



VISE

PROYECTO DE ACARREOS

DOCUMENTACION DEL PROCESO

CONTROL INTERNO

Silvestre Lopez Juarez

IDENTIFICACION POR RADIOFRECUENCIA RFID	4
IDENTIFICAR TAG (CAPACIDAD, FRECUENCIA Y SEGURIDAD)	4
INFORMACION EN TAG (LECTURA-ESCRITURA)	4
SEGURIDAD (ESCRITURA CON CONTRASEÑA)	4
IDENTIFICACION DE BOLETAJE	5
TIPO DE PAPEL	5
ARQUITECTURA DEL BOLETO	5
1. BOLETO DE REGALÍA	6
2. BOLETO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS	6
3. BOLETO DE ACARREO	7
4. BOLETO DE SUMINISTRO	7
5. BOLETO DE ACARREO LIBRE	8
6. ACARREOS INTERNOS	8
7. SOLICITUD DE MATERIAL	9
APLICACIÓN MOVIL ACARREOS	9
MODULO DE ALTA DE CAMIONES	10
MODULO DE ALTA DE PUNTOS	11
MODULO DE REGALÍAS	11
MODULO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS	12
MODULO DE ACARREOS	13
MODULO DE SUMINISTROS	14
MODULO ACARREO LIBRE	15
MODULO DE ACARREO INTERNO	16
MODULO SOLICITUD DE MATERIAL	17
A. SOLICITUD DE MATERIAL (CON CHECADOR EN EL BANCO)	17
B. SOLICITUD DE MATERIAL (SIN CHECADOR EN EL BANCO)	18
MODULO CONFIGURACION	19
1. CONFIGURACION DE IMPRESORA	19
2. CONFIGURACION DE USUARIO	19
MODULO SINCRONIZACION	19
LOGICA DE CICLOS DE ACARREO	20
1. TAGS DE CAMIONES	20
2. REGALIAS DE MATERIAL	20
3. MEJORAMIENTO DE CAMINOS	21
4. ACARREO (TIRO)	21

5.	SUMINISTRO, ACARREO LIBRE, ACARREO INTERNO.	21
6.	MODULO DE SOLICITUD DE MATERIAL	21
	REGISTRO INFORMACION (BASE DE DATOS)	22
	TERMINALES DE ACARRREO	23
	IDENTIFICACION HARDWARE	23
	MODULO RFID	23
	MODULO DE GPS	23
	MODULO TELEFONIA	24
	LECTOR DE HUELLAS	24
	CONFIGURACION DE FECHA Y HORA	24
	REUTILIZACION HARDWARE	24
	CONEXIÓN CON IMPRESORA	24
	MANTENIMIENTO A IMPRESORAS	25
	GEOPOSICIONAMIENTO	25
	HABILITAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA TERMINAL EN FUNCION DE SU UBICACIÓN	25
	HABILITAR EL FUNCIONAMIENTO MEDIANTE LA ASIGNACION DE TERMINALES A LA OBRA	26
	MODULOS WEB SERVICE	27
	CONFIGURACION DE OBRA	27
	OBRAS	27
	PROVEEDORES	27
	MATERIALES	29
	ALTA DE PUNTOS (ORIGENES Y DESTINOS)	29
	ACARREOS INTERNOS	31
	VISUALIZACION (ORIGENES Y DESTINOS)	32
	CAPAS	32
	TARIFAS	32
	RENTAS DE CAMION	33
	USUARIOS	33
	CUBICACION DE CAMIONES	39
	SUPERVISION DE ACARREOS	39
	SINCRONIZACION DE TERMINALES	39
	REPORTE DE ACARREOS	39
	CORRECCION DE ACARREOS	40
	CIERRE DE FOLIOS	40
	ASIGNACION DE CAPAS	40
	LOGICA DE ACARREOS	41
	MODULO DE LIQUIDACIONES A PROVEEDORES	42

PAGOS A PROVEEDORES	42
ANTICIPOS Y PAGOS ADELANTADOS	44
MODULO DE PROVEEDORES	45
CONTROL DE ACTIVOS	45
TAGS	45
EQUIPOS DE ACARREO	46
RENTAS	46
REPORTES	47
VOLUMENES CONTRATADOS	47
VOLUMENES COBRADOS	47
AVANCES FISICOS	47
AVANCES POR CADENAMIENTOS	47
INDICADORES	48
INTEGRACION SOFTWARE-HARDWARE	48
GENERAR BASE DE DATOS INTEGRANDO TODA LA INFORMACION	48
GENERAR BASE DE DATOS SIN HARDWARE	48
GENERAR FOLIOS – PRUEBAS PILOTO	49
ESCANEEO (INTERACCION BASES DATOS)	49
IDENTIFICAR EN BASE DE DATOS FOLIOS MEDIANTE CODIGO DE BARRAS	49
PRUEBAS	49
PRUEBAS EN OBRA PILOTO	49
RETROALIMENTACION	50

IDENTIFICACION POR RADIOFRECUENCIA RFID

IDENTIFICAR TAG (CAPACIDAD, FRECUENCIA Y SEGURIDAD)

1. Se analizará cual frecuencia es mejor en términos de seguridad con respecto a la información que se escribe-lee. El objetivo es identificar cual frecuencia es menos vulnerable, para evitar que agentes externos puedan leer, sobrescribir, eliminar o alterar la información que almacenemos en los *tags*.
2. Se analizaran los *tags* disponibles en el mercado, identificando aquellos que sean compatibles con la frecuencia del punto anterior.
3. Debido a las condiciones de trabajo, los *tags* deberán de ser resistentes a la intemperie (polvo, humedad, viento, sol, etc.) por lo que deberán de contar con pegamento que resista estas condiciones.
4. Los *tags* se pegarán en una parte NO MOVIBLE del camión, de preferencia en partes metálicas, por lo que los *tags* deberán funcionar adheridos en este material.
5. Derivado del punto anterior, se analizara con los proveedores los mecanismos necesarios para garantizar que el *tag* se inhabilite en caso de ser despegado.

INFORMACION EN TAG (LECTURA-ESCRITURA)

1. Se identificará y notificará cual es la capacidad para almacenar información en el *tag* para contar con elementos para definir cuál información se debe guardar en el *tag*.
2. Hay información que se escribirá, sobrescribirá y se eliminará de acuerdo a parámetros que se detallarán más adelante. Por lo que tiene que ser factible que haya información que no se debe de poder modificar y otra información que se debe de poder modificar.
3. Hay información que por ningún motivo se debe de modificar, por lo que solo se escribirá una vez y se hará con una terminal con permisos especiales:
 - **PLACAS:** 4-10 caracteres (letras y números).
 - **Monten:** 1-3 caracteres (números). La unidad de medida siempre será "CM" (100 cm).
 - **CAPACIDAD:** 4-5 caracteres (números y caracteres especiales) siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida siempre será "M3" y se reflejara en el boleto (18.64 M3).
4. En base a los puntos anteriores se configurará el tipo de información y se limitará la cantidad de caracteres en función de la necesidad del proceso (Arquitectura de boleto).

SEGURIDAD (ESCRITURA CON CONTRASEÑA)

1. Es indispensable que la información que se escriba en los *tags* este protegida con contraseña, para brindar la mayor seguridad posible al proceso. Para que la lectura y escritura sea únicamente con las terminales de VISE.
2. Se demostrará que se cuenta con elementos de seguridad suficientes para que no pueda ser leída y mucho menos modificada por dispositivos externos a VISE.

IDENTIFICACION DE BOLETAJE

TIPO DE PAPEL

Se utilizará el mismo tipo de papel (térmico), por lo que se buscará con proveedores para tener precios competitivos y el volumen necesario para satisfacer la demanda (2,500 rollos en stock).

Se buscará (preferentemente) que el papel tenga una marca de agua del logotipo de VISE o algún distintivo especial como medida adicional de seguridad de los boletos.

ARQUITECTURA DEL BOLETO

Se respetará un margen en el alto y ancho del boleto para prevenir que errores al momento de la impresión afecten la información impresa.

Todos los boletos indicarán la vigencia para el cobro, la cual será de 30 días a partir de la fecha de emisión del boleto, de la manera más explícita posible (**ESTE BOLETO NO SERÁ VALIDO PARA PAGO APARTIR DEL 30-01-2018**). La única excepción es para los boletos de solicitud de material, el cual tendrá una vigencia para poder cargar el material de 3 días a partir de la fecha de emisión del boleto (**BOLETO NO VALIDO PARA CARGA APARTIR DEL 04-01-2018**).

