



ESTADO DE TLAXCALA

---

**Diseño**

**Módulo de Administración de Gases el Estado de  
TLAXCALA**

**Versión I**

---



## 1. Versión autorizada

ESTADO DE TLAXCALA

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN
1.0	Documento que define el diseño del Módulo de Administración de Gases del SEVE del estado de Tlaxcala.
2.0	TokenSegV2.0.exe

## 2. Introducción

Considerando la publicación de la NOM-047-SEMARNAT-2014 que establece las características de los equipos y procedimiento de inspección de los límites de emisión de contaminantes provenientes de vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo o gas natural u otros combustibles alternos, Secretaría de Medio Ambiente ha determinado realizar un ajuste en la forma que interactúan los proveedores de equipo de verificación autorizados para operar en las Unidades de Inspección al realizar pruebas de gases u opacidad, según corresponda.

El objetivo es autorizar el diseño operacional del sistema de comunicación denominado Módulo de Administración de Gases (MAG) el cual permitirá la comunicación entre el Software de la Microbanca y el **Sistema Estatal de Verificación Vehicular (SEVE)** de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Tlaxcala.

### 2.1. Alcance

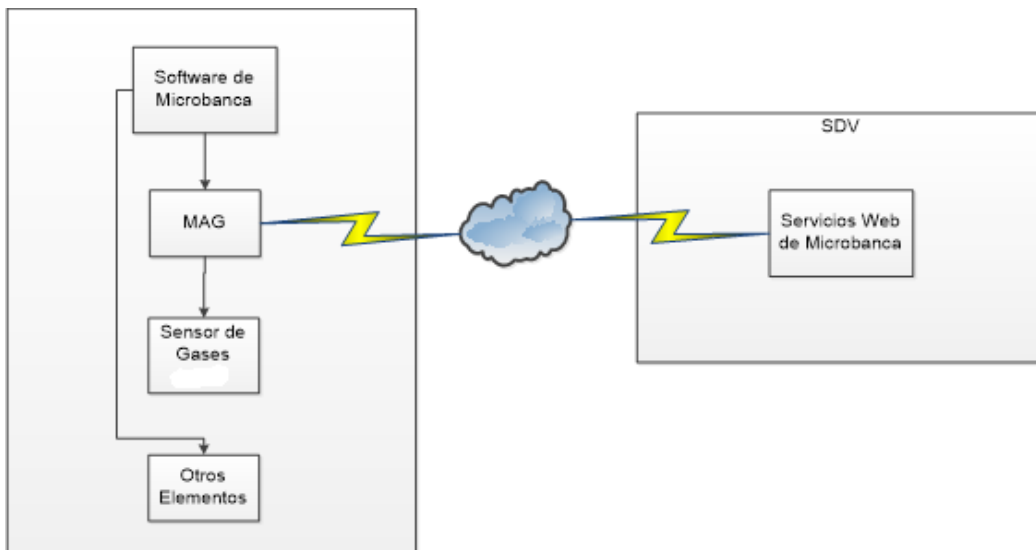
Este documento muestra la forma de operación del Módulo de Administración de Gases (MAG) y la forma en cómo deberá de ser implementado por los proveedores de software de microbanca autorizados en el Estado de Tlaxcala, para su comunicación con el SEVE durante la prestación del servicio público de verificación vehicular.



### 3. Diseño y Concepto

#### ESTADO DE TLAXCALA

El sistema MAG realizará una conexión directa y permanente con el sensor analizador de gases y brindará mecanismos de comunicación entre el software de la microbanca y el SEVE, la comunicación será a través del Módulo de Administración de Gases (MAG contará con mecanismos en los servicios web de microbanca y que permitirán el flujo de información durante el proceso de verificación.



Con la implementación de Módulo de Administración de Gases (MAG) del SEVE, tiene por objetivo realizar una conexión directa con el sensor analizador de gases, lo que, permitirá la comunicación entre el software de la microbanca y el SEVE.

### 4. Funcionalidad

Se autorizan dos funcionalidades principales para el Módulo de Administración de Gases (MAG)



## ESTADO DE TLAXCALA

### 4.1. Administración de Operaciones con la Microbanca

Esta primera funcionalidad deberá habilitar en un puerto lógico en específico con comunicación síncrona (petición - respuesta), donde el software de la microbanca enviará en formato hexadecimal los datos que desea enviar hacia el sensor analizador de gases, estos comandos serán recibidos por el MAG y serán transmitidos al sensor de forma íntegra, tal y como, han sido enviados, el módulo recibirá la respuesta de sensor y enviara dicha salida como respuesta a la petición del software de microbanca.

Es importante mencionar que esta funcionalidad solo debe usarse, para enviar solicitudes al sensor AMBII de operaciones administrativas del software de la microbanca, tales como: calibraciones y ajustes sobre la microbanca.

Esta funcionalidad no podrá ser usada para lectura de emisiones de prueba de verificación.

### 4.2. Comunicación con el SEVE.

La segunda funcionalidad del Módulo de Administración de Gases es la de permitir la comunicación del software de microbanca con el SEVE durante el proceso de verificación vehicular, para ello se contará con un conjunto de funciones que permitirán el intercambio de información.

Listado de funciones definidas para comunicación con el SEVE

No.	Nombre de la Función	Objetivo
1	GetLista	Obtener la lista de vehículos que, ya aprobaron la inspección visual y se encuentran listos para realizar la prueba de verificación en la estación dos de la línea de verificación, en esta lista solo se muestran los vehículos asignados a la línea de verificación.



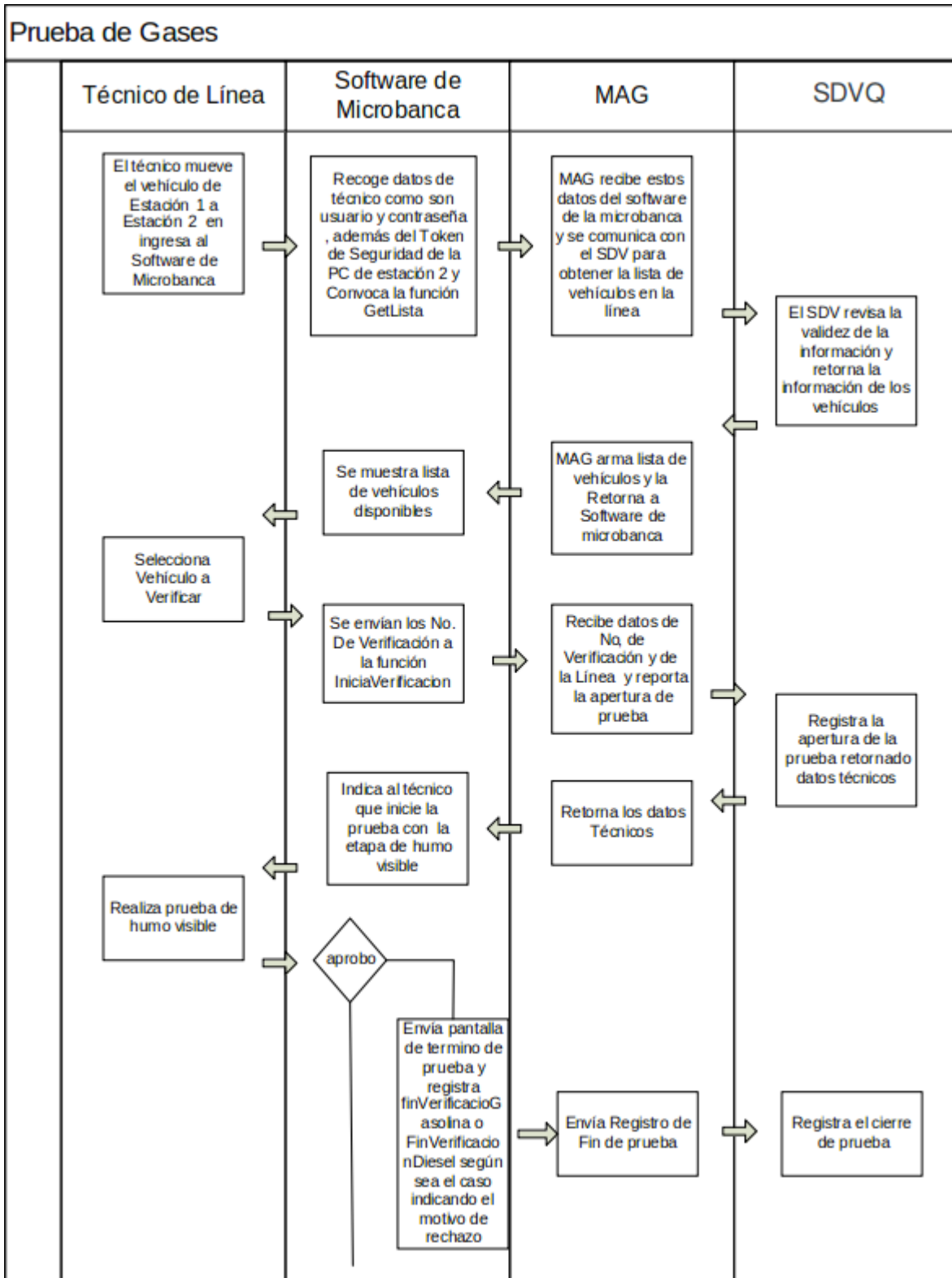
ESTADO DE TLAXCALA

2	IniciaVerificacion	Indicar al SEVE que se va dar inicio a una prueba de verificación, la función retornará los datos técnicos necesarios para realizar prueba.
3	RegistraSegundo	Función que le indica al MAG que debe tomar una lectura de emisiones y enviarla para el registro de segundo a segundo en una de las etapas de prueba de verificación.
4	ReiniciaLecturas	Esta función tiene por objetivo indicarle al MAG que el vehículo ha salido de las condiciones validas de prueba y que deben desecharse las lecturas almacenadas hasta el momento.
5	FinVerificacionGasolina	Tiene por objetivo indicarle al SEVE que un vehículo cuyo combustible es gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otro combustible alterno excepto diésel ha concluido su prueba.
6	FinVerificacionDiésel	Tiene por objetivo indicarle al SEVE que un vehículo cuyo combustible es diésel ha concluido su prueba.
7	GetVersion	Esta función tiene por objetivo obtener la versión del MAG que se está invocando.
8	Actualizar	Esta función tiene por objetivo realizar un proceso de actualización hacia la versión de MAG modificado las estructuras y forma de operar del MAG.
9	RegPruebaFugas	Esta función tiene por objetivo el registrar los datos y resultados de la prueba de fugas realizadas en las lineas a gasolina.
10	RegComprobacionCero	Esta función tiene por objetivo realizar un registro de realización de comprobación de cero realizado por el software de la microbanca.
11	RegCalibracion24	Esta función tiene por objetivo registrar la realización de una calibración de 24



