



@aws - (automatic weighbridge system)

SISTEMA AUTOMÁTICO DE GESTIÓN INTEGRAL DE
BÁSCULAS, CONTROL DE ACCESOS Y TRÁFICO DE
CAMIONES



@aws

integraciones técnicas de seguridad, s.a.

Ministerio de Defensa - Registro Empresas DGAM nº 5537-Sector 5-Nivel VI
Ministerio del Interior-Registro Dirección. General de Policía nº 3.085
Emp.instaladora/ mantenedora protección contra incendios nº RIGA 45021141
Registro Empresas Telecomunicación categorías A, B, C, D y E, nº 8.551

Pol.Ind. Espíritu Santo – C/Nobel, 15
15660 – Cambre – A Coruña - España



+34 981 639608



+34 981 637981

e-✉: integra@integraciones.com



www.integraciones.com



Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com
ID: 3105072098

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 DESCRIPCIÓN DE @aws.....	5
2.1 @aws-trm - TERMINAL DE DIÁLOGO CON EL CONDUCTOR.....	5
2.2 @aws-cnt - LA UNIDAD DE CONTROL.....	5
2.3 @aws-ges - EL SOFTWARE DE GESTIÓN.....	6
3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.....	9
4 OPERATIVA DEL SISTEMA.....	11

1 INTRODUCCIÓN.

El grupo @integra, en colaboración con la empresa V-MANN, ha diseñado un sistema completamente automático para el control de básculas de pesaje de camiones, que elimina las tareas tradicionales de atención en portería a los movimientos de entrada y salida a las básculas, denominado @aws (@integra automatic weighbridge system).

Adicionalmente, el sistema permite realizar un control de accesos de dichos vehículos, dejando constancia documental del movimiento y tráfico de camiones,

Todos los datos obtenidos por @aws (identificación de camiones, origen y destino, tipo de carga, peso en carga, peso vacío, etc.) se integran en el software de gestión de la empresa, de modo que se puede proceder a facturar, generar albaranes, contabilizar, etc. de forma automática.

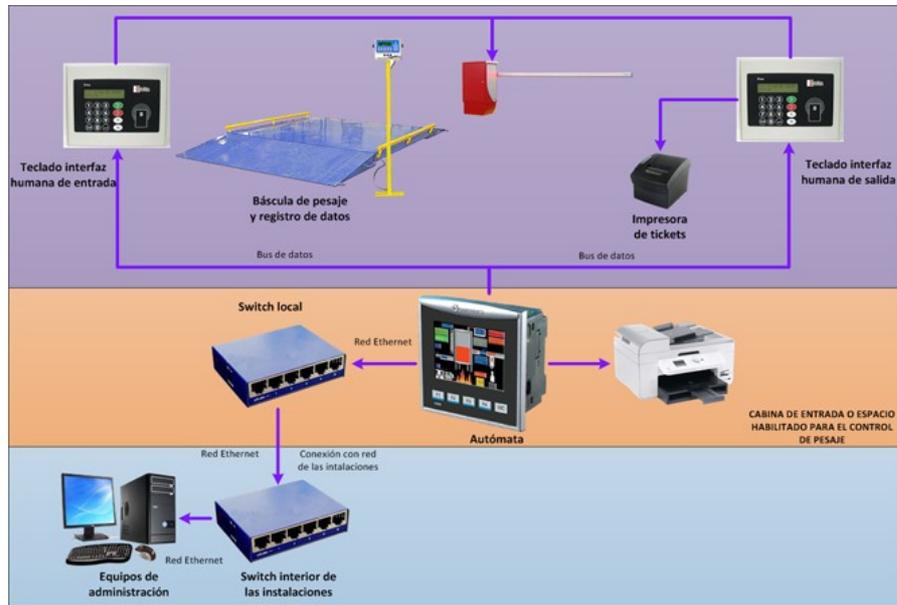
El sistema se diseña y ejecuta a la medida del cliente, teniendo muy en cuenta las particularidades de cada proyecto, y se integra con el resto de la infraestructura existente en la empresa. Por ejemplo, es muy normal utilizar básculas que ya estén instaladas, sobre todo cuando el cliente pretende pasar de un sistema de pesaje manual, tradicional, a otro completamente automatizado.