Todos los boletos indicarán el nombre de la empresa VISE (por default). Adicionalmente se mostrará el número de la obra (4 dígitos), o en el caso de Plantas el nombre de la planta el cual se obtendrá a partir de la configuración de la terminal (obra a la que está asignado el usuario):

VISE - 1805

VISE - P.A. LOS RAMIREZ (PLANTAS DE ASFALTO P.A.)

VISE - P.T. EL SAUZ (PLANTAS DE TRITURADOS P.T.)

VISE - P.A.M. DOLORES (PLANTAS MOVILES P.A.M. O P.T.M.)

Es indispensable que todos los boletos tengan un código de barras para facilitar la identificación al momento de los pagos, el cual hará referencia al número de folio. Se contará con 2 códigos de barra en cada boleto uno vertical (a todo lo alto del boleto) y uno horizontal (a todo lo ancho del boleto, tomando en cuenta el código vertical), por si hay algún error de impresión.

Todos los boletos indicaran que tipo de boleto son, el tipo de boleto se obtendrá a partir del módulo con el que se genere el boleto. A la fecha se tienen contemplados **7 tipos de boleto** los cuales se generan con los módulos como se representa a continuación:

1. **BOLETO DE REGALIA.-** Solo se genera en el módulo de **REGALIAS**.
2. **BOLETO DE MEJORAMIENTO CAMINOS.-** Solo se genera en el módulo de **MEJORAMIENTO DE CAMINOS**.
3. **BOLETO DE ACARREO.-** Solo se genera en el módulo de **TIRO**.
4. **BOLETO DE SUMINISTRO.-** Solo se genera en el módulo de **SUMINISTRO DE MATERIALES**.
5. **BOLETO DE ACARREO LIBRE.-** Solo se genera en el módulo de **DESPERDICIOS**.
6. **BOLETO DE ACARREO INTERNO.-** Solo se genera en el módulo de **ACARREOS INTERNOS**.
7. **BOLETO DE SOLICITUD DE MATERIAL.-** Solo se genera en el módulo de **SOLICITUD DE MATERIAL**.

Cada uno debe de mostrar información específica, la cual se detalla a continuación:

1. BOLETO DE REGALÍA

Este tipo de boleto se utilizará para registrar todo el volumen de material que sale de los bancos de materiales, únicamente ampara el pago de la regalía de material, podrá ser generado únicamente por el checador que se encuentre en el banco de material, será complementado con la información de su recepción por el checador de tiro y deberá contener la siguiente información:

- **No DE OBRA:** 2 caracteres.
- **REGALIA (tipo de boleto):** 1 carácter.
- **No de folio:** 15 caracteres.
- **Placas:** 8-10 caracteres.
- **Monten:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será "CM".
- **Capacidad:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida puede ser "M3" o "TON" según se elija al momento de generar el folio y se reflejará en el boleto (18.64 M3 o 18.64 TON).
- **Material:** 3 caracteres.
- **Fecha de salida:** 6 caracteres.
- **Hora de salida:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será "HRS".
- **Checador banco:** 4 caracteres.
- **Origen:** 2-4 caracteres.
- **Coordenadas de salida:** 14 caracteres.
- **Código de barras:** contiene el número de folio del boleto.

2. BOLETO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS

Este tipo de boleto se utilizará para registrar todo el volumen de material que sale de los bancos de materiales exclusivamente para rehabilitar caminos de acceso, caminos alternos, etc.; ampara el pago de la regalía y el acarreo del material y solamente podrá ser generado por el checador que se encuentre en el banco de material, será un boleto único ya que no tiene complemento y deberá contener la siguiente información:

- **No DE OBRA:** 2 caracteres.
- **MEJORAMIENTO DE CAMINOS (tipo de boleto):** 1 carácter.
- **No de folio:** 15 caracteres.
- **Placas:** 8-10 caracteres.
- **Monten:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será "CM".
- **Capacidad:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida puede ser "M3" o "TON" según se elija al momento de generar el folio y se reflejará en el boleto (18.64 M3 o 18.64 TON).
- **Material:** 3 caracteres.
- **Fecha de salida:** 6 caracteres.
- **Hora de salida:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será "HRS".
- **Checador banco:** 4 caracteres.
- **Origen:** 2-4 caracteres.
- **Coordenadas de salida:** 14 caracteres.
- **Distancia:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será "KM").
- **Descuento:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida será la misma que la capacidad.
- **Código de barras:** contiene el número de folio del boleto.

3. BOLETO DE ACARREO

Este tipo de boleto se utilizara para registrar todo el volumen de acarreo de los bancos donde se paga regalía de material. Podrá ser generado únicamente por el checador que se encuentra en la obra, es únicamente el complemento de la regalía y deberá contener la siguiente información:

- **No DE OBRA:** 2 caracteres.
- **ACARREO (tipo de boleto):** 1 carácter.
- **No de folio:** 15 caracteres.
- **Placas:** 8-10 caracteres.
- **Monten:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será "CM".
- **Capacidad:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida puede ser "M3" o "TON" según se elija al momento de generar el folio y se reflejará en el boleto (18.64 M3 o 18.64 TON).
- **Material:** 3 caracteres.
- **Fecha de salida:** 6 caracteres.
- **Hora de salida:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será "HRS".
- **Checador banco:** 4 caracteres.
- **Origen:** 2-4 caracteres.
- **Coordenadas de salida (CS):** 14 caracteres.
- **Coordenadas de llegada (CB):** 14 caracteres.
- **Fecha de llegada:** 6 caracteres.
- **Hora de llegada:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será "HRS".
- **Checador de tiro:** 6-7 caracteres (números y letras).
- **Destino:** 2-4 caracteres.
- **Distancia:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será "KM").
- **Descuento:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida será la misma que la capacidad.
- **Código de barras:** contiene el número de folio del boleto.

4. BOLETO DE SUMINISTRO

Este tipo de boleto sirve para registrar el volumen de material que se recibe en obra que se paga en una sola exhibición. Es decir, que no se diferencia el pago de regalía del de acarreo. Podrá ser generado únicamente por el checador que se encuentra en la obra y deberá contener la siguiente información:

- **No DE OBRA:** 2 caracteres.
- **SUMINISTRO (tipo de boleto):** 1 carácter.
- **No de folio:** 15 caracteres.
- **Placas:** 8-10 caracteres.
- **Monten:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será "CM".
- **Capacidad:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida puede ser "M3" o "TON" según se elija al momento de generar el folio y se reflejará en el boleto (18.64 M3 o 18.64 TON).
- **Material:** 3 caracteres.
- **Origen:** 2-4 caracteres.
- **Coordenadas de llegada (CB):** 14 caracteres.
- **Fecha de llegada:** 6 caracteres.
- **Hora de llegada:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será "HRS".
- **Checador tiro:** 6-7 caracteres (números y letras).

- **Destino:** 2-4 caracteres.
- **Distancia:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será “KM”).
- **Descuento:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida será la misma que la capacidad.
- **Código de barras:** contiene el número de folio del boleto.

5. BOLETO DE ACARREO LIBRE

Este tipo de boleto se utilizara para registrar el volumen de material que se retira de la obra, principalmente desperdicios, material producto de excavación etc. Este boleto podrá ser generado únicamente por el checador que se encuentre en el tiro, no tendrá ningún complemento por otro checador y deberá contener la siguiente información:

- **No DE OBRA:** 2 caracteres.
- **DESPERDICIO (tipo de boleto):** 1 carácter.
- **No de folio:** 15 caracteres.
- **Placas:** 8-10 caracteres.
- **Monten:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será “CM”.
- **Capacidad:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida puede ser “M3” o “TON” según se elija al momento de generar el folio y se reflejará en el boleto (18.64 M3 o 18.64 TON).
- **Material:** 3 caracteres.
- **Fecha de salida:** 6 caracteres.
- **Hora de salida:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será “HRS”.
- **Checador tiro:** 6-7 caracteres (números y letras).
- **Origen:** 2-4 caracteres.
- **Coordenadas de salida (CS):** 14 caracteres.
- **Destino:** 2-4 caracteres.
- **Distancia:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será “KM”).
- **Descuento:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida será la misma que la capacidad.
- **Código de barras:** contiene el número de folio del boleto.

6. ACARREOS INTERNOS

Este tipo de boleto se utilizara para registrar el todo el volumen de material que se mueve internamente en la obra. Este boleto podrá ser generado únicamente por el checador que se encuentre en el tiro, no tendrá ningún complemento por otro checador y deberá contener la siguiente información:

- **No DE OBRA:** 2 caracteres.
- **ACARREO INTERNO (tipo de boleto):** 1 carácter.
- **No de folio:** 15 caracteres.
- **Placas:** 8-10 caracteres.
- **Monten:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será “CM”.
- **Capacidad:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida puede ser “M3” o “TON” según se elija al momento de generar el folio y se reflejará en el boleto (18.64 M3 o 18.64 TON).
- **Material:** 3 caracteres.
- **Fecha de salida:** 6 caracteres.