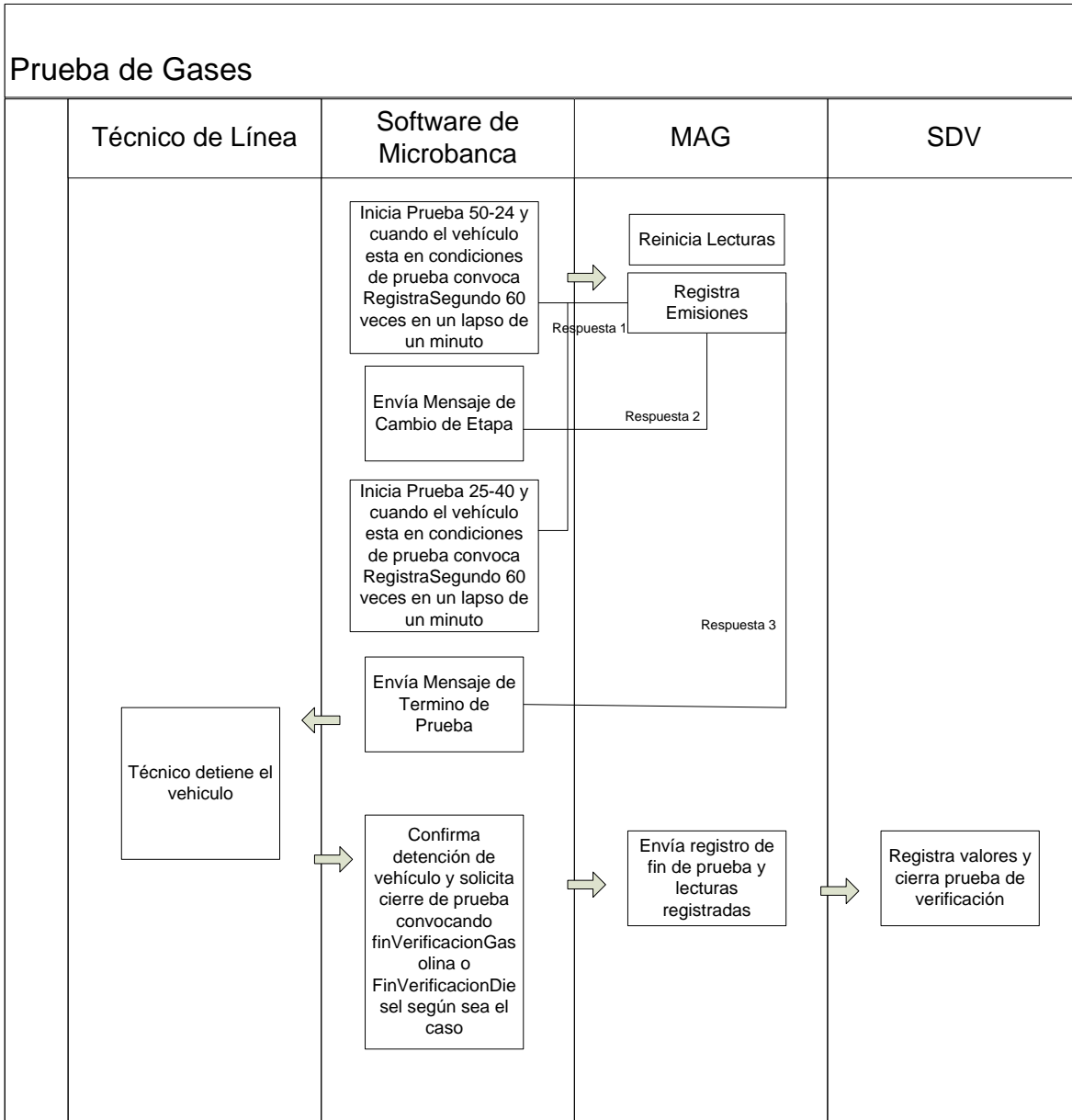
		ESTADO DE TLAXCALA horas por parte del software de proveedor de microbanca.
12	RegCalDinoEst	Esta función tiene por objetivo registrar la conclusión de una calibración estática de dinamómetro.
13	RegCalDinoDin	Esta función tiene por objetivo registrar la realización de una calibración dinámica de dinamómetro.
14	RegApertura	Función interna restringida para uso exclusivo de SEVE
15	ConsEstatusLinea	Esta función tiene por objetivo permitir al software de proveedor saber si es posible iniciar su operación después del registro una apertura de gabinete
16	SeguridadControl	Función interna restringida para uso exclusivo de SEVE
17	RegistraSegundoHumo	Función que le indica al MAG que debe registrar una lectura datos de dinamómetro en la etapa de humos.
18	IniRegCalDinoEst	Esta función tiene por objetivo permitirle al software del proveedor obtener los datos de las variables de la función de curva de calibración de la celda de carga del dinamómetro, obtenida por el laboratorio al momento de su calibración.
19	SPAN	Registrar SPAN o ajuste a cero sobre el opacímetro registrando la fecha de la realización, y la lectura del span.
20	CalibracionOpacimetro	Permite el registro calibración de opacímetro, registrando los valores de la calibración y el resultado de la misma.

## 5 . Secuencia de Comunicación





ESTADO DE TLAXCALA



El diagrama anterior considera la norma NOM-047-SEMARNAT-2014, en la que, determina la necesidad del registro del segundo a segundo de las emisiones del vehículo en las etapas 50-24 y 25-40, con estos datos se generan ponderaciones a partir del segundo 30, por ello es necesario ajustar el orden de comunicación con el sistema SEVE.





## ESTADO DE TLAXCALA

Es importante mencionar que la operación de RegistroSegundo determina el flujo de la prueba, ya que, esta determina el tiempo de duración y realiza las evaluaciones continuas durante cada segundo a partir del segundo 30, es por ello que el software de la microbanca deberá acatar las instrucciones enviadas por el MAG, hacia el técnico verificador.

### 6 . Formato de Comunicación

La aplicación MAG es un programa desarrollado en Java que se encuentra a la escucha en 2 puertos lógicos dentro de la PC utilizando tecnología de sockets, para utilizarlo es necesario conectarse a estos puertos y realizar un envío de parámetros dependiendo de los parámetros enviados y el puerto utilizado será la operación realizada por el Módulos de Administración de Gases.

#### 6.1. Comunicación para la Administración del Sensor Analizador de Gases

Para esta funcionalidad se tiene habilitado por default el puerto 5000 y se recibe un solo parámetro que es la cadena hexadecimal con la instrucción o solicitud que desea enviarse al sensor analizador de gases, el MAG envía esta instrucción y recibe la respuesta para retornarla también en formato hexadecimal.

Ejemplo de Envío de Cadenas Hexadecimal para bancas AMBII

Entrada	Salida
00 45 65 65 67 65 52 42 52 54 FF 45	00 00 56 43 89 77 B0 73 11 00 11

#### 6.2. Comunicación con el SEVE.

Para esta funcionalidad se ha definido por default el puerto 9000 y recibe como parámetro una cadena de texto que le indica al MAG cuál es la operación que se desea realizar, así como los parámetros que se necesitan para realizar esta función, como resultado se obtiene una cadena de texto que contiene el estado de la operación y los datos resultantes de la operación.

En general para todas las funciones se maneja el siguiente formato:



### 6.2.1. Cadena de Entrada:

ESTADO DE TLAXCALA

[Identificador de Operación] | [Datos para la función]

### 6.2.2. Cadena de Salida:

[Identificador de Operación] | [Estado de Operación] | [Datos de resultado]

### 6.2.3. Parametros

Para cada función existen un conjunto de datos que le permiten su operación, a continuación se detallan los parámetros para cada función.

#### Cadena de Error General

0|0|0

Cadena que indica que no se ha reconocido la estructura enviada al Módulo de Administración de Gases.

#### Función : GetLista

**Objetivo :** Obtener la lista de vehículos que ya aprobaron la inspección visual y se encuentran listos para realizar la prueba de verificación en la estación dos de la línea de verificación, en esta lista solo se muestran los vehículos asignados a la línea de verificación.

**Identificador de Operación**

1

**Datos Entrada (Carácter Separador “|”)**

1 : Token Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe

2:Clave Proveedor Clave asignada a proveedor por el SEVE

**Datos Salida (Carácter**

1 : Tiquekt Identificador de Operación de Verificación

2: Marca Indica la Marca del Vehículo en Prueba



<b>Separador “_” y “*” separar cada vehículo )</b>	3: Submarca	Indica la Submarca del Vehículo
	4: Modelo	Indica el Año Modelo del Vehículo
	5: Placas	Indica las Placas del Vehículo
<b>Estados de Operación</b>	0 = Fallo al obtener la Lista 1 = Lista obtenida de forma correcta -1 = Token de seguridad incorrecto -2 = Clave de proveedor incorrecta -3 = Error en los parámetros de entrada -4 = Error de comunicación con SEVE	
<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	1 24142441524  501	
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	1 1 909726551426-NISSAN-TIIDA-2009-MGT5022*909989876-FORD-FIESTA-2006-MMH7789 Lista vacía 1 1 0	
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	1 -4 -4= Error de comunicación con SEVE 1 -1 -1= Token de seguridad incorrecto	

## **Función : InicioVerificacion**

**Objetivo :** Indicar al SEVE que se va dar inicio a una prueba de verificación, la función retornará los datos técnicos necesarios para realizar prueba.