@integra dispone de experiencia y medios para obtener el protocolo de comunicaciones de las básculas e integrarlas a los controladores de @aws. De este modo el cliente no tiene que renunciar a las básculas existentes, que suele ser el elemento más caro de toda la instalación.

Otra prueba de la integración con la infraestructura existente la constituye el software de gestión de la empresa. Normalmente todas las empresas disponen de una aplicación informática global de gestión, de la que hay que obtener información, y a la que hay que enviar datos puntualmente.

El sistema @aws permite la exportación de datos en formatos muy diversos, para que puedan ser digeridos por la aplicación de gestión integral existente en la empresa. Adicionalmente, es posible implantar el software de @aws en la misma base de datos que contiene el resto de la información de la empresa.



EL PROBLEMA:

Muchas plantas industriales reciben y suministran mercancía a bordo de camiones. Frecuentemente dichos camiones están conducidos por trabajadores autónomos, que cobran en función de la carga transportada, así como de la procedencia o destino de la misma.

Con este fin, se colocan básculas a la entrada de la planta y se habilita una caseta en la que una o varias personas realizan manualmente la gestión del tráfico de mercancías: identifican a los vehículos, registran el peso de los camiones, cumplimentan los albaranes de entrada/salida y después los entregan al departamento de Administración para que se introduzcan en el sistema informático. Adicionalmente, estas personas ejecutan tareas de atención a visitantes, seguridad y control de accesos.

El proceso es laborioso y no exento de fallos. A menudo se forman colas de camiones y no es infrecuente que se amontonen los papeles. Eso sin contar los errores de anotación de peso, identificación de camión o de carga... El trabajo se duplica: hay que rellenar albaranes en la caseta de entrada y volver a registrar los datos en el sistema informático de la empresa.

Parte de la información vital para la empresa radica en dichos albaranes rellenados a mano: cantidad total de mercancía que entra y sale, facturación a clientes, pagos a camioneros, justificantes de paso, histórico de movimientos...

El problema se complica si existe más de una entrada de vehículos y si se permite a los camiones entrar por una báscula y salir por otra, porque entonces hay que cruzar los albaranes cumplimentados por dos personas distintas.

A esto hay que añadir los problemas derivados de los posibles errores en la introducción manual de los datos en el sistema informático de gestión de la empresa.



LA SOLUCIÓN:

@integra, conocedora de los problemas que tienen las plantas industriales con los sistemas de gestión de básculas, ha diseñado el sistema @aws que proporciona las siguientes ventajas:

- Identificación automática de vehículos y conductores mediante tarjeta o lectura de matrículas.
- Identificación de la carga, procedencia y destino mediante *display* y teclado.
- Control de accesos para impedir la entrada o salida de vehículos no autorizados.
- Registro puntual y automático de entradas y salidas con fecha y hora.
- Emisión de *ticket* (comprobante) al camionero al acabar la operación.
- Todo el proceso sin bajarse del camión.
- No requiere intervención del personal de portería.
- Almacenamiento permanente de datos en la unidad de control local.
- Volcado de datos a sistema central de gestión de básculas.



- No hay que introducir a mano los datos de pesaje en el sistema informático de la empresa. (salvo operación manual o ajuste manual de una operación automática.)

Al final del proceso el sistema proporciona un *ticket* al conductor, que debe guardarse como comprobante de paso. En dicho *ticket* están recogidos todos los datos de interés de la operación: fecha, hora, matrícula del camión, nombre del conductor, peso, tipo de carga, procedencia y destino, y genera también un ticket similar en la cabina de control.

2 DESCRIPCIÓN DE @aws.

El sistema @aws se compone de los siguientes elementos:

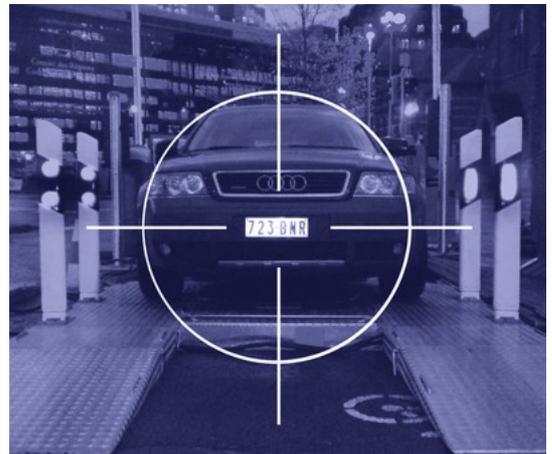
2.1 @aws-trm – TERMINAL DE DIÁLOGO CON EL CONDUCTOR