- **Hora de salida:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será “HRS”.
- **Checador tiro:** 6-7 caracteres (números y letras).
- **Origen:** 2-4 caracteres.
- **Coordenadas de salida:** 14 caracteres.
- **Destino:** Se obtendrá de una lista desplegable (según la configuración de la obra).
- **Destino:** 2-4 caracteres.
- **Distancia:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será “KM”).
- **Descuento:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida será la misma que la capacidad.
- **Código de barras:** contiene el número de folio del boleto.

7. SOLICITUD DE MATERIAL

Este tipo de boleto ÚNICAMENTE servirá para que el proveedor de material (banco) tenga la certeza de que el camionero está autorizado para ir a solicitar material.

Este boleto únicamente podrá ser generado por el checadore que se encuentre en el tiro. En caso de no contar con número de folio no se contabilizara como volumen. Si cuenta con número de folio si se contabilizara como volumen. (Se explicará la lógica en el módulo de **Solicitud de material**).

Este boleto podrá ser generado únicamente por el checadore que se encuentre en el tiro, no tendrá ningún complemento por otro checadore y deberá contener la siguiente información:

- **No DE OBRA:** 2 caracteres.
- **SOLICITUD DE MATERIAL (tipo de boleto):** 1 carácter.
- **No de folio:** 15 caracteres. **(Si es que aplica)**
- **Placas:** 8-10 caracteres. **(Si es que aplica)**
- **Monten:** 3 caracteres. La unidad de medida siempre será “CM”. **(Si es que aplica)**
- **Capacidad:** 4 caracteres. siempre habrá un punto para separar los enteros de los decimales. La unidad de medida puede ser “M3” o “TON” según se elija al momento de generar el folio y se reflejará en el boleto (18.64 M3 o 18.64 TON). **(Si es que aplica)**
- **Material:** 3 caracteres.
- **Fecha de salida:** 6 caracteres.
- **Hora de salida:** 4 caracteres. La unidad de medida siempre será “HRS”.
- **Checador tiro:** 6-7 caracteres (números y letras).
- **Origen:** 2-4 caracteres.
- **Coordenadas de salida:** 14 caracteres.
- **Vigencia:** 3 días a partir de la emisión del boleto. (Por default)
- **Código de barras:** contiene el número de folio del boleto **(Si es que aplica)**.

APLICACIÓN MOVIL ACARREOS

La aplicación se integrará de 11 módulos (**ALTA DE CAMIONES, ALTA DE PUNTOS, REGALIAS, MEJORAMIENTO DE CAMINOS, ACARREOS, SUMINISTROS, ACARREO LIBRE, ACARREO INTERNO, SOLICITUD DE MATERIAL, CONFIGURACION Y SINCRONIZACION**), los cuales estarán disponibles dependiendo de 3 condiciones principales:

1. **ASIGNACION DE PROYECTO.-** La primer condición es que el usuario al que está asignada la terminal este dado de alta en un proyecto VIGENTE. En caso contrario los únicos módulos que siempre estarán disponibles son el de **CONFIGURACION** y **SINCRONIZACION DE TERMINAL**.

El módulo de **CONFIGURACION** tiene 2 apartados CONFIGURACION DE IMPRESORA, el cual es accesible para cualquier usuario. El segundo es CONFIGURACION DE USUARIO, el cual tendrá una autenticación para acceder, ya que esta configuración solo lo harán los usuarios con perfil de Coordinador de Acarreos.

2. **NIVEL DE PERMISOS.**- Los otros 9 módulos estarán condicionados de acuerdo al nivel de permiso del usuario. El cual se detalla en el apartado de USUARIOS en [MODULOS WEB SERVICE](#).
3. **GEOLOCALIZACION.**- La última condición está en función del GEOPOSICIONAMIENTO. Ya que los puntos autorizados para chequeo (BANCOS Y TIROS) tienen definido cuales módulos se habilitan cuando se detecta la terminal dentro de su radio de influencia. (Ver [GEOPOSICIONAMIENTO](#)).

Es necesario que el acceso a la aplicación sea mediante una autenticación con usuario y contraseña. La cual se solicita sea pedida cada que se apague la pantalla, por cuestiones de seguridad. En el apartado de USUARIOS en [MODULOS WEB SERVICE](#) se detalla el tipo de seguridad necesaria. Buscando preferentemente una autenticación por medio de huella digital (ver apartado [TERMINALES DE ACARREO](#)).

A continuación se detallan las principales características de cada módulo.

MODULO DE ALTA DE CAMIONES

Este módulo servirá únicamente para escribir información en el *tag* de modo que cualquier terminal de VISE lo pueda leer independientemente de la obra en la que se dio de alta, y no se necesitara ningún tipo de sincronización ya que se va a leer directamente del *tag*.

Esta información es la siguiente:

- **PLACAS:** 6-9 CARACTERES ALFANUMERICOS (CARACTERES ESPECIALES NO)
- **CAPACIDAD:** 5 CARACTERES NUMERICOS (EL 3ER CARÁCTER ES UN PUNTO SIEMPRE, ACTUALMENTE SE MULTIPLICA POR 100 PARA EVITAR EL PUNTO) Y LE SUCEDER LA UNIDAD DE MEDIDA (M3)
- **MONTEN:** 2 CARACTERES NUMERICOS SUCEDIDOS POR LA UNIDAD DE MEDIDA (CM)

La unidad de medida no necesariamente debe de guardarse en el *tag* (debido a la capacidad de almacenaje del *tag*) sin embargo en el boleto debe de aparecer esta unidad de medida y sobre todo en el *display* al momento de capturar la información para que este muy claro en que unidades esta esa información.

Esta información nunca bajo ninguna circunstancia debe poder modificarse o eliminarse por cuestiones de seguridad. Al momento de hacer la escritura, la terminal generará un ID de *tag* único e irrepetible para identificar ese *tag*. Adicionalmente se conocerá el No de *tag* que viene por default y se hará la relación de ambos en la base de datos.

Al momento de guardar esta información en una base de datos se guardará como mínimo la siguiente información:

- **PLACAS:** (4HU2345)
- **CAPACIDAD:** (34.54) M3
- **MONTEN:** (25) CM
- **FECHA REGISTRO:** (DD/MM/AAAA)
- **No DE TAG:** (DE FABRICA)
- **ID DE TAG:** (NUMERO GENERADO POR LA TERMINAL)
- **USUARIO:** (QUE GENERÓ EL TAG)
- **PROYECTO:** (EN EL QUE SE DIO DE ALTA)
- **UBICACIÓN:** (DONDE SE DIO DE ALTA (LATITUD Y LONGITUD))

Esta información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO DE ALTA DE PUNTOS

Este módulo servirá únicamente para obtener las coordenadas de los bancos o tiros y darlas de alta en el sistema, especificando el radio de influencia para establecer las geocercas con las que se habilitarán las terminales de los checadores. Existen 4 tipos de puntos:

- **ORIGEN.-** Este tipo de punto solamente habilita el trabajo para el módulo de REGALIAS.
- **DESTINO.-** Este punto solamente habilita el trabajo para el módulo de TIRO.
- **ORIGEN Y DESTINO.-** Este punto habilita el trabajo para el módulo de REGALIAS y TIRO.
- **ORIGEN MULTIOBRA.-** Este punto se utilizará para bancos compartidos (Plantas de asfalto y triturados por ejemplo). Su condición principal es que se genera la regalía por un solo usuario y el viaje lo puede recibir cualquier obra de VISE.

El usuario solicitará el alta del punto desde su terminal indicando la siguiente información:

- **PROYECTO.-** SE TOMARA AUTOMATICAMENTE DE LA TERMINAL SEGÚN SU CONFIGURACION.
- **NOMBRE DEL PUNTO.-** SE CAPTURARA MANUALMENTE Y ES EL QUE APARECERÁ EN LA TERMINAL Y EN EL BOLETO. LOS CARACTERES SERÁN LETRAS, NUMEROS Y SIGNO DE “+” PARA LOS CADENAMIENTOS. (LA LONGITUD DE LA CADENA ESTARÁ EN FUNCION DE LA CAPACIDAD DEL TAG, SE PROPONEN 16 CARACTERES)
- **TIPO DE PUNTO.-** SE SELECCIONARA DE UNA LISTA DESPLEGABLE SI ES BANCO, TIRO O BANCO Y TIRO.
- **COORDENADAS.-** LATITUD Y LONGITUD QUE SE OBTENDRÁN DE LA TERMINAL DE ACARREOS.
- **RADIO DE INFLUENCIA.-** SE ESPECIFICARA UNA DISTANCIA EN METROS DE 1 A 200 M.
- **DESCRIPCION.-** SE PODRA PONER AQUÍ DESCRIPCIONES MAS LARGAS PUESTO QUE ESTA INFORMACION NO APARECERA EN LA TERMINAL NI EL BOLETO SINO UNICAMENTE EN EL SISTEMA.