Identificador de Operación	2	ESTADO DE TLAXCALA
Datos Entrada (Carácter Separador " ")	1 : tikect	Identificador de Operación de Verificación
	2:Usuario	Clave de Usuario del SEVE del técnico verificador
	3: Contraseña	Contraseña de Acceso del Técnico Verificador en el SEVE
	4: Clave Proveedor	Clave asignada a proveedor por el SEVE
	5: Motor Diésel	Indicar el Identificador del Motor Diésel seleccionado por el técnico en caso de no ser el original del vehículo (Solo pruebas Diésel para gasolina este valor será cero)
	6: Serie Opacímetro	Indica el número de serie del opacímetro , en caso de no contar con el debe ser cero
	7: Serie Dinamómetro	Indica el número de serie del dinamómetro, en caso de no contar con el debe ser cero
	8: Serie Microbanca	Indica el número de serie del Microbanca, en caso de no contar con el debe ser cero
	9: Token	Cadena resultante de la ejecución del programa TokenSeg.exe
	10: Temperatura	Indica la temperatura ambiente en grados centígrados.
	11: Humedad Relativa	Indica la humedad relativa en %



<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : No. Autorización	Número asignado por el SEVE para la prueba de gases de la verificación.
	2: Combustible	Indica el combustible del vehículo al que se le realizara la prueba 1= gasolina , 2= Diésel , 3 =Gas LP , 4= Gas Natural
	3: Protocolo	Indica el protocolo que se debe aplicar en la prueba
	4: rpm	Indica el nivel de RPM para prueba diésel en gasolina este valor es cero
	5: Potencia 50-24	Indica la carga a aplicar al dinamómetro para la prueba 50-24
	6: Potencia 25-40	Indica la carga a aplicar al dinamómetro para la prueba 25-40
	7: Cilindros	Indica la cantidad de cilindros del vehículo para pruebas estáticas
<b>Estados de Operación</b>	<p>0 = Fallo registrar la apertura</p> <p>1 = Apertura registrada correctamente</p> <p>-2=- Usuario y/o contraseña incorrectos</p> <p>-3= Problemas con la base de datos.</p> <p>-5= Motor diésel no encontrado.</p> <p>-6= Token Incorrecto.</p> <p>-9= Números de serie de Microbanca, Dinamómetro u Operímetro incorrectos.</p> <p>-7 = Fallo de Comunicación</p> <p>-8 = Verificación en Estado Incorrecto para Esta Operación</p> <p>-9 = Temperatura o humedad fuera de rango</p>	



## ESTADO DE TLAXCALA

<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	2 909726551426 LUHH568 XXXXX 511 0 565353 676676 7644444 453432FDFS54352421 21 15
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	2 1 67666 1 7 0 14.6 8.0 0 Cadena Gasolina Dinámica 2 1 54544 2 5 2500 0 0 8 Cadena Diésel Estática
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	2 -5 -5 0 0 0 0 0 0 = Error de comunicación con SEVE

### Función : RegistroSegundo

<b>Objetivo :</b>	<p>Función que le indica al MAG que debe tomar una lectura de emisiones y registrarla para el registro de segundo a segundo en cada una de las etapas de prueba de verificación.</p> <p>Se consideran registros validos cuando el vehículo alcanza una velocidad de 24 KPH en la etapa 25-40 y de 40 KMH en la etapa 50-24</p> <p>Esta sección realiza las validaciones indicadas en la NOM-047 SEMARNAT – 2014 donde se indica la ponderación segundo a</p>
-------------------	--



<b>Identificador de Operación</b>  <b>Datos Entrada (Carácter Separador “[ ]”)</b>	segundo de las pruebas de verificación tanto en su método estático como dinámico	
	3	
	1 : No. Autorización	Número asignado por el SEVE para la prueba de gases de la verificación.
	2:Velocidad	Indica la velocidad del auto a la que solicita el registro de segundo. Si la prueba es estática este valor es cero. (KPH)
	3: RPM	Indica las RPM del auto al momento que solicita el registro de segundo. Si la prueba es dinámica este valor es cero.
	4: Temperatura de Dinamómetro	Indica la Temperatura de Dinamómetro (°C)
	5: Velocidad Lineal	Indica la velocidad lineal del dinamómetro en m/s
	6: Velocidad Angular	Indica la velocidad angular del dinamómetro en radián por segundo (rad/s)
7: Potencia	Potencia de freno aplicada al dinamómetro en bhp	



	8: Fuerza	Indica la fuerza detectada en el dinamómetro para ese segundo en N
	9: Par torsional	Indica el valor de par torsional registrado en el dinamómetro para ese segundo Nm.
	10 : Potencia_w	Potencia de freno aplicada al dinamómetro en watts
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : Resultado de Registro	Indica el resultado del registro de las lecturas es el segundo este campo muestra el mismo valor que el referido en estado de operación
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error al registrar lectura	
	1 = Registro de lectura correcta continuar prueba	
	2 = Registro de lectura correcta cambio de etapa necesario	
	3 = Registro de lectura correcta fin de prueba	
	4 = Fin de prueba por dilución excesiva	
	5= Fin de prueba por anomalía física	
	-1=Registro no valido por velocidad fuera de rango	
	-2= Registro no valido por RPM fuera de rango	
	-3= Autorización utilizada no valida (Elimina los registros ya almacenados)	
	-4 = Operación no válida para el estado de verificación	
	-5 = Prueba ya completada	
	-6= Anomalía en muestra	





	-7= Anomalía en datos dinamómetro velocidad lineal o angular -8= Anomalía en datos dinamómetro Potencia al Freno , Fuerza o Par torsional
<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	3 334321 23.5 0 67.9 23.7 64.2 500 152
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	3 1 1 = Continuar prueba 3 2 2 = Cambiar Etapa 3 3 3 = Terminar prueba
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	3 -1 -1 Registro rechazado por velocidad incorrecta

<b>Función : ReiniciarLecturas</b>	
<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo indicarle al MAG que el vehículo ha salido de las condiciones validas de prueba y que deben desecharse las lecturas almacenadas hasta el momento.
<b>Identificador de Operación</b>	4
<b>Datos Entrada (Carácter Separador " ")</b>	1 : No. Autorización Número asignado por el SEVE para la prueba de gases de la verificación.



<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : Resultado de Registro	Indica el resultado del registro de las lecturas es el segundo este campo muestra el mismo valor que el referido en estado de operación
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error al registrar lectura 1 = Registro de lectura correcta continuar prueba -1= Autorización utilizada no valida (Elimina los registros ya almacenados) -2 = Operación no válida para el estado de verificación -3 = Prueba ya completada	
<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	4 511	
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	4 1 1	Registros Eliminados para la Etapa
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	4 -1 -1	Operación no válida para el estado de verificación los registros se mantienen



## Función : FinVerificacionGasolina

**Objetivo :** Tiene por objetivo indicarle al SEVE que un vehículo cuyo combustible es gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otro combustible alterno excepto diésel ha concluido su prueba.

**Identificador de Operación**

5

**Datos Entrada (Carácter Separador "|")**

1 : Tiquet

Identificador de Operación de Verificación

2: Usuario

Clave de Usuario del SEVE del técnico verificador

3: Contraseña

Contraseña de Acceso del Técnico Verificador en el SEVE

4: No. Autorización

Número asignado por el SEVE para la prueba de gases de la verificación.

5: Serie Opacímetro

Indica el número de serie del opacímetro , en caso de no contar con el debe ser cero

6: Serie Dinamómetro

Indica el número de serie del dinamómetro, en caso de no contar con el debe ser cero

7: Serie Microbanca

Indica el número de serie del Microbanca, en caso de no contar con el debe ser cero

8: Token

Token de seguridad



ESTADO DE TLAXCALA	
Datos Salida (Carácter Separador “ ” )	9: Tipo Rechazo Aplica cuando se emitirá un rechazo por humo visible o por rpm fueran de rango
	10: Temperatura Indica la temperatura en Grados Centígrados(C) al momento de cerrar la prueba.
	11: Humedad Relativa Indica el porcentaje de humedad relativa registrado al momento del cierre de la prueba
Estados de Operación	1 : Resultado de Registro Indica el resultado del registro de las lecturas es el segundo este campo muestra el mismo valor que el referido en estado de operación
Ejemplo de Cadena de Entrada	0 = Error al registrar el cierre de prueba 1 = Registro de cierre de prueba correcta -1 = Verificación ya concluida anteriormente. -2 = Números de serie de Microbanca, Dinamómetro u Opacimetro incorrectos. -3 = Token Incorrecto. -5 = No ha transcurrido el tiempo mínimo de prueba desde la apertura. -9 = Verificación en Estado Incorrecto para Esta Operación -8 = Valores de emisiones no válidos. -10= Valores de Temperatura O Humedad Incorrectos. 5 667676554435434 LUHH675 XXXXXX 65553 67666654 2254 2311 6736F56643A56456253E87676 0 21 15



<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	5 1 1	ESTADO DE TLAXCALA
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	5 0 0	Fallo al registrar cierre de prueba

<b>Función:</b> FinVerificacionDiésel		
<b>Objetivo:</b>	Tiene por objetivo indicarle al SEVE que un vehículo cuyo combustible es diésel ha concluido su prueba.	
<b>Identificador de Operación</b>	6	
<b>Datos Entrada (Carácter Separado r “ ”)</b>	1: Ticket	Identificador de Operación de Verificación
	2: Usuario	Clave de Usuario del SEVE del técnico verificador
	3: Contraseña	Contraseña de Acceso del Técnico Verificador en el SEVE
	4: No. Autorización	Número asignado por el SEVE para la prueba de gases de la verificación.