El terminal @aws-trm de entrada de datos constituye el medio mediante el cual el conductor del camión interactúa con el sistema para proporcionarle los datos de:

- Identificación de camión y conductor.
- Tipo de carga.
- Procedencia.
- Destino.
- Otros datos.

En el modelo estándar el diálogo hombre-máquina se realiza mediante los siguientes dispositivos:

- Un lector de tarjetas (identificación) o, alternativamente, la lectura de matrícula.
- Un *display* luminoso (salida de información)
- Un fuerte teclado metálico antivandálico (entrada de información)
- Una impresora de *tickets*.



Todos estos elementos están diseñados para funcionar en intemperie, sometidos a las más duras condiciones medioambientales.

Existen otras posibilidades de interfase hombre-máquina:

- Con identificación mediante lectura automática de matrículas del camión (en lugar de un lector de tarjetas).
- Con lectores de largo alcance, similares a los existentes en las autopistas.
- Con lector de código de barras para identificación de albaranes.
- Etc.



2.2 @aws-cnt - LA UNIDAD DE CONTROL

La unidad de control es la encargada de gestionar, en modo local, todas las operaciones relativas al funcionamiento del sistema.

Existen dos modelos: @aws-cnt1 para control de una báscula y @aws-cnt2 para control de dos básculas (por ejemplo, una de entrada y otra de salida).



Las unidades de control cumplen las siguientes funciones:

- Control de todo el proceso.
- Petición de tarjeta.
- Mostrar información por el display.
- Aceptar datos a través del teclado.
- Imprimir ticket como justificante de paso y recibo.

A esta unidad se conectan los diferentes terminales @aws-trm. Adicionalmente, se incorpora una impresora de tickets para proporcionar un comprobante de paso al camionero. Este ticket sirve como recibo y justificante de que la operación se ha realizado satisfactoriamente.



@aws-cnt es un sistema autónomo en su funcionamiento. Sólo requiere del software @aws-ges para la carga inicial de datos de trabajo y parámetros de configuración.

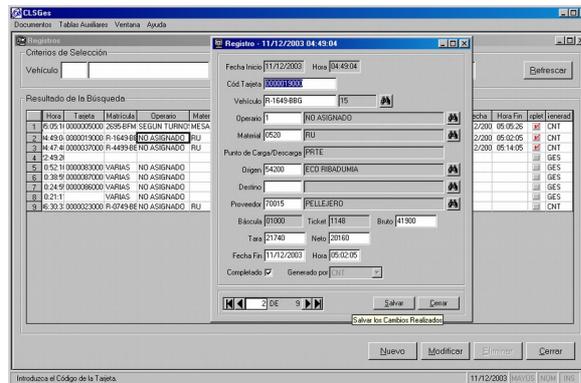
@aws-cnt normalmente se instala en la propia caseta de entrada a la planta, cerca de las básculas que tiene que controlar.

Aparte de los equipos mencionados (lectores, teclados, básculas, etc.) se le pueden conectar elementos adicionales de señalización y control, como:

- barreras de vehículos,
- semáforos para indicar el sentido de paso,
- letreros luminosos para suministrar información visual,
- lectores de código de barras,
- lectores de caracteres (OCDs), etc.

2.3 @aws-ges – EL SOFTWARE DE GESTIÓN

El software de gestión @aws-ges es una aplicación informática para el control de accesos, identificación de vehículos y control de pesaje. Está diseñado para automatizar las tareas de registro de entrada y salida de vehículos con distintos materiales, registrando también su peso, su procedencia y su destino. Gestiona también los puntos de carga y descarga dentro de la planta, según el tipo de material. Soporta la asignación de tarjetas tanto a vehículos como a operarios. Este software requiere de, al menos, una unidad @aws-cnt.