El alta de puntos también se hace de acuerdo al nivel de permisos que se tenga. Cuando se registren estos datos se enviará la información a *web service* a modo de solicitud. En este módulo también de acuerdo al nivel de permisos se autorizara la solicitud para que surtan efecto los puntos que se dan de alta.

Al momento de guardar la información generada en este módulo en la base de datos se guardará como mínimo la siguiente información:

- **Nombre del punto:** 4-16 caracteres. Se capturara en la terminal o el web service.
- **Tipo de punto:** origen/destino (editable en cualquier momento).
- **Coordenadas:** Se obtendrán del *gps* de la terminal.
- **Radio de influencia:** Se obtendrán de una lista desplegable (1-200 m).
- **Descripción:** Se capturará de manera automática.
- **Proyecto:** Se obtendrá por medio del usuario que da de alta el punto.
- **Usuario:** Se obtendrá de la terminal/usuario que solicita el alta.
- **Autorización:** Se obtendrá del usuario (control interno) que autoriza/actualiza el punto.

Esta información se guardará localmente en la terminal (para los puntos solicitados desde la terminal) hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO DE REGALÍAS

Este módulo servirá únicamente para generar folios de **REGALIAS DE BANCO** y solamente se habilitará en las terminales que se encuentren dentro del radio de influencia de los puntos que estén dados de alta como **BANCO** y en el proyecto al que pertenezca el banco y el Checador.

Si se cumplen estas condiciones el usuario únicamente tendrá la opción de generar el boleto, puesto que toda la información la tomara en automático la terminal, salvo la única excepción del material, y esto únicamente para bancos que tengan más de dos materiales registrados. Adicionalmente tendrá la opción de escoger la unidad de medida del material que mueve, según lo necesite.

Este tipo de boleto ampara únicamente el pago de regalías de material y solo podrá ser cobrado por proveedores de material en el módulo de regalías.

La información que se debe de generar en el módulo de **REGALÍAS** es la siguiente:

- **WISE** (Por default en todos los boletos).
- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **REGALIA:** Es el tipo de boleto que se generará en este módulo.
- **No de folio:** Será generado por la terminal, debe de ser un número irrepitable.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Capacidad:** Habrá una opción desplegable para escoger la unidad, si se escoge M3 se obtendrá del *tag*, si se escoge TON se capturará manualmente.
- **Material:** Seleccionado de lista desplegable (según su ubicación).
- **Fecha de salida:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de salida:** Se obtendrá del reloj de la terminal.
- **Chegador banco:** Se obtendrá del usuario que se tenga en la configuración de la terminal.
- **Origen:** Se obtendrá de la terminal (Según su ubicación).
- **Coordenadas de salida:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo en banco (latitud y longitud).
- **Descuento:** Se capturará manualmente. (por default 0.00 con la unidad especificada en la capacidad).
- **Código de barras:** Se genera con la información del número de folio (uno horizontal y uno vertical (Arriba el horizontal y a la derecha el vertical)).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad y su correspondiente costo se contabilizará en los costos directos de obra. Este folio se complementara con la información de tiro, generada en el módulo de **ACARREOS**, en caso de que no se complemente la información aparecerá incompleta para identificar que ese material no se entregó en obra.

Esta información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

Cuando se genere una regalía en un banco multiobra, el chegador de banco especificará la obra destino de ese material, de modo que el material solo podrá recibirse en dicha obra. Lo cual se reflejara en el boleto de la siguiente manera:

- Obra destino: 1805

MODULO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS

Este módulo servirá únicamente para generar folios de **MEJORAMIENTO DE CAMINOS** y solamente se habilitara en las terminales que se encuentren dentro del radio de influencia de los puntos que estén dados de alta como **BANCO** y en el proyecto al que pertenezca el banco y el Chegador.

Si se cumplen estas condiciones el usuario únicamente tendrá la opción de generar el boleto, puesto que toda la información la tomara en automático la terminal, salvo la única excepción del material, y esto únicamente

para bancos que tengan más de dos materiales registrados. Adicionalmente tendrá la opción de escoger la unidad de medida del material que mueve, según lo necesite.

Este tipo de boleto ampara el pago de regalías de material y su correspondiente acarreo. Podrá ser cobrado por proveedores de banco en el módulo de regalías y por proveedores de acarreo en el módulo de acarreos y se compone de la siguiente manera:

La información que se debe de generar para la opción de **MEJORAMIENTO DE CAMINOS** es la siguiente:

- **WISE** (Por default en todos los boletos).
- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **MEJORAMIENTO DE CAMINOS:** Es el tipo de boleto que se generará en este módulo.
- **No de folio:** Será generado por la terminal, debe de ser un número irrepetible.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Capacidad:** Si se escoge M3 se obtendrá del *tag*, si se escoge TON se capturará (unidad m3/Ton).
- **Material:** Seleccionado de lista desplegable (según su ubicación).
- **Fecha de salida:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de salida:** Se obtendrá del reloj de la terminal.
- **Chegador banco:** Se obtendrá de la configuración de la terminal.
- **Origen:** Se obtendrá de la terminal (Según su ubicación).
- **Coordenadas de salida:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo en banco (latitud y longitud).
- **Distancia:** Se capturará manualmente.
- **Descuento:** Se capturará manualmente. (por default 0.00 con la unidad especificada en la capacidad).
- **Destino:** Se obtendrá de una lista desplegable.
- **Código de barras:** Se genera con la información del número de folio (uno horizontal y uno vertical (Arriba el horizontal y a la derecha el vertical)).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad y el costo correspondiente a pago de regalías y acarreos se contabilizará en los costos indirectos de obra. Este módulo tiene la opción de descontar volumen en caso de que no se necesite el viaje completo, el descuento se considerará tanto para el pago de regalía como de acarreo.

Este folio es un folio único, es decir, no se complementa con ningún otro modulo.

Esta información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO DE ACARREOS

Este módulo servirá únicamente para generar folios de **ACARREO**, siempre y cuando exista el folio de regalía que se genera en los módulo de **REGALIAS** y **SOLICITUD DE MATERIAL** (AMPARANDO PAGO DE REGALIA), ya que en caso contrario no se podrá leer ninguna información y marcará un error (TAG NO CONTIENE FOLIO DE SALIDA) y solamente se habilitara en las terminales que se encuentren dentro del radio de influencia de los puntos que estén dados de alta como **TIRO** en el proyecto al que pertenezca el banco y el Chegador.

Este tipo de boleto solo podrá ser cobrado por proveedores de acarreo en el módulo de acarreos y deberá tener la siguiente información:

La información que se debe de generar para la opción de **ACARREO** es la siguiente:

- **WISE** (Por default en todos los boletos).
- **No DE OBRA:** Se obtendrá de *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **ACARREO (tipo de boleto):** Se obtendrá a partir del módulo de la terminal con que se genere.
- **No de folio:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Capacidad:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material (unidad m3/Ton).
- **Material:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **Fecha de salida:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **Hora de salida:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **Checador banco:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **Origen:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **Coordenadas de salida:** Se obtendrá del *tag* según la información de la regalía/solicitud de material.
- **Coordenadas de llegada:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo en tiro (latitud y longitud)
- **Fecha de llegada:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de llegada:** Se obtendrá del reloj de la terminal.
- **Checador tiro:** Se obtendrá de la configuración de la terminal.
- **Destino:** Se obtendrá de la terminal (Según su ubicación).
- **Distancia:** Se escogerá de una lista desplegable (según la configuración de la obra, unidad km).
- **Descuento:** Se capturará manualmente (por default 0.00 con la unidad especificada en la capacidad).
- **Código de barras:** Se genera con la información del número de folio (uno horizontal y uno vertical (Arriba el horizontal y a la derecha el vertical)).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad se contabilizará como volumen para efectos de costos directos de obra. Este módulo tiene la opción de descontar volumen en caso de que el viaje no llegue completo, el descuento se considerará tanto para el pago de regalía como de acarreo.

