también se eliminan los procesos aduanales porque están ubicados localmente y podemos realizar reclamos de tags y garantías.
- El tener servicio local con apoyo de su departamento de ingeniería implica una ventaja muy importante para ENA.