Daws-ges es el encargado de recoger toda la información transmitida por los distintos **Daws-cnt** que componen el sistema. Con esta información crea una base de datos que permite la consulta posterior de movimientos, históricos, informes, etc.

En este **software** se definen los siguientes elementos constitutivos del sistema:

- Tarjetas de vehículo o conductor.
- Matrículas de los camiones (si se utiliza el sistema de reconocimiento de matrículas).
- Vehículos autorizados a acceder.
- Operarios autorizados a manipular el sistema.
- Tipos de mercancías.
- Lista de procedencias posibles de la mercancía.
- Lista de los destinos posibles de la mercancía.
- Puntos de carga y descarga de mercancía dentro de la planta.
- Datos de los proveedores.
- Datos de clientes.
- Histórico de movimientos.



También se permite la lectura de un código de barras o un código QR que contenga todos los datos anteriores. Normalmente, estos códigos vienen impresos en los albaranes que trae el conductor del camión.

Todas las tablas pueden ser visualizadas, ordenadas, modificadas, exportadas, listadas y borradas (salvo la de registros históricos).

Permite definir usuarios y restringir el acceso a diferentes partes del programa, en función del nivel de autorización.



Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com
ID: 9105075098

Documentos | Tablas Auxiliares | Ventana | Ayuda

Tarjetas

Criterios de Selección

Id: Código Tarjeta:

Vehículo: Material: Origen:

Operario: Proveedor: Destino:

Resultado de la Búsqueda

#	Id	Código	Vehic	Matricula	Oper	Operario	Fiz.Mz	Cd.Material	Material	Fiz.Provi	Cd.Proveedor
1	004457018330	000001000	1	R-5706-B88	2	FERNANDO REY	0520	RUJ			70014
2	004457018792	000002000	2	R-5705-B84	5	MANUEL MONTAÑA PRIE	0520	RUJ			70015
3	004457012449	000004000	3	P-9790-B84	6	MANUEL FARINA LOPEZ	0520	RUJ			70022
4	004457012447	000004000	4	C-1372-BW	7	J MANUEL LOUPEIRO	0520	RUJ			70017
5	004457012007	000005000	5	2696-BFM	98	SEGUN TURBIDS PRTE	119	MESA DENSM. B			
6	004457011607	000006000	6	2694-BFM	99	SEGUN TURBIDS PTE	127	ESCOPHA CALDERA			
7	004457018911	000007000	7	P-3623-B80	1	NO ASIGNADO	0520	RUJ			70012
8	004457011847	000008000	8	P-8029-B88	1	NO ASIGNADO	0520	RUJ			70013
9	004457013968	000009000	9	P-5034-B80	1	NO ASIGNADO	0520	RUJ			70013
10	004457012960	000010000	10	C-1146-CH	1	NO ASIGNADO	0520	RUJ			70021
11	004457017992	000011000	11	O-0541-R	1	NO ASIGNADO	126	SAL PRTE T.V.FG			
12	004457012207	000015000	5	2695-BFM	98	SEGUN TURBIDS PRTE	111	MESA DENSM. B			
13	004457017627	000017000	11	C-9789-AUJ	1	NO ASIGNADO	0520	RUJ			70011
14	004457017636	000017000	13	C-8164-BU	1	NO ASIGNADO	0520	RUJ			70011
15	004457018072	000017000	14	2516-BUL	1	NO ASIGNADO	0520	RUJ			70011

FI -> Ayuda | Identificador de Tarjeta 11/12/2008 MAYOR MENOR BUSCAR

@daws-ges puede trabajar con o sin conexión directa a los @daws-cnt de que conste el sistema. En el primer caso muestra en pantalla los mensajes resultantes de las operaciones en curso, en tiempo real, permitiendo incluso el registro manual de operaciones, o modificaciones a las mismas. En el segundo caso, cada uno de ellos funciona independientemente y aprovechan cualquier momento de conexión para intercambiar y actualizar datos entre sí: @daws-ges le vuelca a los @daws-cnt las nuevas configuraciones (tarjetas adicionales, camiones nuevos, etc.) y los @daws-cnt le vuelcan a @daws-ges los nuevos movimientos existentes desde la última conexión.