Esta información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO DE SUMINISTROS

Este módulo servirá únicamente para generar folios de **SUMINISTRO DE MATERIAL** y solamente se habilitara en las terminales que se encuentren dentro del radio de influencia de los puntos que estén dados de alta como **TIRO** y en el proyecto al que pertenezca el banco y el Checador. Adicionalmente el Banco tiene que estar habilitado para realizar Suministro de materiales.

Si se cumplen estas condiciones el usuario únicamente tendrá la opción de generar el boleto, seleccionando el banco de donde viene el material, el material que recibe y la distancia registrada, toda la demás información la tomará en automático la terminal. Adicionalmente tendrá la opción de escoger la unidad de medida del material que mueve, según lo necesite.

Este tipo de boleto ampara únicamente el pago de regalías de material y solo podrá ser cobrado por proveedores de material en el módulo de regalías.

Este módulo servirá únicamente para generar folios de **SUMINISTRO**. Este tipo de boleto podrá ser cobrado por proveedores de banco en el módulo de regalías y deberá contener la siguiente información:

- **WISE** (Por default en todos los boletos).

- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **SUMINISTRO (tipo de boleto):** Se obtendrá a partir del módulo de la terminal con que se genere.
- **No de folio:** Será generado por la terminal, debe de ser un número irrepetible.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Capacidad:** Si se escoge M3 se obtendrá del *tag*, si se escoge TON se capturará.
- **Material:** Seleccionado de lista desplegable (según su ubicación/configuración).
- **Origen:** Se seleccionará de una lista desplegable (según configuración de la obra).
- **Coordenadas de salida:** Solo para este módulo serán las mismas que las de llegada, ya que solo se hace el chequeo en el tiro.
- **Coordenadas de llegada:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo (latitud y longitud).
- **Fecha de llegada:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de llegada:** Se obtendrá del reloj de la terminal.
- **Checador tiro:** Se obtendrá de la configuración de la terminal.
- **Destino:** Se obtendrá de la terminal (Según su ubicación)
- **Distancia:** Se escogerá de una lista desplegable (según la configuración de la obra, unidad m3).
- **Descuento:** Se capturará manualmente. (por default 0.00 con la unidad especificada en la capacidad).
- **Código de barras:** Se genera con la información del número de folio (uno horizontal y uno vertical (Arriba el horizontal y a la derecha el vertical)).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad se contabilizará como volumen para efectos de costos directos de obra. Este módulo tiene la opción de descontar volumen en caso de que el viaje no llegue completo, el descuento se considerará tanto para el pago del material.

Este folio es un folio único, es decir, no se complementa con ningún otro modulo y la información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO ACARREO LIBRE

Este módulo servirá únicamente para generar folios de **ACARREO LIBRE** y solamente se habilitara en las terminales que se encuentren dentro del radio de influencia de los puntos que estén dados de alta como **TIRO** y en el proyecto al que pertenezca el banco y el Checador.

Si se cumplen estas condiciones el usuario únicamente tendrá la opción de generar el boleto, eligiendo el material, el destino y la distancia, todas de una lista desplegable según la configuración de la obra. Adicionalmente tendrá la opción de escoger la unidad de medida del material que mueve, según lo necesite.

Este tipo de boleto ampara únicamente el pago de regalías de material y solo podrá ser cobrado por proveedores de acarreo en el módulo de acarreos.

La información que se debe de generar en el módulo de **REGALÍAS** es la siguiente:

Este tipo de boleto solo podrá ser cobrado por proveedores de acarreo en el módulo de acarreos y deberá tener la siguiente información:

- **WISE** (Por default en todos los boletos).
- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **DESPERDICIO (tipo de boleto):** Se obtendrá a partir del módulo de la terminal con que se genere.

- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **No de folio:** Será generado por la terminal, debe de ser un número irrepetible.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Capacidad:** Si se escoge M3 se obtendrá del *tag*, si se escoge TON se capturará (unidad m3/ton).
- **Material:** Seleccionado de lista desplegable (según su ubicación/configuración).
- **Fecha de salida:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de salida:** Se obtendrá del reloj de la terminal.
- **Chegador:** Se obtendrá de la configuración de la terminal.
- **Origen:** Se obtendrá de la terminal (Según su ubicación).
- **Coordenadas de salida:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo en banco (latitud y longitud).
- **Destino:** Se obtendrá de una lista desplegable (Según configuración).
- **Distancia:** Se escogerá de una lista desplegable (según la configuración de la obra, unidad m3).
- **Descuento:** Se capturará manualmente. (por default 0.00 con la unidad especificada en la capacidad).
- **Código de barras:** Se genera con la información del número de folio (uno horizontal y uno vertical (Arriba el horizontal y a la derecha el vertical)).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad se contabilizará como volumen para efectos de costos directos de obra. Este módulo tiene la opción de descontar volumen en caso de que el viaje no llegue completo, el descuento se considerará tanto para el pago de acarreo.

Este folio es un folio único, es decir, no se complementa con ningún otro modulo y la información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO DE ACARREO INTERNO

Este módulo servirá únicamente para generar folios de **ACARREOS INTERNOS** y solamente se habilitara en las terminales que se encuentren dentro del radio de influencia de los puntos que estén dados de alta como **TIRO** y en el proyecto al que pertenezca el banco y el Chegador.

Si se cumplen estas condiciones el usuario únicamente tendrá la opción de generar el boleto, eligiendo el material, el destino y la distancia, todas de una lista desplegable según la configuración de la obra. Adicionalmente tendrá la opción de escoger la unidad de medida del material que mueve, según lo necesite.

Este tipo de boleto ampara únicamente el pago de acarreo de material y solo podrá ser cobrado por proveedores de acarreos en el módulo de acarreos.

La información que se debe de generar en el módulo de **ACARREOS INTERNOS** es la siguiente:

- **WISE** (Por default en todos los boletos).
- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **ACARREO INTERNO (tipo de boleto):** Se obtendrá a partir del módulo de la terminal con que se genere.
- **No de folio:** Será generado por la terminal, debe de ser un número irrepetible.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Capacidad:** Si se escoge M3 se obtendrá del *tag*, si se escoge TON se capturará (unidad m3/ton).
- **Material:** Seleccionado de lista desplegable (según su ubicación/configuración).
- **Fecha de salida:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de salida:** Se obtendrá del reloj de la terminal.

- **Checador:** Se obtendrá de la configuración de la terminal.
- **Origen:** Se obtendrá de la terminal (Según su ubicación).
- **Coordenadas de salida:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo en banco (latitud y longitud).
- **Destino:** Se obtendrá de una lista desplegable (según la configuración de la obra).
- **Distancia:** Se escogerá de una lista desplegable (según la configuración de la obra, unidad km)
- **Descuento:** Se capturará manualmente. (por default 0.00 m3/ton).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad y su correspondiente costo se contabilizará en los costos indirectos de obra. Este módulo tiene la opción de descontar volumen en caso de que el viaje no llegue completo, el descuento se considerará tanto para el pago de acarreo.

Este folio es un folio único, es decir, no se complementa con ningún otro modulo.

Esta información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO SOLICITUD DE MATERIAL

Este módulo servirá únicamente para generar boletos de **SOLICITUD DE MATERIAL** y solamente se habilitara en las terminales que se encuentren dentro del radio de influencia de los puntos que estén dados de alta como **TIRO** y en el proyecto al que pertenezca el banco y el Checador.

Este módulo tendrá 2 opciones:

A. SOLICITUD DE MATERIAL (CON CHECADOR EN EL BANCO)

En esta modalidad el boleto no contara con número de folio ni código de barras puesto que no será susceptible para ningún tipo de cobro puesto que aplica únicamente para los bancos donde hay checador y solo ampara una autorización para la carga de material.

Si se cumplen estas condiciones (geoposicionamiento) el usuario únicamente tendrá la opción de generar el boleto, eligiendo el banco de una lista desplegable y el material también de una lista desplegable en caso de que tenga más de un material registrado y contará con la siguiente información:

- **WISE** (Por default en todos los boletos).
- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **SOLICITUD DE MATERIAL (tipo de boleto):** Se obtendrá a partir del módulo de la terminal con que se genere.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Capacidad:** Habrá una opción desplegable para escoger la unidad, si se escoge M3 se obtendrá del *tag*, si se escoge TON se capturará manualmente.
- **Material:** Seleccionado de lista desplegable (según su ubicación/configuración).
- **Fecha de salida:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de salida:** Se obtendrá del reloj de la terminal.
- **Checador:** Se obtendrá de la configuración de la terminal.
- **Origen:** Se seleccionará de una lista desplegable (Según la configuración del usuario/terminal).