	5: Serie Opacímetro	Indica el número de serie del opacímetro, en caso de no contar con él, debe ser cero
	6: Serie Dinamómetro	Indica el número de serie del dinamómetro, en caso de no contar con él debe ser cero
	7: Serie Microbanca	Indica el número de serie del Microbanca, en caso de no contar con él debe ser cero
	8: Token	Token de seguridad
	9: Tipo Rechazo	Aplica cuando se emitirá un rechazo por humo visible o por rpm fueran de rango
	10: Opacidad	Indica el Promedio de Opacidad Registrada por el Opacímetro durante la prueba
	11: CAL	Indica el Promedio de Coeficiente de Absorción de Luz Registrado por el Opacímetro durante la prueba
	12: RPM en Ralentí	Indica el valor de rpm en ralentí identificadas por el equipo de verificación
	13: RPM GOB	Indica los rpm identificadas por el software del proveedor al corte gobernador
<b>Datos Salida (Carácter Separado r “ ” )</b>	14: JSON de Segundo a Segundo de Aceleraciones Instantáneas	Indica el indica el comportamiento de las aceleraciones instantáneas, registradas en la prueba Diésel, se define como una notación de Script en un formato de texto ligero para el envío de datos



		<p>El JSON se define por la información de los escapes en un arreglo de N escapes, de acuerdo a la cantidad que tenga el vehículo en cuestión:</p> <pre>[{"noescape": 1, "aceleraciones": [...]}, {"noescape": 2, "aceleraciones": [...]}, {"noescape": n, "aceleraciones": [...]}]</pre> <p>Donde:</p> <p><b>noescape:</b> Indicara el número de escape al cual se realizan las pruebas.</p> <p><b>aceleraciones: [...]:</b> se especificarán las n aceleraciones realizadas.</p> <p>Posteriormente se indicarán las aceleraciones instantáneas realizadas, que serán como mínimo 4 y como máximo 10 hasta lograr cuatro valores válidos que se sitúen en una banda.</p> <pre>[{....."aceleraciones": [{"noaceleracion": 1, "enbanda": 1, "segundos": [...]}, {"noaceleracion": 2, "enbanda": 1, "segundos": [...]}, {"noaceleracion": 3, "enbanda": 0, "segundos": [...]}, {"noaceleracion": n, "enbanda": 1, "segundos": [...]}], .....}]</pre>
--	--	--



		<p>Donde:</p> <p><b>noaceleracion:</b> Indicara el número de aceleración realizada al escape.</p> <p><b>enbanda:</b> Indica si la aceleración, está indicada dentro de las 4 que están en rango para generar el promedio de aceleración, 1: en banda, 0 : fueran de banda</p> <p><u>segundos: [...]:</u> se especificarán los n segundos que dure una aceleración.</p> <p>Para especificar los valores requeridos en las pruebas, en lo n segundos que dure la aceleración se especificará de la siguiente forma:</p> <p><b>[ {.....segundos": [{"nosegundo": 1,"cal": 1.23,"opacidad": 20.24,"rpm": 1439.89,"tempmot": 23.29,tempcamgas": 69.09}, {"nosegundo": 2,"cal": 1.06,"opacidad": 16.66,"rpm": 1471.32,"tempmot": 124.49,"tempcamgas": 65.14}, {"nosegundo": n,"cal": 1.06,"opacidad": 16.66, "rpm": 1471.32,"tempmot": 124.49,"tempcamgas": 65.14}]}].....}]</b></p> <p>Donde:</p>
--	--	--





		<p><b>nosegundo:</b> Indicara el número de segundo durante la aceleración.</p> <p><b>cal:</b> indica la lectura máxima de CAL identificada en el segundo de la aceleración en <math>m^{-1}</math>.</p> <p><b>opacidad:</b> indica la lectura máxima de Opacidad identificada en el segundo de la aceleración en %.</p> <p><b>rpm:</b> indica los rpm de motor máximos identificadas durante el segundo.</p> <p><b>tempmot:</b> indica la lectura máxima de temperatura identificada en el segundo de la aceleración en grados centígrados.</p> <p><b>tempcamgas:</b> indica la temperatura máxima de la cámara de gases durante el segundo de la aceleración en grados centígrados.</p> <pre>[{ "noescape": 1, "aceleraciones": [{ "noaceleracion": 1, "enbanda": 1, "segundos": [{"nosegundo": 1, "cal": 1.23, "opacidad": 20.24, "rpm": 1439.89, "tempmot": 123.29, "tempcamgas": 69.09 }, { "nosegundo": 2, "cal": 1.06, "opacidad": 16.66, "rpm": 1471.32, "tempmot": 4.49, "tempcamgas": 65.14 }, { "nosegundo": n, "cal": 1.33, "opacidad": 20.7, "rpm": 302.09, "tempmot": 122.37, "tempcamgas": 67.1 } ]}, {</pre>
--	--	--



		<pre>"noaceleracion": 2, "enbanda": 1, "segundos": [{ "nosegundo": 1, "cal": 1.51, "opacidad": 21.44, "rpm": 1231.63, "tempmot": 124.54, "tempcamgas": 67.98 }, { "nosegundo": n, "cal": 1.57,"opacidad": 20.37, "rpm": 1331.45, "tempmot": 123.88, "tempcamgas": 65.74 }]}, {"noaceleracion": n, "enbanda": 0, "segundos": [{ "nosegundo": n, "cal": 1.46, "opacidad": 17.26, "rpm": 1416.01, "tempmot": 120.61, "tempcamgas": 65.16 }]}}, { "noescape": n, "aceleraciones": [{ "noaceleracion": n, "enbanda": 1, "segundos": [{ "nosegundo": n, "cal": 1.54, "opacidad": 15.17, "rpm": 1315.37, "tempmot": 123.59, "tempcamgas": 69.4 }]}]}}</pre>
<b>Estados de Operación</b>	<p>0 = Error al registrar el cierre de prueba</p> <p>1 = Registro de cierre de prueba correcta</p> <p>-1 = Verificación ya concluida anteriormente.</p> <p>-2 = Números de serie de Microbanca, Dinamómetro u Opacímetro incorrectos.</p> <p>-3 = Token Incorrecto.</p> <p>-5 = No ha transcurrido el tiempo mínimo de prueba desde la apertura.</p> <p>-8 = Valores de emisiones no válidos.</p>	



ESTADO DE TLAXCALA

	<p>-9 = Verificación en estado Incorrecto para esta operación</p> <p>-10 = Etapa incorrecta para esta operación</p> <p>-11 = Error en datos Segundo a Segundo Diésel</p> <p>-12 = Registro fuera de tiempo definido para prueba</p>
<p><b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b></p>	<pre>6 667676554435434 LUHH675 XXXXXX 65553 67666654 2254 2311 1 6736F56643A56456253E87676 0 160 1.1 900 2500 ["noescape":1, "aceleraciones":{"noaceleracion":1,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.23,"opacidad":20.24,"rpm":1439.89,"tempmot":123.29, "tempcamgas":69.09},"nosegundo":2,"cal":1.06,"opacidad":16.66,"rpm":1471.32,"tempmot":124.49,"tempcamgas":65.14},"nosegundo":3," cal":1.33,"opacidad":20.7,"rpm":1302.09,"tempmot":122.37,"tempcamgas":67.1},"nosegundo":4,"cal":1.38,"opacidad":20.65,"rpm":1448.28, "tempmot":123.26,"tempcamgas":67.31}},"noaceleracion":2,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.51,"opacidad":21.44,"rpm":1231.63,"tempmot":124.54,"tempcamgas":67.98},"nosegundo":2,"cal":1.57,"opacidad":20.37,"rpm":1331.45,"tempmot":123.88,"tempcamgas":65.74},"nosegundo":3,"cal":1.3,"opacidad":17.58,"rpm":1251.41,"tempmot":124.97,"tempcamgas":66.14},"nosegundo":4,"cal":1.51,"opacidad":23.11,"rpm":1457.85,"tempmot":122.42,"tempcamgas":65.62}},"noaceleracion":3,"enbanda":0,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.46,"opacidad":17.26,"rpm":1416.01,"tempmot":120.61,"tempcamgas":65.16},"nosegundo":2,"cal":1.28,"opacidad":18.81,"rpm":1319.24,"tempmot":122.4,"tempcamgas":65.15},"nosegundo":3,"cal":1.11,"opacidad":24.72,"rpm":1460.42,"tempmot":120.92,"tempcamgas":69.13},"nosegundo":4,"cal":1.19,"opacidad":16.16,"rpm":1384.01,"tempmot":124.47,"tempcamgas":69.0}},"noaceleracion":4,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.12,"opacidad":22.97,"rpm":1283.27,"tempmot":123.06,"tempcamgas":68.24},"nosegundo":2,"cal":1.35,"opacidad":16.47,"rpm":1462.46,"tempmot":122.52,"tempcamgas":69.38},"nosegundo":3,"cal":1.22,"opacidad":17.87,"rpm":1259.63,"tempmot":121.87,"tempcamgas":68.97},"nosegundo":4,"cal":1.15,"opacidad":17.94,"rpm":1382.05,"tempmot":122.0,"tempcamgas":65.59}},"noaceleracion":5,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.52,"opacidad":15.91,"rpm":1292.53,"tempmot":123.33,"tempcamgas":66.33},"nosegundo":2,"cal":1.48,"opacidad":21.36,"rpm":1293.65,"tempmot":121.04,"tempcam</pre>