En el diseño del software @daws-ges se ha prestado especial atención a que éste tenga una **estructura modular**. Esto quiere decir que el software está compuesto de paquetes (módulos), en los que cada uno desarrolla una función específica. Los módulos son independientes en su funcionamiento, aunque todos están interconectados. Existe un módulo central, el gestor de la base de datos, que siempre debe estar activado para que funcionen los restantes.

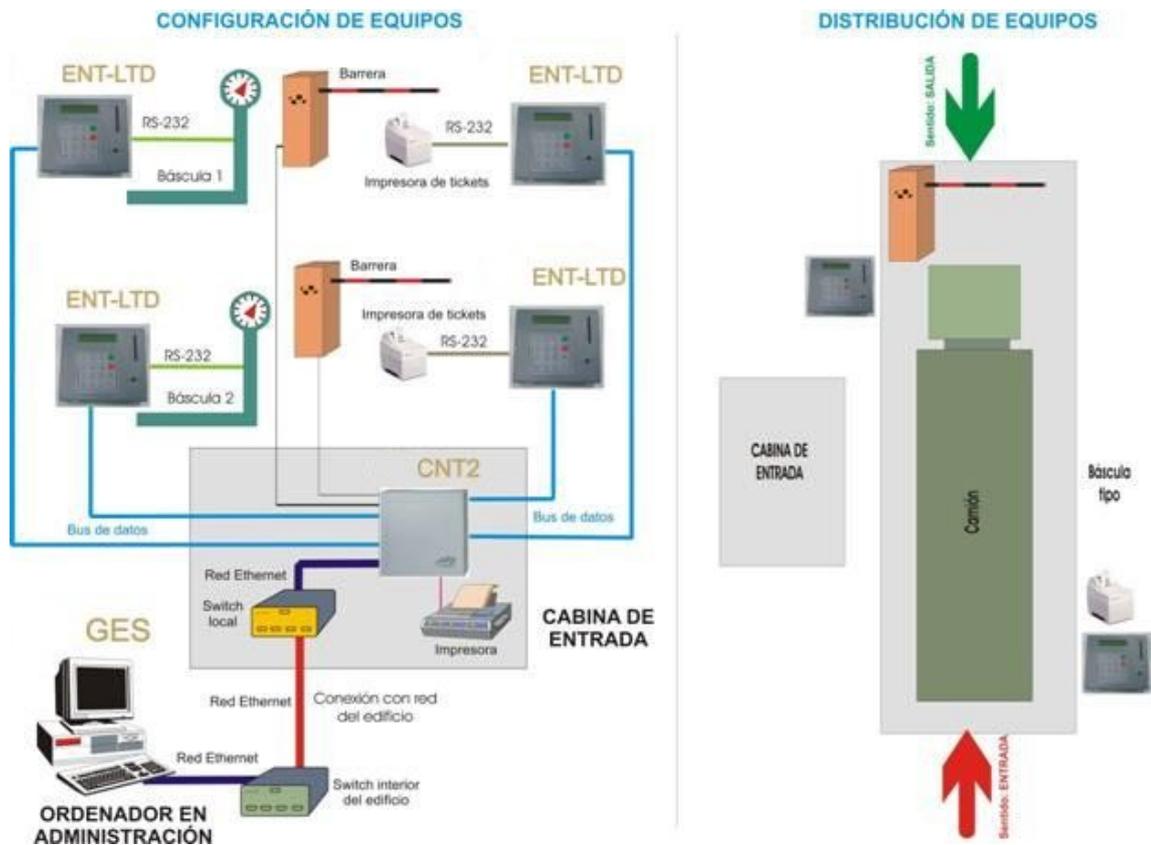
La estructura modular del software tiene las siguientes ventajas:

- El funcionamiento de algunos módulos no depende del estado de los otros.
- Se puede modificar el contenido o la función de algún módulo sin afectar a los demás.
- Se pueden añadir módulos adicionales para satisfacer nuevas necesidades del cliente.
- El propio cliente puede desarrollar sus módulos adicionales para añadir funcionalidades al sistema.