- **Coordenadas de salida:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo en banco (latitud y longitud).
- **Vigencia:** 3 días a partir de la emisión del boleto. (por default en este módulo).
- **Incluir una leyenda que contenga:** “Este boleto no ampara ningún tipo de pago”.
- **Descuento:** Se capturará manualmente. (por default 0.00 con la unidad especificada en la capacidad).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad y no generará ningún costo ni se contabilizará en los costos directos de obra. Este folio es un folio único, es decir, no se complementa con ningún otro modulo.

B. SOLICITUD DE MATERIAL (SIN CHECADOR EN EL BANCO)

En esta modalidad el boleto si contará con un número de folio y un código de barras y será susceptible únicamente para el pago de regalías de material.

Si se cumplen estas condiciones el usuario tendrá la opción de generar el boleto, eligiendo el banco y el material de una lista desplegable. Adicionalmente tendrá la opción de escoger la unidad de medida del material que mueve, según lo necesite.

Este tipo de boleto ampara únicamente el pago de regalías de material y solo podrá ser cobrado por proveedores de material en el módulo de regalías y deberá tener la siguiente información.

- **WISE** (Por default en todos los boletos).
- **No DE OBRA:** Se obtendrá de la obra a la que está asignado el usuario.
- **SOLICITUD DE MATERIAL (tipo de boleto):** Se obtendrá a partir del módulo de la terminal con que se genere.
- **No de folio:** Será generado por la terminal, debe de ser un número irrepetible.
- **Placas:** Se obtendrá del *tag*.
- **Monten:** Se obtendrá del *tag*.
- **Origen:** Se seleccionará de una lista desplegable (Según la configuración del usuario/terminal).
- **Material:** Seleccionado de lista desplegable (según su ubicación/configuración).
- **Fecha de salida:** Se obtendrá de la fecha de la terminal.
- **Hora de salida:** Se obtendrá del reloj de la terminal.
- **Chegador:** Se obtendrá de la configuración de la terminal.
- **Coordenadas de salida:** Se obtendrán de la terminal. La ubicación *GPS* al momento del chequeo en banco (latitud y longitud).
- **Vigencia:** 3 días a partir de la emisión del boleto. (por default en este módulo).

Todo el volumen que se genere en esta modalidad y su correspondiente costo se contabilizará en los costos directos de obra. Este folio se complementara con la información de tiro, generada en el módulo de **ACARREOS**, en caso de que no se complemente la información aparecerá incompleta para identificar que ese material no se entregó en obra pues será susceptible de una sanción.

Esta información se guardará localmente en la terminal hasta que se sincronice. Una vez sincronizada se vaciara la memoria local puesto que quedara registrada de manera permanente en el *web service*.

MODULO CONFIGURACION

En este módulo se configurarán 2 cuestiones principalmente:

1. CONFIGURACION DE IMPRESORA

En este apartado solamente se configurará la impresora, es decir se agregara o se actualizara la impresora que se está utilizando. Entendiendo que hay una rotación constante de impresoras en función de su disponibilidad y estado.

2. CONFIGURACION DE USUARIO

En este apartado solo se asigna la terminal a un usuario. El acceso a este módulo está condicionado a una autenticación de usuario y solamente de acuerdo a los niveles de autorización se podrán hacer cambios.

El sistema detectará cuando la terminal tiene información almacenada en la terminal, y no podrá cambiar el usuario hasta que se vacíe mediante la sincronización. Lo cual notificará para que se haga primero la sincronización.

MODULO SINCRONIZACION

Este módulo desde la terminal únicamente sirve para que se sincronice la información guardada localmente con el *web service*. Al ejecutarse esta acción se borrara la información de la terminal para no agotar su memoria.

La sincronización se podrá hacer vía conexión 3g, *wifi* o de manera local mediante cable USB (conectado a un ordenador con acceso a internet).

Es deseable que se pueda sincronizar de manera automática, o remota. Pero se entiende que depende de la disponibilidad del acceso a internet. También es deseable que se pueda incorporar algún tipo de notificación que orille al usuario a sincronizar (recordatorios) o que sean sincronizaciones programadas (cada 4 horas) cuando cuente con conexión a internet.

Este módulo también reportara actividades para conocer quienes han sincronizado, donde y en qué momento, por lo que se reportara la siguiente información:

Al momento de guardar esta información en una base de datos se guardará como mínimo la siguiente información:

- **USUARIO:** Se obtendrá de la terminal.
- **FECHA DE SINCRONIZACION:** Se obtendrá de la terminal.
- **HORA SINCRONIZACION:** Se obtendrá de la terminal.
- **COORDENADAS SINCRONIZACION:** Se obtendrá de la terminal.
- **PROYECTO:** Al que esté asignado el usuario.

Existe también información y configuraciones que se harán desde el *web service* que se deberán actualizar en la terminal de acarreo, lo cual debe suceder cada que se sincroniza la terminal, tales como bancos, radios influencia, materiales, distancias, etc.

Es deseable que se pueda condicionar la sincronización por cuestiones de seguridad. En caso de que se pretenda bloquear algún camión, o usuario desde el *web service* será indispensable sincronizar para que aplique la actualización. Por lo que como medida de seguridad se inhabilitara la terminal después de 48 horas sin sincronizar,

avisando en intervalos de 8 horas con mensajes que indiquen cuanto tiempo falta para que se inhabilite, en las últimas 8 horas lo indicara cada hora, y en la ultima hora cada 10 minutos.

LOGICA DE CICLOS DE ACARREO

1. TAGS DE CAMIONES

Por motivos de seguridad, los *tags* de camiones van a estar condicionados a una validación para saber si el *tag* es vigente o no.

Cada que se haga un *tag* de acarreo a un camión (identificándolo por sus placas), será el *tag* vigente. Y permanecerá en esa situación hasta que se genere un nuevo *tag* y se asocie con las mismas placas.

A partir de ese momento si se intenta generar un folio de acarreo (de cualquier modulo) con el *tag* anterior (que ya no es vigente), es ideal que se inhabilite la posibilidad de generar el folio. En caso de que no se pueda inhibir de manera tan oportuna, es indispensable que en el sistema se identifique la situación (al sincronizar) y mande una notificación a Control Interno para darle seguimiento.

A partir de esa sincronización, ahora si es indispensable que ya no permita generar ningún tipo de folio (no solo para esa terminal, sino para las que sincronicen a partir de ese momento). Cualquier intento deberá ser notificado también a Control Interno para dar seguimiento.

2. REGALIAS DE MATERIAL

La creación de este folio únicamente se podrá hacer cumpliendo las condiciones que se han mencionado anteriormente (Asignación a proyecto, posicionamiento dentro del banco, etc.), las condiciones que se mencionan aquí serán adicionales a lo previamente establecido.

La información de este módulo, será solamente el 50% de la información del folio, ya que solamente es la información de salida, esta deberá ser complementada por la información generada por el módulo de **ACARREO** (que tendrá el mismo número de folio). Esta información (REGALIA) viajará en el *tag* para que sea leída por la terminal de tiro.

Los viajes estarán en tránsito hasta que se entregue el material, complementándose con la recepción en el módulo de tiro. Entiéndase por viajes en tránsito a aquellos que no han sido completados, pero tampoco han generado un nuevo folio (de cualquier tipo). Los cuales puede que sean completados en el futuro, por lo que no habrá ningún tipo de restricción o vigencia para entregar un viaje. Siempre y cuando no generen un nuevo folio.

En caso de que no se complete el folio, se podrá generar una nueva REGALIA o SOLCITITUD DE MATERIAL (Amparando pago de regalía), sin embargo la información de este nuevo folio sustituirá la de la regalía anterior (en caso de que no haya sido completada). Por lo que se entiende que el folio sustituido ya no será cerrado, lo cual se verá reflejado en el módulo de **SUPERVISION DE ACARREOS DEL WEB SERVICE** con algún distintivo que lo diferencie de los viajes en tránsito.

En caso de que no se complete el folio, también se podrá generar **MEJORAMIENTO DE CAMINOS, SUMINISTRO, ACARREO INTERNO, SOLICITUD DE MATERIAL** (Con checador en el banco). Pero en estos casos se borrará la información de la **REGALIA**, aunque que en estos casos no se necesita la información de salida (regalía). En este caso también se entiende que el folio de **REGALIA** ya no será cerrado, lo cual también se verá reflejado en el módulo de **SUPERVISION DE ACARREOS DEL WEB SERVICE** con algún distintivo que lo diferencie de los viajes en tránsito. Ya que estos casos serán susceptibles de una sanción al proveedor que tenga asociado ese camión mediante la cubicación. Esta sanción se denominará **SANCION POR MATERIAL NO ENTREGADO**, y será aplicada de manera automática en la

liquidación de acarreo siguiente, por el monto que se especifique en los parámetros de configuración de **PROVEEDORES** en el **WEB SERVICE**.