gas":66.44},{ "nosegundo":3,"cal":1.49,"opacidad":17.72,"rpm":1434.17,"tempmot":122.89,"tempcamgas":65.96},{ "nosegundo":4,"cal":1.47,"opacidad":22.77,"rpm":1410.18,"tempmot":124.59,"tempcamgas":65.52}}}],{"noescape":2,"aceleraciones":{"noaceleracion":1,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.54,"opacidad":15.17,"rpm":1315.37,"tempmot":123.59,"tempcamgas":69.4},{ "nosegundo":2,"cal":1.27,"opacidad":17.85,"rpm":1308.9,"tempmot":120.64,"tempcamgas":67.07},{ "nosegundo":3,"cal":1.02,"opacidad":18.72,"rpm":1252.38,"tempmot":120.36,"tempcamgas":69.7},{ "nosegundo":4,"cal":1.32,"opacidad":22.49,"rpm":1434.49,"tempmot":122.82,"tempcamgas":66.22}}}],{"noaceleracion":2,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.09,"opacidad":20.97,"rpm":1374.67,"tempmot":123.19,"tempcamgas":69.52},{ "nosegundo":2,"cal":1.36,"opacidad":19.66,"rpm":1293.77,"tempmot":124.34,"tempcamgas":69.84},{ "nosegundo":3,"cal":1.53,"opacidad":22.65,"rpm":1434.99,"tempmot":123.59,"tempcamgas":68.21},{ "nosegundo":4,"cal":1.48,"opacidad":17.16,"rpm":1299.76,"tempmot":123.55,"tempcamgas":66.5}}}],{"noaceleracion":3,"enbanda":0,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.42,"opacidad":16.58,"rpm":1258.15,"tempmot":123.6,"tempcamgas":69.48},{ "nosegundo":2,"cal":1.51,"opacidad":16.27,"rpm":1238.64,"tempmot":121.02,"tempcamgas":66.81},{ "nosegundo":3,"cal":1.59,"opacidad":23.32,"rpm":1213.59,"tempmot":122.69,"tempcamgas":68.89},{ "nosegundo":4,"cal":1.08,"opacidad":15.8,"rpm":1422.1,"tempmot":120.47,"tempcamgas":67.43}}}],{"noaceleracion":4,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.36,"opacidad":21.83,"rpm":1496.96,"tempmot":121.11,"tempcamgas":66.73},{ "nosegundo":2,"cal":1.49,"opacidad":17.33,"rpm":1248.37,"tempmot":124.32,"tempcamgas":65.07},{ "nosegundo":3,"cal":1.03,"opacidad":18.14,"rpm":1358.08,"tempmot":123.98,"tempcamgas":66.09},{ "nosegundo":4,"cal":1.01,"opacidad":18.13,"rpm":1219.99,"tempmot":123.83,"tempcamgas":66.36}}}],{"noaceleracion":5,"enbanda":1,"segundos":{"nosegundo":1,"cal":1.17,"opacidad":22.54,"rpm":1441.89,"tempmot":123.2,"tempcamgas":67.02},{ "nosegundo":2,"cal":1.27,"opacidad":22.06,"rpm":1278.2,"tempmot":124.39,"tempcamgas":67.26},{ "nosegundo":3,"cal":1.26,"opacidad":16.21,"rpm":1333.1,"tempmot":124.38,"tempcamgas":65.13},{ "nosegundo":4,"cal":1.28,"opacidad":16.59,"rpm":1390.37,"tempmot":120.73,"tempcamgas":69.46}}}]



<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	6 1 1 ESTADO DE TLAXCALA
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	6 -2 -2 Fallo al registrar cierre de prueba , números de serie incorrectos

<b>Función : GetVersion</b>	
<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo obtener la versión del MAG que se está invocando.
<b>Identificador de Operación</b>	7
<b>Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)</b>	1: Clave Proveedor                      Clave asignada a proveedor por el SEVE
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : Versión del MAG                      Indica la versión del MAG que ha sido invocado.
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error al consultar la versión 1 = Consulta de versión correcta



<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	7 511
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	7 1 1.0
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	7 0 0

<b>Función : Actualizar</b>	
<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo realizar un proceso de actualización hacia la versión de MAG modificando las estructuras y forma de operar del MAG.
<b>Identificador de Operación</b>	8
<b>Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)</b>	1: Clave Proveedor                      Clave asignada a proveedor por el SEVE
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : Mensaje para el Usuario      Indica el mensaje que debe ser mostrado al usuario una vez que se ha obtenido la respuesta de la función.
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error al actualizar la versión 1 = actualización de versión correcta



<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	8 511
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	8 1  "La actualización fue correcta, es necesario reiniciar el equipo"
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	8 0  "Error al Actualizar MAG"

<b>Función :</b> RegPruebaFugas											
<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo realizar un registro de realización de prueba de fugas en el SEVE.										
<b>Identificador de Operación</b>	9										
<b>Datos Entrada (Carácter Separador " ")</b>	<table border="0"> <tr> <td>1: Clave proveedor</td> <td>Clave asignada a proveedor por el SEVE</td> </tr> <tr> <td>2: Presión Indicada</td> <td>Presión identificada durante la prueba de fugas indicada en milibares.</td> </tr> <tr> <td>3: varianza de presión</td> <td>Se indica el nivel de varianza de presión registrada en a prueba de fugas.</td> </tr> <tr> <td>4: Resultado</td> <td>Indica el resultado de la prueba de fugas.</td> </tr> <tr> <td>5: Token</td> <td>1= Aprobado 0 = Reprobado</td> </tr> </table>	1: Clave proveedor	Clave asignada a proveedor por el SEVE	2: Presión Indicada	Presión identificada durante la prueba de fugas indicada en milibares.	3: varianza de presión	Se indica el nivel de varianza de presión registrada en a prueba de fugas.	4: Resultado	Indica el resultado de la prueba de fugas.	5: Token	1= Aprobado 0 = Reprobado
1: Clave proveedor	Clave asignada a proveedor por el SEVE										
2: Presión Indicada	Presión identificada durante la prueba de fugas indicada en milibares.										
3: varianza de presión	Se indica el nivel de varianza de presión registrada en a prueba de fugas.										
4: Resultado	Indica el resultado de la prueba de fugas.										
5: Token	1= Aprobado 0 = Reprobado										



ESTADO DE TLAXCALA

Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe

Datos Salida  
(Carácter Separador “|” )

1 : Resultado de Registro de Operación

Estados de Operación

- 0 = Error al Registrar la Prueba de Fugas
- 1 = Registro correcto de la prueba de fugas
- 1 = Token Incorrecto
- 2 = Error de Comunicación Servicios
- 3 = Error de comunicación de BD
- 4 = Datos Proporcionados Incorrectos Presión
- 5 = Datos Proporcionados Incorrectos en Varianza

Ejemplo de Cadena de Entrada

9|501|0.67|1.2|1|6736F56643A56456253E87676

Ejemplo de cadena de salida correcta

9|1|1

Ejemplo de cadena de salida incorrecta

9|-1|-1

**Función :** RegComprobacionCero





<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo realizar un registro de realización de comprobación de cero realizado por el software de la microbanca.	
<b>Identificador de Operación</b>	10	
<b>Datos Entrada (Carácter Separador " ")</b>	1: Clave proveedor	Clave asignada a proveedor por el SEVE
	2: Valor de lectura HC	Se debe indicar el valor que registra la banca para HC al momento verificar el cero.
	3: Valor de lectura CO	Se debe indicar el valor que registra la banca para CO al momento verificar el cero.
	4: Valor de lectura CO2	Se debe indicar el valor que registra la banca para CO2 al momento verificar el cero.
	5: Valor de lectura O2	Se debe indicar el valor que registra la banca para O2 al momento verificar el cero.
	6: Valor de lectura Nox	Se debe indicar el valor que registra la banca para Nox al momento verificar el cero.
	7: Calibración Oxígeno	Indica si se realizó un ajuste sobre el sensor se Oxígeno para la comprobación de cero (span)
	8: Resultado	Se debe registrar el resultado de la comprobación de cero
		1: Aprobado
		2: Rechazado



	9: Token	ESTADO DE TLAXCALA	Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe
Datos Salida (Carácter Separador “ ” )	1 : Resultado de Registro de Operación		
Estados de Operación	0 = Error al Registrar la prueba de comprobación cero 1 = Registro correcto de la prueba de comprobación cero -1 = Token Incorrecto -2 = Error de Comunicación Servicios -3 = Error de comunicación de BD -4 = Datos Proporcionados Incorrectos en HC -5 = Datos Proporcionados Incorrectos en CO -6 = Datos Proporcionados Incorrectos en CO2 -7= Datos Proporcionados Incorrectos en O2 -8 = Datos Proporcionados Incorrectos en Nox		
Ejemplo de Cadena de Entrada	10 501 0 0.1 0 20 1 0 1 6736F56643A56456253E87676		
Ejemplo de cadena de salida correcta	10 1 1		
Ejemplo de cadena de	10 -1 -1		



salida  
incorrecta

**Función :** RegCalibracion24

**Objetivo :** Esta función tiene por objetivo registrar la realización de una calibración de 24 horas por parte del software de proveedor de microbanca.

**Identificador de Operación**

11

**Datos Entrada (Carácter Separador "|")**

1: Clave proveedor Clave asignada a proveedor por el SEVE

2: Lectura HC baja Se debe indicar el valor que registra la banca para HC al momento de la calibración con gas de baja

3: Desviación HC Baja Indica el porcentaje de desviación identificado en la calibración para HC con respecto al gas patrón de baja

4: Lectura CO baja Indica el valor que registra la banca par CO al momento de la calibración con gas de baja

5: Desviación CO baja Indica el porcentaje de desviación identificado en la calibración para CO con respecto al gas de baja

6: Lectura CO2 baja

7: Desviación de CO2 en baja Se debe indicar la lectura de CO2 registrada al momento la calibración con gas baja



ESTADO DE TLAXCALA

Se debe indicar el valor de desviación para el CO2 durante la calibración con gas de baja.

8: Lectura de Nox en baja

Se debe indicar el valor que registra la banca para Nox al momento verificar el cero.

9: Desviación de Nox en baja

Se debe indicar el valor de desviación para el Nox durante la calibración con gas de baja.

10: lectura de O2 en baja

Se debe indicar la lectura O2 con que se registra la calibración con gas de baja.