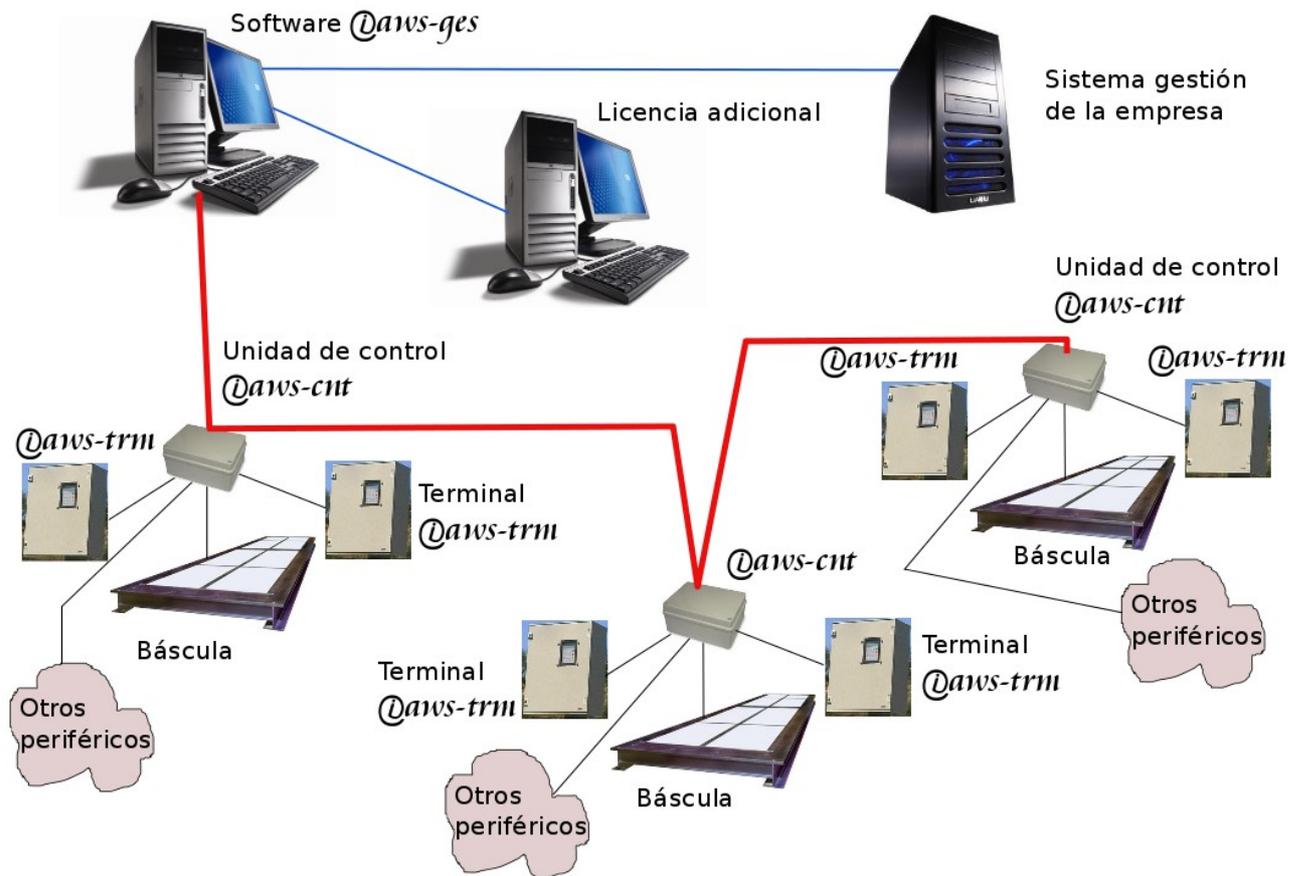
Una parte importante del sistema que @integra y V-MANN ofrecen es la capacidad de integración con la aplicación informática de gestión (facturación, almacén, nóminas, etc.) que ya tenga el cliente. Para esta tarea existe un modulo de integración de datos que realiza automáticamente la exportación de datos hacia la paliación de gestión del cliente.

3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

En la figura adjunta se muestra un esquema típico de instalación de un sistema @aws para dos básculas. Todos los terminales @aws-trm se conectan a un @aws-cnt2, que gestiona completamente el funcionamiento de las mismas, incluso sin conexión al ordenador central.