Entendiendo que puede haber algún tipo de error de (*hardware y/o software*) o alguna omisión por parte del checador, habrá una opción en el módulo **CIERRE DE FOLIOS** del **WEB SERVICE** para cerrar el folio. Este permiso únicamente lo tendrá el supervisor de Control Interno.

Este tipo de folio podrá ser recibido por cualquier checador asignado al mismo proyecto que este en la zona de influencia de los puntos dados de alta como “tiro” en ese proyecto.

3. MEJORAMIENTO DE CAMINOS

La creación de este folio únicamente se podrá hacer cumpliendo las condiciones que se han mencionado anteriormente (Asignación a proyecto, posicionamiento dentro del banco, etc.), las condiciones que se mencionan aquí serán adicionales a lo previamente establecido.

Este tipo de folio no se complementa con ningún otro, la única restricción que se pone será un tiempo mínimo requerido para cerrar el ciclo, el cual se establecerá en el módulo de **CICLOS DE ACARREO** del **WEB SERVICE**, de tal modo que no se permita generar un nuevo folio al mismo camión hasta que se cumpla el tiempo mínimo necesario establecido en el ciclo de acarreo.

4. ACARREO (TIRO)

La creación de este folio únicamente se podrá hacer cumpliendo las condiciones que se han mencionado anteriormente (Asignación a proyecto, posicionamiento dentro del banco, etc.), las condiciones que se mencionan aquí serán adicionales a lo previamente establecido.

La información de este módulo, será solamente el 50% de la información del folio, ya que solamente es la información de llegada del material, esta información complementa la **REGALIA** (y tendrá el mismo número de folio). Esta información se lee del *tag* por la terminal de tiro. Sin la información de la regalía no será posible generar un boleto de **ACARREO** ya que no hay información que complementar y al intentarlo se mostrará un mensaje con la leyenda “*tag* no contiene folio de salida”.

Este tipo de folio no se complementa con ningún otro (aparte de la **REGALIA**), y no tendrá ninguna restricción de ciclo de acarreo.

5. SUMINISTRO, ACARREO LIBRE, ACARREO INTERNO.

La creación de estos folios únicamente se podrán hacer cumpliendo las condiciones que se han mencionado anteriormente (Asignación a proyecto, posicionamiento dentro del banco, etc.), las condiciones que se mencionan aquí serán adicionales a lo previamente establecido.

Este tipo de folio no se complementa con ningún otro, la única restricción que se pone será un tiempo mínimo requerido para cerrar el ciclo, el cual se establecerá en el módulo de **CICLOS DE ACARREO** del **WEB SERVICE** de tal modo que no se permita generar un nuevo folio al mismo camión hasta que se cumpla el tiempo mínimo necesario establecido en el ciclo de acarreo.

6. MODULO DE SOLICITUD DE MATERIAL

Este módulo tiene 2 opciones, las cuales funcionan de maneras muy diferentes y se explican a continuación:

A. SOLICITUD DE MATERIAL (CON CHECADOR EN EL BANCO)

La creación de estos folios únicamente se podrán hacer cumpliendo las condiciones que se han mencionado anteriormente (Asignación a proyecto, posicionamiento dentro del banco, etc.), las condiciones que se mencionan aquí serán adicionales a lo previamente establecido.

La elaboración de este boleto únicamente servirá para autorizar la carga de material en un banco. Este boleto no ampara ningún tipo de pago, por lo que no se registrará ninguna información en el *tag*. Ni se guardara en la base de datos ni se complementara con ningún otro modulo. Simplemente es un boleto impreso que sirve para autorizar que los camiones carguen en el banco, el cual tiene una vigencia de 3 días.

B. SOLICITUD DE MATERIAL (SIN CHECADOR EN EL BANCO)

Este boleto funciona de la misma manera que el boleto de regalía, con la unida diferencia que no se genera en el banco de material, se genera desde la obra. Pero lo demás funciona de la misma manera (tiene un número de folio, viaja la información de salida en el *tag* y se complementa con el acarreo y es susceptible de sanción).

Solo se puede dar este boleto de aquellos bancos que tienen permitido la generación de este tipo de boleto, lo cual se configura en el módulo de **BANCOS** del **WEB SERVICE**.

Este tipo de folio no se complementa con ningún otro, la única restricción que se pone será un tiempo mínimo requerido para cerrar el ciclo, el cual se establecerá en el módulo de **CICLOS DE ACARREO** del **WEB SERVICE** de tal modo que no se permita generar un nuevo folio al mismo camión hasta que se cumpla el tiempo mínimo necesario establecido en el ciclo de acarreo.

REGISTRO INFORMACION (BASE DE DATOS)

Toda la información generada tendrá la misma arquitectura para la base de datos y se compondrá de la siguiente información:

	No. OBRA	TIPO BOLETO	SALIDA		FOLIO	PLACAS	ORIGEN	DESTINO	MATERIAL	CAPACIDAD	DESCUENTO	ENTREGADO	CARGA	BANCO	TIRO	ENTREGA		TIEMPO	DISTANCIA
			FECHA	HORA												FECHA	HORA		
MEJORAMIENTO	C.T.	M.C.	C.T.	C.T.	C.P.T.	TAG	GPS.T.	L.D.	L.D.	TAG	MANUAL	CALCULADO	CAPTURADO	C.U.	M.Q.S.	M.Q.S.	M.Q.S.	CALCULADO	CAPTURADO
REGALIA	C.T.	M.C.	C.T.	C.T.	C.P.T.	TAG	GPS.T.	L.D.	L.D.	TAG	MANUAL	CALCULADO	CAPTURADO	C.U.	-	-	-	-	-
ACARREO	I.T.R./S(SIN)	M.C.	I.T.R./S(SIN)	I.T.R./S(SIN)	TAG	I.T.R./S(SIN)	GPS.T.	I.T.R./S(SIN)	I.T.R./S(SIN)	TAG	MANUAL	CALCULADO	I.T.R./S(SIN)	I.T.R./S(SIN)	C.U.	C.T.	C.T.	CALCULADO	L.D.
SUMINISTRO	C.T.	M.C.	N/A	N/A	C.P.T.	TAG	L.D.	GPS.T.	L.D.	TAG	MANUAL	CALCULADO	CAPTURADO	N/A	C.U.	C.T.	C.T.	N/A	L.D.
LIBRE	C.T.	M.C.	C.T.	C.T.	C.P.T.	TAG	GPS.T.	L.D.	L.D.	TAG	MANUAL	CALCULADO	CAPTURADO	C.U.	N/A	N/A	N/A	N/A	L.D.
INTERNOS	C.T.	M.C.	C.T.	C.T.	C.P.T.	TAG	GPS.T.	L.D.	L.D.	TAG	MANUAL	CALCULADO	CAPTURADO	C.U.	N/A	N/A	N/A	N/A	L.D.
SOLICITUD (CON)	C.T.	M.C.	C.T.	C.T.	C.P.T.	TAG	L.D.	N/A	L.D.	TAG	N/A	N/A	N/A	C.U.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOLICITUD (SIN)	C.T.	M.C.	C.T.	C.T.	C.P.T.	TAG	L.D.	-	L.D.	TAG	MANUAL	CALCULADO	N/A	C.U.	-	-	-	-	-

Nomenclatura:

- M.Q.S.** Misma información que salida.
- M.C.** A partir de módulo de creación.
- C.T.** A partir de la configuración de terminal.
- C.U.** A partir de la configuración del usuario.
- C.P.T.** Creado por la terminal.
- GPS.T.** A partir del GPS de la terminal.
- L.D.** Seleccionado de una lista desplegable.
- I.T.R. / S (SIN)** Leído en *tag* a partir de la información de la regalía/solicitud (sin checador en el banco).
- N/A** No se genera información, ni es complementada con otra información.
- Se completa con otro modulo (acarreo).

TERMINALES DE ACARRREO

IDENTIFICACION HARDWARE

Se buscará un *hardware* que cumpla con varias condiciones, entre las que se destacan las siguientes:

1. ROBUSTEZ

Es indispensable que sea lo suficientemente robusto para soportar las condiciones de obra tales como lluvia, polvo, caídas constantes y uso rudo, de preferencia (IP67).

Aun se consiga ese grado de robustez, es indispensable que se consiga una funda de silicón (siempre tener en *stock*) para alargar aún más la vida útil del equipo.