11: lectura de HC en alta

Indica el valor de HC cuando se realiza la calibración con gas de alta

12: Desviación de HC en alta

Indica el valor de desviación para HC durante la calibración con gas de alta

13: Lectura de CO en alta

Indica la lectura de CO registrada durante la calibración gas de alta.

14: Desviación de CO en alta

Indica la desviación de CO identificada durante la calibración con gas de alta.



	15: Lecturas de CO2 en alta	Indica el valor registrado de CO durante la calibración con gas de alta.
	16: Desviación de CO2 en alta	Indica el porcentaje de desviación identificado para CO2 durante la calibración con gas de alta.
	17: Lectura de Nox en alta	Indica el valor registrado para Nox durante la calibración con gas de alta.
	18: Desviación de Nox en alta	Indica el porcentaje de desviación de la lectura de Nox durante la calibración con gas de alta.
	19: Lectura de O2 en alta	Indica el valor de lectura de O2 durante la calibración con gas de alta
	20: Resultado	Indica el resultado de la calibración:  1: Aprobado 2: Rechazado
	21: Token	Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : Resultado de Registro de Operación	
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error al registrar calibración de 24 horas 1 = Registro correcto de calibración de 24 horas -1 = Token Incorrecto -2 = Error de Comunicación Servicios	



ESTADO DE TLAXCALA

- 3 = Error de comunicación de BD
- 4 = Datos Proporcionados Incompletos
- 5 = Estado de Operación no valido en MAG
- 6= Error de valor o desviación para HC con gas baja
- 7= Error de valor o desviación para CO con gas baja
- 8= Error de valor o desviación para CO2 con gas baja
- 9= Error de valor para O2 con gas baja
- 10= Error de valor o desviación para NOX con gas baja
- 11= Error de valor o desviación para HC con gas alta
- 12= Error de valor o desviación para CO con gas alta
- 13= Error de valor o desviación para CO2 con gas alta
- 14= Error de valor para O2 con gas alta
- 15= Error de valor o desviación para NOX con gas alta

**Ejemplo de Cadena de Entrada**

11|501|39|0.01|0.2|0.11|14.07|0.4|300|2.5|0|441|1.5|3.4|2.33|16.0  
2|2.0|3400|4.8|0|1|6736F56643A56456253E87676

**Ejemplo de cadena de salida correcta**

11|1|1

**Ejemplo de cadena de salida incorrecta**

11|0|0  
11|-1|-1  
11|-2|-2  
11|-3|-3



	11 -4 -4
	11 -5 -5

<b>Función :</b> RegCalDinoEst											
<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo registrar la conclusión de una calibración estática de dinamómetro.										
<b>Identificador de Operación</b>	12										
<b>Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)</b>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">1: Clave proveedor</td> <td style="vertical-align: top;">Clave asignada a proveedor por el SEVE</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">2: Valor de Cero Absoluto</td> <td style="vertical-align: top;">Indica el valor de cero absoluto registrado para el dinamómetro</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">3: Lectura de Celda de Carga</td> <td style="vertical-align: top;">Indica el valor de la lectura de la celda de carga el realizar la calibración estática del dinamómetro (libras-pie)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">4: Resultado</td> <td style="vertical-align: top;">Indica el resultado de la calibración estática de dinamómetro 1: Aprobado 2: Rechazado</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">5: Token</td> <td style="vertical-align: top;">Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe</td> </tr> </table>	1: Clave proveedor	Clave asignada a proveedor por el SEVE	2: Valor de Cero Absoluto	Indica el valor de cero absoluto registrado para el dinamómetro	3: Lectura de Celda de Carga	Indica el valor de la lectura de la celda de carga el realizar la calibración estática del dinamómetro (libras-pie)	4: Resultado	Indica el resultado de la calibración estática de dinamómetro 1: Aprobado 2: Rechazado	5: Token	Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe
1: Clave proveedor	Clave asignada a proveedor por el SEVE										
2: Valor de Cero Absoluto	Indica el valor de cero absoluto registrado para el dinamómetro										
3: Lectura de Celda de Carga	Indica el valor de la lectura de la celda de carga el realizar la calibración estática del dinamómetro (libras-pie)										
4: Resultado	Indica el resultado de la calibración estática de dinamómetro 1: Aprobado 2: Rechazado										
5: Token	Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe										
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ”)</b>	1 : Resultado de Registro de Operación										



<b>Estados de Operación</b>	<p>0 = Error al registrar la calibración estática del dinamómetro</p> <p>1 = Registro correcto de la calibración estática del dinamómetro</p> <p>-1 = Token Incorrecto</p> <p>-2 = Error de Comunicación Servicios</p> <p>-3 = Error de comunicación de BD</p> <p>-4 = Datos Proporcionados Incorrectos en lectura de celda de carga</p> <p>-5= Datos Proporcionados Incorrectos en lectura de cero Absoluto</p>
<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	12 501 1.56 4.9 1 6736F56643A56456253E87676
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	12 1 1
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	12 0 0 12 -1 -1 12 -2 -2 12 -3 -3 12 -4 -4 12 -5 -5

**Función :** RegCalDinoDin

**Objetivo :** Esta función tiene por objetivo registrar la realización de una calibración dinámica de dinamómetro.





Identificador de Operación	13	ESTADO DE TLAXCALA
Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)	1: Clave proveedor	Clave asignada a proveedor por el SEVE
	2: Carga 2540	Indica el valor de carga seleccionado para etapa PAS 2540 (Kw)
	3: Carga 2540	Indica el valor de carga seleccionado para la etapa PAS5024 (Kw)
	4: V1_2540	Indica el valor de la velocidad inicial de la etapa 2540 (K/h)
	5: V2_2540	Indica el valor de velocidad final en etapa 2540 (K/h)
	6: V1_5024	Indica el valor de la velocidad inicial de la etapa 5024 (K/h)
	7: V2_5024	Indica el valor de velocidad final en etapa 5024 (K/h)
	8: PERPAR2540	Indica la pérdida parasítica calculada para la etapa 2540 (bhp)
	9: PERPAR5024	Indica la pérdida parasítica calculada para la etapa 5024 (bhp)
	10: Inercia Total	



ESTADO DE TLAXCALA	
11: TCD_2540	Indica la inercia total registrada para el dinamómetro (KG)
12: TCD_5024	Indica el tiempo calculado de desaceleración para la etapa 2540
13: TReal_2540	Indica el tiempo calculado de desaceleración para la etapa 5024
14: TReal_5024	Indica el tiempo real de desaceleración en la etapa 2540
15: Desviacion_2540	(segundos)
16: Desviación_5024	Indica el tiempo real de desaceleración en la etapa 5024 (segundos)
17: Resultado	Porcentaje de desviación identificada entre el tiempo real contra tiempo calculado en la etapa 2540.
18: Token	Porcentaje de desviación identificada entre el tiempo real contra tiempo calculado en la etapa 5024.
	Indica el resultado de la calibración dinámica realizada al dinamómetro.
	1: aprobado
	2: Rechazado



ESTADO DE TLAXCALA

Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe

Datos Salida  
(Carácter Separador “|”  
)

1 : Resultado de Registro de Operación

Estados de Operación

- 0 = Error al registrar la calibración estática del dinamómetro
- 1 = Registro correcto de la calibración Dinamica del dinamómetro
- 1 = Token Incorrecto
- 2 = Error de Comunicación Servicios
- 3 = Error de comunicación de BD
- 4= Operación no válida para MAG
- 5= Error en Cargas 2540 o 5024
- 6= Error en Velocidades V1 o V2 de 2540
- 7 = Error en Velocidades V1 o V2 de 5024
- 8= Error en PERPAR2540 o PERPAR5024
- 9= Error en Inercia
- 10 = Error en tiempos de desaceleración calculado en 2540 o 5024
- 11 = Error en tiempos de desaceleración real en 2540 o 5024
- 12 = Error en tiempos de desviaciones en 2540 o 5024

Ejemplo de Cadena de Entrada

13|501|6.8|8.4|30.10|50,02|34.12|14.02|1.2|0.1|0.2|3|15.3|10.1|9.9|3.2|4.9|1|6736F56643A56456253E87676



<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	13 1 1	ESTADO DE TLAXCALA
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	13 0 0 13 -1 -1	

<b>Función :</b> RegApertura		
<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo registrar la apertura del gabinete dentro del sistema central .	
<b>Identificador de Operación</b>	14	
<b>Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)</b>	1: Clave proveedor 2: Token	Clave asignada a proveedor por el SEVE  Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ”)</b>	1 : Resultado de Registro de Operación	
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error al registrar la apertura de gabinete 1 = Registro correcto de apertura de gabinete -1= Token Incorrecto	



<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	14 501 6736F56643A56456253E87676
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	14 1 1
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	14 0 0 (En te caso registrar cierre y reintentar la notificación cada 3 minutos ) 14 1 1

<b>Función :</b>	ConsEstatusLinea	
<b>Objetivo :</b>	Esta función tiene por objetivo permitir al software de proveedor saber si es posible iniciar su operación después del registro una apertura de gabinete	
<b>Identificador de Operación</b>	15	
<b>Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)</b>	1: Clave proveedor 2: Token	Clave asignada a proveedor por el SEVE  Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ”)</b>	1 : Resultado de consulta de estatus de línea	



<b>Estados de Operación</b>	<p>0 = Línea Inactiva no permitir reinicio de operaciones</p> <p>Valor mayor a 0 = Línea Activa indica el número de registro de solicitud de apertura</p> <p>-1 = Token Incorrecto</p> <p>-2 = Error de Comunicación Servicios</p> <p>-3 = Error de comunicación de BD</p> <p>-4 = Estado de línea no valido</p>
<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	15 501 6736F56643A56456253E87676
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	15 170 170
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	15 -1 -1

### **Función : RegistroSegundoHumo**

**Objetivo :** Función que le indica al MAG que debe registrar una lectura datos de dinamómetro en la etapa de humos.

Se consideran registros validos cuando el vehículo alcanza y se mantiene en los 24 km/h, para pruebas dinámicas y a 2500 rpm en pruebas estáticas