Otra configuración que incluye tres básculas, cada una con terminal de entrada y salida puede verse a continuación:



4 OPERATIVA DEL SISTEMA

Una vez configurados todos los datos de funcionamiento en *@aws-ges*, y después de volcarlos a las distintas unidades de control *@aws-cnt*, la operativa de funcionamiento es la siguiente (configuración con lector + teclado + *display*):

ENTRADA:

- El camión se sube a la báscula y se detiene a la altura del terminal *@aws-trm*, de forma que le sea muy cómodo realizar las operaciones que siguen.
- Presenta la tarjeta de identificación al lector, simplemente aproximando ésta al lector de proximidad.
- En el *display* se muestran los datos de identificación correspondientes a dicha tarjeta (matrícula del camión y nombre del conductor), y se le pide confirmación al conductor para evitar que surjan confusiones si éste dispusiera de varias tarjetas (caso de un conductor con varios camiones posibles, o de un camión con varios conductores posibles).
- Confirmada la identidad del camión y conductor, *@aws-cnt* obtiene el peso directamente de la báscula. Si para dicho camión hay establecida una sola operación de lectura de peso, el sistema calcula el peso de la carga en base a la TARA del camión. En otro caso, recoge la lectura y espera a la salida para establecer si se trata de una entrada o una salida de material, según el camión pese más al entrar o al salir.
- En el caso de entrada de mercancía se le pedirá al conductor que identifique el tipo de carga, la procedencia y el proveedor. Los mensajes se mostrarán en el *display*, y la selección se hará mediante el teclado.
- Si el camión entra vacío, se le dejará pasar sin más preguntas, anotando la fecha y hora del movimiento.
- El *display* indica al conductor el punto de descarga, según el tipo de mercancía que traiga.
- Se abrirá la barrera de control de accesos para permitir el paso al vehículo.
- En ningún momento tiene que intervenir el personal de la caseta de entrada



SALIDA:

- El camión se sube a la báscula y se detiene a la altura del terminal *@aws-trm*, de forma que le sea muy cómodo realizar las operaciones que siguen.
- Presenta la tarjeta de identificación al lector.
- En el *display* se muestran los datos de identificación correspondientes a dicha tarjeta (matrícula del camión y nombre del usuario), y se le pide confirmación al conductor, para evitar que surjan confusiones si éste dispusiera de varias tarjetas.
- Confirmada la identidad del camión y conductor, *@aws-cnt* obtiene el peso directamente de la báscula. Como en la base de datos figura la TARA del camión, el sistema puede determinar si éste viene lleno o vacío.

- En el caso de salida de mercancía se le pedirá al conductor que identifique el tipo de carga, el destino y el cliente. Los mensajes se mostrarán en el *display*, y la selección se hará mediante el teclado.
- Si el camión sale vacío se le dejará pasar sin más preguntas, anotando la fecha y hora del movimiento.
- Se imprime un *ticket* con los datos de la operación, que el conductor debe guardar como un comprobante y recibo. Si sale vacío estos datos serán:
 - información del vehículo y conductor,
 - tipo de mercancía,
 - proveedor,
 - procedencia,
 - fecha y hora de entrada,
 - tara,
 - peso bruto,
 - peso neto,
 - fecha y hora de salida.
- Si el camión sale lleno, los datos serán:
 - información del vehículo y conductor,
 - tipo de mercancía,
 - cliente,
 - destino,
 - fecha y hora de entrada,
 - tara,
 - peso bruto,
 - peso neto,
 - fecha y hora de salida.
- Se abrirá la barrera de control de accesos para permitir el paso al vehículo.
- La impresora local existente en la Cabina de Entrada, conectada a un *@aws-cnt*, imprimirá un *ticket* idéntico al suministrado al conductor. Éstos quedan como comprobante en caso de desastre informático y pérdida de datos.
- En ningún momento tiene que intervenir el personal de la Caseta de Entrada



Se pueden definir tarjetas especiales para las que no se hacen las preguntas referidas en los puntos anteriores. Estas tarjetas corresponden a camiones que siempre hacen el mismo recorrido y traen la misma carga.

Si el software *@aws-ges* está conectado a los controladores *@aws-cnt* (situación habitual), aquél mostrará los distintos pasos de la operación y permitirá, si es necesario, la creación de apuntes manuales, la emisión de *tickets* manuales y la modificación y reimpresión de un *ticket* existente.