<b>Identificador de Operación</b>  <b>Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)</b>	17	
	1 : No. Autorización	Número asignado por el SEVE para la prueba de gases de la verificación.
	2:Velocidad	Indica la velocidad del auto a la que solicita el registro de segundo. Si la prueba es estática este valor es cero. (KPH)
	3: RPM	Indica las RPM del auto al momento que solicita el registro de segundo. Si la prueba es dinámica este valor es cero.
	4: Temperatura de Dinamómetro	Indica la Temperatura de Dinamómetro (°C)
	5: Velocidad Lineal	Indica la velocidad lineal del dinamómetro en m/s
	6: Velocidad Angular	Indica la velocidad angular del dinamómetro en radián por segundo (rad/s)
	7: Potencia	Potencia de freno aplicada al dinamómetro en bhp
	8: Fuerza	Indica la fuerza detectada en el dinamómetro para ese segundo en N



	9: Par torsional	Indica el valor de par torsional registrado en el dinamómetro para ese segundo Nm.
	10 : Potencia_w	Potencia de freno aplicada al dinamómetro en watts
<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : Resultado de Registro	Indica el resultado del registro de las lecturas es el segundo este campo muestra el mismo valor que el referido en estado de operación
	<b>Estados de Operación</b>	<p>0 = Error al registrar lectura</p> <p>1 = Registro de lectura correcta continuar prueba</p> <p>2 = Registro de lectura correcta etapa concluida</p> <p>-1=Registro no valido por velocidad fuera de rango</p> <p>-2= Registro no valido por RPM fuera de rango</p> <p>-3= Autorización utilizada no valida (Elimina los registros ya almacenados)</p> <p>-4 = Operación no válida para el estado de verificación</p> <p>-5 = Prueba ya completada</p> <p>-6= Anomalía en datos dinamómetro velocidad lineal o angular</p> <p>-7= Anomalía en datos dinamómetro Potencia al Freno , Fuerza o Par torsional</p> <p>-8 = Registro fuera de tiempo definido para prueba</p>
<b>Ejemplo de Cadena</b>	17 334321 23.5 0 67.9 23.7 64.2 13.10 539 197.29 9.771	





ESTADO DE TLAXCALA

de Entrada	
Ejemplo de cadena de salida correcta	17 1 1 = Continuar prueba 17 2 2 = Terminar etapa
Ejemplo de cadena de salida incorrecta	17 -1 -1 Registro rechazado por velocidad incorrecta

Función : IniRegCalDinoEst	
Objetivo :	Esta función tiene por objetivo permitirle al software del proveedor obtener los datos de las variables de la función de curva de calibración de la celda de carga del dinamómetro, obtenida por el laboratorio al momento de su calibración.  Las variables a retornar son las definidas por la función:  $Y = a + bx + cx^2 + dx^3$
Identificador de Operación	18
Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)	1: Clave proveedor                      Clave asignada a proveedor por el SEVE  2: Token                                      Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe



<b>Datos Salida (Carácter Separador “ ” )</b>	1 : Valor de la Variable A 2 : Valor de la Variable B 3 : Valor de la Variable C 4 : Valor de la Variable D
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error consultar los datos de variables de ecuación 1 = consulta correcta de los datos de variables de ecuación -1 = Token Incorrecto -2 = Error de Comunicación Servicios -3 = Error de comunicación de BD
<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	18 7447BDE564141340114
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	18 1 1.232 0.3 0.4 0.05
<b>Ejemplo de cadena de salida incorrecta</b>	18 0 0 0 0 0

<b>Función: SPAN</b>	
<b>Objetivo:</b>	Registrar SPAN o ajuste a cero sobre el opacímetro registrando la fecha de la realización, y la lectura del span.
<b>Identificador de Operación</b>	19



<b>Datos Entrada (Carácter Separador “ ”)</b>	<b>1: Clave proveedor</b>	Clave asignada a proveedor por el SEVE
	<b>2: Token</b>	Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe
	<b>3: Lectura de opacidad antes del SPAN</b>	Indica el porcentaje de opacidad obtenido al momento de realizar el SPAN.
	<b>4: Lectura de CAL antes del SPAN</b>	Indica la lectura de opacidad en m <sup>-1</sup> al momento de realizar el SPAN.
<b>Resultado de Registro de Operación:</b>		
<b>Estados de Operación</b>	0 = Error al Registrar el spam de opacímetro 1 = Registro correcto del spam del opacímetro -1 = Token Incorrecto -2 = Error de Comunicación Servicios -3 = Error de comunicación de BD -4 = Datos de spam Incorrectos -5 = Datos de proveedor Incorrecto	
<b>Ejemplo de Cadena de Entrada</b>	501 6736F56643A56456253E87676 0.25 0.03	
<b>Ejemplo de cadena de salida correcta</b>	19 1 1	
<b>Ejemplo de cadena de</b>	19 -1 -1	



salida  
incorrecta

## **Función: CalibracionOpacimetro**

**Objetivo:** Permitir el registro de calibración de opacímetro, registrando los valores de la calibración y el resultado de la misma, utilizando 4 filtros de opacidad absortivos trazables al CENAM, con una diferencia de por lo menos 15 unidades uno del otro y con una opacidad menor del 80%

**Identificador de Operación**

20

1: Clave proveedor

Clave asignada a proveedor por el SEVE.

2: Token

Cadena resultante de la ejecución del programa Token.exe

3: Lectura de opacidad en estado estable

Indica el porcentaje de opacidad obtenido en un estado estable antes de la calibración.

4: Lectura de CAL en estado estable

Indica la lectura de opacidad en  $m^{-1}$  en un estado estable antes de la calibración.

5: Cadena de Datos de Calibración Filtro No 1.

Indica los datos de la calibración del opacímetro utilizando el filtro no 1, en cadena separada por '\*'.  
  
La estructura de la cadena es la siguiente:



## ESTADO DE TLAXCALA

OF1\*LE\_1\*LF1\_1\*  
LE\_2\*LF1\_2\* LE\_3\*LF1\_3

Donde:

OF 1 Indica el porcentaje de opacidad del Filtro No. 1, que se usara durante la calibración en valor de CAL en  $m^{-1}$ .

LE \_1 Indica la lectura estable de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No 1 para la primera lectura.

LF 1\_1 Indica la lectura de CAL en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro No 1 durante la ejecución de la primera lectura.

LE \_2 Indica la lectura estable de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No 1 para la segunda lectura.

LF 1\_2 Indica la lectura de CAL en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro No 1 durante la ejecución de la segunda lectura.

LE \_3 Indica la lectura estable de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No 1 para la tercera lectura.



ESTADO DE TLAXCALA

LF Indica la lectura de  
1\_ CAL en  $m^{-1}$  al aplicar el  
3 filtro No 1 durante la  
ejecución de la tercera  
lectura.

6: Cadena de Datos de  
Calibración Filtro No 2.

Indica los datos de la  
calibración del opacímetro  
utilizando el filtro No 2, en  
cadena separada por '\*'.

La estructura de la cadena es  
la siguiente:

OF2\*LE\_1\*LF2\_1\*  
LE\_2\*LF2\_2\* LE\_3\*LF2\_3

Donde:

OF Indica el porcentaje de  
2 opacidad del Filtro No.  
2, que se usara durante  
la calibración en valor  
de CAL en  $m^{-1}$ .

LE Indica la lectura estable  
\_1 de CAL en  $m^{-1}$  antes de  
aplicar el filtro No 2  
para la primera lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
2\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
1 No 2 durante la



ESTADO DE TLAXCALA ejecución de la primera lectura.

LE Indica la lectura estable  
\_2 de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No 2 para la segunda lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
2\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
2 No 2 durante la ejecución de la segunda lectura.

LE Indica la lectura estable  
\_3 de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No 2 para la tercera lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
2\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
3 No 2 durante la ejecución de la tercera lectura.

7: Cadena de Datos de Calibración Filtro No 3.

Indica los datos de la calibración del opacímetro utilizando el filtro No 3, en cadena separada por '\*'.

La estructura de la cadena es la siguiente:

OF3\*LE\_1\*LF3\_1\*  
LE\_2\*LF3\_2\* LE\_3\*LF3\_3



## ESTADO DE TLAXCALA

Donde:

j Indica el porcentaje de opacidad del Filtro No. 3, que se usara durante la calibración en valor de CAL en  $m^{-1}$ .

LE Indica la lectura estable  
\_1 de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No 3 para la primera lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
3\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
1 No 3 durante la ejecución de la primera lectura.

LE Indica la lectura estable  
\_2 de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No 3 para la segunda lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
3\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
2 No 3 durante la ejecución de la segunda lectura.

LE Indica la lectura estable  
\_3 de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No3 para la tercera lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
3\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
3 No 3 durante la





ESTADO DE TLAXCALA ejecución de la tercera  
lectura.

8: Cadena de Datos de  
Calibración Filtro No 4.

Indica los datos de la  
calibración del opacímetro  
utilizando el filtro No 4, en  
cadena separada por '\*'.

La estructura de la cadena es  
la siguiente:

OF4\*LE\_1\*LF4\_1\*  
LE\_2\*LF4\_2\* LE\_3\*LF4\_3

Donde:

OF 4 Indica el porcentaje de  
opacidad del Filtro No.  
4, que se usara durante  
la calibración en valor  
de CAL en  $m^{-1}$ .

LE \_1 Indica la lectura estable  
de CAL en  $m^{-1}$  antes de  
aplicar el filtro No 4  
para la primera lectura.

LF 4\_1 Indica la lectura de  
CAL en  $m^{-1}$  al aplicar el  
filtro No 4 durante la  
ejecución de la primera  
lectura.

LE \_2 Indica la lectura estable  
de CAL en  $m^{-1}$  antes de



ESTADO DE TLAXCALA aplicar el filtro No 4 para la segunda lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
4\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
2 No 4 durante la ejecución de la segunda lectura.

LE Indica la lectura estable  
\_3 de CAL en  $m^{-1}$  antes de aplicar el filtro No4 para la tercera lectura.

LF Indica la lectura de CAL  
4\_ en  $m^{-1}$  al aplicar el filtro  
3 No 4 durante la ejecución de la tercera lectura.

8: Resultado de la Calibración Indica el resultado de la calibración de dinamómetro:  
1: Aprobada  
0: Rechazada

Resultado de Registro de Operación:

- 0 = Error al Registrar la Prueba Calibración de opacímetro
- 1 = Registro correcto la Prueba Calibración de opacímetro
- 1 = Token Incorrecto
- 2 = Error de Comunicación Servicios
- 3 = Error de comunicación de BD

Estados de Operación



	ESTADO DE TLAXCALA
	-4 = Datos de Calibración Incorrectos -5 = Datos de proveedor Incorrecto
Ejemplo de Cadena de Entrada	501 6736F56643A56456253E87676 0.1 0.45 0.9*0.02*0.82*0.03*0.81*0.03*0.85 1.3*0.02*1.46*0.03*1.32*0.03*1.35 1.7*0.02*1.84*0.03*1.69*0.03*1.74 2.10*0.02*2.12*0.03*1.97*0.03*1.99 1
Ejemplo de cadena de salida correcta	20 1 1
Ejemplo de cadena de salida incorrecta	20 -1 -1

### 6.3. Especificaciones Técnicas Adicionales

Para un correcto funcionamiento del MAG se requiere contar con los siguientes requerimientos mínimos:

- Hardware

Procesador Pentium I3 o superior a velocidad de 2.0 GHZ  
4 GB de Memoria RAM  
10 GB de Disco Duro Disponible  
Tarjeta de red  
Puerto Serial RS-232

- Software



## ESTADO DE TLAXCALA

Sistema Operativo a 64 bits : XP, Windows 7 o Windows Vista o Windows 8

Java JRE 6

Librerías rtxParallel.dll , rtxSerial.dll y RXTXcomm.jar ya instalados en las extensiones del jre de java

Dado que el MAG requiere conectividad directa con el puerto RS-232 del sensor AMBII de Sensors, es necesario que el puerto COM donde se conecte el RS-232 con el sensor este disponible y sin ningún otro software haciendo uso del puerto.

En caso de contar con algún firewall es necesario permitir el tráfico en los puertos 5000 y 9000 para lograr la conexión con el MAG desde el software de la microbanca.

### 7. Equipos autorizados para la infraestructura Unidades de Inspección.

#### a) Equipos por cada línea de Inspección:

Cantidad	Equipo	Descripción	Características
1	PAQUETE TABLETA SAMSUNG + ESCANER OBDII BLUETOOTH. Por Línea de Inspeccion.	Tableta y Escaner	PAQUETE TABLETA SAMSUNG + ESCANER OBDII BLUETOOTH. GALAXY TAB A8 10.5+ Escáner Bluetooth ELM 327 para OBDII.

#### b) Equipos por Unidad de Inspección:

Cantidad	Equipo	Descripción	Características
2	Computadora core i3 o equivalente con 8gb Ram, 500hd o 256gb Ssd. O superior.	Computadora	Computadora para área de captura e impresión. Con licencia Windows 10 o superior original.
1	Firewall Perimetral	Firewall Perimetral	



			EQUIPO FORTIGATE FG-40F o superior con licencia.
1	Punto de Acceso (Acceso Directo)	Access Point	Access Point UniFi MESH para exterior 802.11ac doble banda 2.4/5 GHz, MIMO 2x2, antenas desmontables, hasta 1167 Mbps
2	Switch no gestionables	Switch	1 switch para el puerto de cámaras (PoE) y 1 para los equipos el número de puertos es variable de acuerdo con la infraestructura que tendrá cada centro.
5	IMPRESORA LASER HP B&N / 40PPM (M12w o equivalente)	Impresora	<p>IMPRESORA LASER B&amp;N / 40PPM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresora holograma de tipo 1</li> <li>• Impresora holograma de tipo 2</li> <li>• Impresora holograma de tipo 00</li> <li>• Impresora holograma de tipo 0</li> <li>• Impresora para Rechazos / Informes SDB</li> <li>• Impresora para holograma de tipo Exentos en caso de poder verificarlos.</li> </ul>
1	ESCANER HP SCANJET PRO 3000. (Opcionalmente Scanjet 300 cama plana)	Escáner	Escáner de alimentación continua (Opcionalmente cama plana) la cantidad es una por cada estación de captura
1	Cámara Axis M5525-E o superior	Cámara	<p>Cámara IP: Movimiento horizontal 360° con función Giro automático (auto flip), Zoom óptico de 12x. la cantidad de cámaras es una por línea de verificación</p> <p>Por seguridad se sugiere adquirir case para intemperie.</p> <p>Requiere inyector o Switch PoE.</p>
1	Estación Meteorológica Conexión con Dataloger tipo RJ45 o USB.	Estación Meteorológica	<p>DAVIS Vantage Pro2 con Dataloger tipo RJ45 o USB.</p> <p>Sólo en el caso de tener líneas de verificación a GASOLINA.</p>

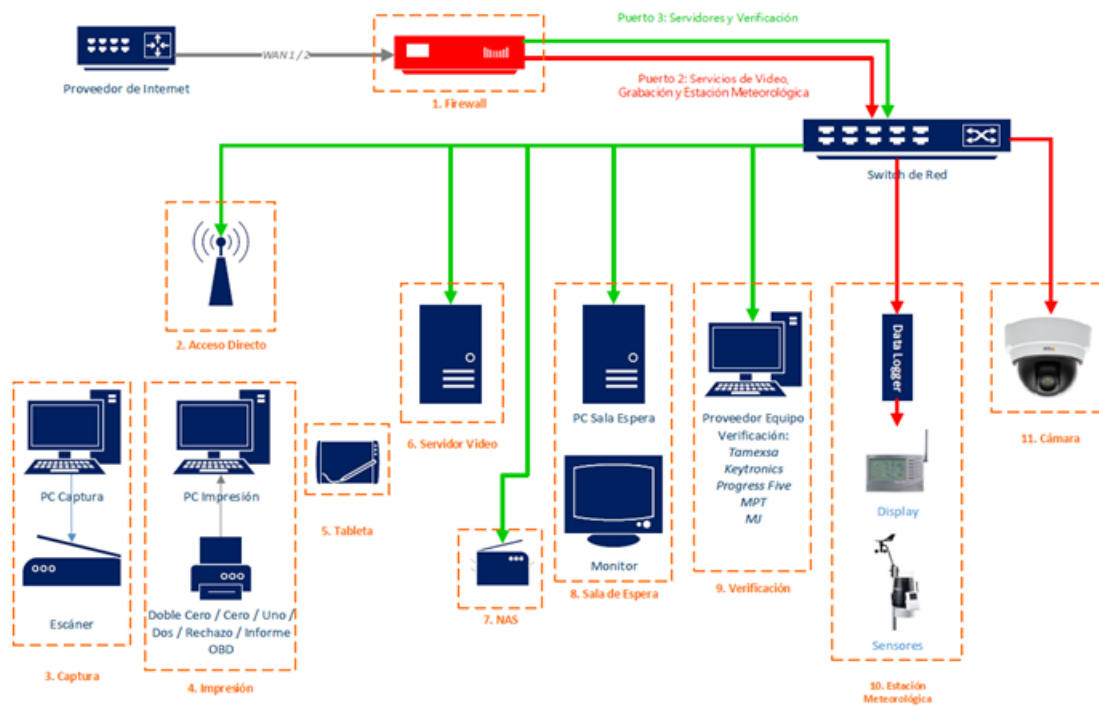


1	Lector biométrico.	Lector biométrico	Lector biométrico la cantidad es uno por cada estación de trabajo. Fingkey Hamster II.
1	ALMACENAMIENTO VIDEO.	NAS	NAS. con DD de 5Tb (solo un NAS para el centro de verificación). Si son mas de 2 líneas más de 8 TB.
1	Servidor de Video	Servidor de Video	Procesador XEON o equivalente 8GB Memoria RAM 1TB,DVD-ROM
1	Computadora core i3 o equivalente con 8gb Ram, 500hd o 256gb Ssd. O superior. Sin monitor.	Computadora	Computadora core i3 o equivalente con 8gb Ram, 500hd o 256gb Ssd. O superior. SIN MONITOR, para el area de espera de los ciudadanos. Puerto Gigabit Ethernet.
1	Pantalla plana	Pantalla plana	Pantalla plana: de 42" o superior, LCD o Led, resolución de 1920 x 1080 Base para montura en pared, conexión a corriente eléctrica. Cable HDMI o VGA para conectarse con Equipo de Cómputo, para el área de espera del ciudadano.
1	UPS	Respaldo de energía y supresor de archivos	De acuerdo con el consumo y protección deseada de carga electrica de cada Unidad.



ESTADO DE TLAXCALA

## 8. DIAGRAMA DE CONEXIÓN



### IMPORTANTE:

1. Se debe tener cableado estructurado para la red interna para optimizar la transferencia de información.
2. La velocidad óptima de funcionamiento del SEVE es de al menos 5 mbs síncronos.



ESTADO DE TLAXCALA

## 9. RESPONSABILIDADES

No.	Actividad	Responsable
1	Administración global del SEVE	Autoridad
2	Administración del SEVE, Actualización del MAG y demás componentes, y la Administración de la Red interna de la Unidad de Inspección.	Proveedor del SEVE
3	Mantenimiento de los Equipos de Verificación (inspección), cumplir con las actualizaciones solicitadas por la Autoridad por medio del Proveedor del SEVE.	Proveedor de Equipo de Verificación (inspección).





4	<p style="text-align: center;">ESTADO DE TLAXCALA</p> <p style="text-align: center;"><b>Utilizar el SEVE de acuerdo con lo establecido en sus responsabilidades, realizar los mantenimientos correspondientes a sus equipos de inspección y telecomunicaciones, bajo las recomendaciones de los proveedores.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Unidad de Inspección</b></p>
---	--	--