2. DURACION DE LA BATERIA

Es muy importante que tenga una duración de batería que le permita realizar su trabajo durante las 8 horas que duré la jornada (8 horas continuas). El uso de baterías extras deberá ser un apoyo para respaldo no una necesidad diaria.

Es muy deseable que se pueda configurar el equipo de tal modo que consuma el mínimo necesario de batería, alargando su duración con una suspensión por inactividad.

3. PANTALLA TACTIL

Por el tipo de uso tan repetitivo se solicita que la utilización de botones sea la mínima necesaria, para evitar reparaciones y cambios de botones. Se solicita que cuente con una pantalla táctil que no necesite de ningún tipo de *stylus* para funcionar para evitar desgaste excesivo en la pantalla.

Es indispensable que la pantalla se proteja con una mica de cristal templado (a la medida de la pantalla) para largar la vida útil del equipo, de la cual habrá conseguirse suficientes para siempre tener en *stock*.

MODULO RFID

Es indispensable que la terminal cuente con un módulo (RFID) que le permita leer/escribir información por radiofrecuencia. Habrá que considerar la distancia de la lectura/escritura de *tags*. Ya que actualmente se hace directamente sobre el *tag* (a no más de 5 cm), es deseable que se pueda hacer a un poco más de distancia (por cuestiones de seguridad del checador). Aunque es muy importante que se haga en función de lo que pueda permitir la duración de la batería.

MODULO DE GPS

También es indispensable que la terminal cuente con un GPS que permita conocer la ubicación de la terminal en cualquier momento, ya que se condicionara su uso en función de su ubicación.

Entiéndase que para que se pueda generar cualquier tipo de folio es necesario conocer las coordenadas de la ubicación de la terminal en ese momento. Por lo que antes de poder realizar cualquier acción deberá contar con algún tipo de localización (vía GPRS). Se propone este tipo ya que no se cuenta con internet en una parte importante de los lugares de trabajo.

La precisión del GPS debe de ser suficiente para darnos certeza de la zona donde se encuentran trabajando los checadores, 0-5m es aceptable.

MODULO TELEFONIA

También es indispensable que las terminales cuenten con telefonía (voz y datos) para hacer más ágil el envío/recepción de la información.

LECTOR DE HUELLAS

Es deseable que se pueda contar con un lector de huella digital para hacer más seguro y práctico el proceso de desbloqueo y autenticación.

CONFIGURACION DE FECHA Y HORA

Es indispensable que se considere en las terminales que la fecha y hora no se puedan modificar bajo ninguna circunstancia. Ya que esta información la tomarán de manera automática varios módulos.

Del mismo modo es indispensable que se actualicen de manera automática los horarios de verano en función de la zona geográfica donde se encuentre la terminal, lo cual se conocerá gracias al gps.

REUTILIZACION HARDWARE

Es indispensable que se considere la reutilización del hardware existente. Para aprovechar la inversión que ya se tiene en este tema.

CONEXIÓN CON IMPRESORA

Actualmente se cuenta con un stock de impresoras marca Zebra (IMZ220), las cuales han dado buenos resultados en los sistemas de acarreos anteriores.

Por esta razón es indispensable que la conexión con las impresoras se haga de la manera más ágil y sencilla sin configurar el bluetooth.

Lo ideal es que únicamente se requiera el número de serie para configurarla. Para hacer más fácil esta configuración se propone que se asigne un tag a cada impresora con el número de serie, y lo único que se tendrá que hacer será escanear el tag de la impresora para que quede configurada.

Es deseable que se añada una impresión de prueba que indique que la impresora se ha instalado correctamente, la cual se hará de manera automática y solamente se imprimirá la asociar o re asociar una impresora a la terminal.

Adicionalmente se solicita que se pueda hacer una validación antes de imprimir cada boleto para advertir si esta la impresora está apagada, desconectada o fuera de alcance. Para evitar errores.

¿Qué pasa si no se conecta o falla?

Es indispensable tener un manual para solucionar los errores más comunes sin depender de una persona especializada en este tema.

MANTENIMIENTO A IMPRESORAS

Históricamente el servicio de mantenimiento a las impresoras se ha hecho por parte del proveedor del sistema de acarreos. Ahora que se prescinde de sus servicios, es indispensable que VISE cuente con personal capacitado para dichas actividades, lo natural es que este personal dependa directamente del área de TI para dar soporte tanto a impresoras como a terminales de acarreos por lo que es indispensable que se considere esta situación.

GEOPOSICIONAMIENTO

HABILITAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA TERMINAL EN FUNCION DE SU UBICACIÓN

Todas las terminales deberán de contar con una ubicación (gprs) para poder habilitar su funcionamiento.

Adicionalmente según el tipo de modulo que se quiera utilizar se condicionara su funcionamiento de acuerdo a la ubicación que debe tener la terminal. Se busca que visualmente se pueda identificar cuales módulos están disponibles mostrando el icono a colores, y los que no estén disponibles se muestren en escala de grises. Cuando se trate de falta de permisos, adicionalmente que se muestre el icono en escala de grises, mostrar una barra roja que indique que no se tiene permisos para acceder a esa función.

Las condiciones para trabajar serán según el nivel de permiso del usuario y la ubicación de la terminal lo cual se especifica de la siguiente manera:

I. MODULO DE ALTA DE CAMIONES

En este módulo no se condiciona la ubicación para poder dar de alta un camión, pero si es necesario que se registre la ubicación (latitud y longitud) para conocer el lugar donde se registra cada camión.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **COORDINADOR DE ACARREOS**.*

II. MODULO DE ALTA DE PUNTOS

En este módulo no se condiciona la ubicación para poder dar de alta un punto, pero al momento de darlo de alta se guardará la ubicación (latitud y longitud) y quedara asignada a ese punto.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **COORDINADOR DE ACARREOS**.*

III. MODULO DE REGALIAS DE BANCO

En este módulo se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento, solamente estará disponible en la zona de influencia de los puntos dados de alta como **BANCO**.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **CHECADOR**.*

IV. MODULO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS

En este módulo se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento, solamente estará disponible en la zona de influencia de los puntos dados de alta como **BANCO**.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **CHECADOR**.*

V. MODULO DE ACARREOS

En este módulo se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento, solamente estará disponible en la zona de influencia de los puntos dados de alta como **TIRO**.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **CHECADOR**.*

VI. MODULO DE SUMINISTROS

En este módulo se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento, solamente estará disponible en la zona de influencia de los puntos dados de alta como **TIRO**.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **CHECADOR**.*

VII. MODULO DE ACARREO LIBRE

En este módulo se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento, solamente estará disponible en la zona de influencia de los puntos dados de alta como **TIRO**.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **CHECADOR**.*

VIII. MODULO DE ACARREO INTERNO

En este módulo se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento, solamente estará disponible en la zona de influencia de los puntos dados de alta como **TIRO**.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **CHECADOR**.*

IX. MODULO DE SOLICITUD DE MATERIAL

En este módulo se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento, solamente estará disponible en la zona de influencia de los puntos dados de alta como **TIRO**.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **CHECADOR**.*

X. MODULO DE CONFIGURACION

DE IMPRESORA: En este módulo no se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento.

Esta función está disponible únicamente para el todos los perfiles.

DE USUARIO: En este módulo no se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento.

*Esta función está disponible únicamente para el perfil de **COORDINADOR DE ACARREOS**.*

XI. MODULO DE SINCRONIZACION

En este módulo no se condiciona la ubicación para habilitar el funcionamiento.

Esta función está disponible para todos los perfiles.

HABILITAR EL FUNCIONAMIENTO MEDIANTE LA ASIGNACION DE TERMINALES A LA OBRA

Es deseable que adicionalmente a la geolocalización se pueda tener un nivel de seguridad adicional para que en cada proyecto solo funcionen las terminales que fueron asignadas a ese proyecto. Las terminales se identificarán con su número de serie. Se puede generar algún tipo de licencia para poder diferenciarlas y evitar que una terminal que no esté asignada a la obra pueda generar folios susceptibles de pago.

Esta información se obtendrá del módulo de **CONTROL DE ACTIVOS** en el apartado de **TERMINALES**.

MODULOS WEB SERVICE

CONFIGURACION DE OBRA

OBRAS

Alta

En este apartado se darán de alta los proyectos, simplemente se definirá el número de obra, Superintendente asignado (se podrá cambiar con el tiempo) y su centro de costos (para los pagos generados).

Asignación de usuarios

Una vez que se da de alta el proyecto, se darán de alta o se asignaran los usuarios a la obra, a parte de sus datos generales se les definirá que perfil tienen, existen 4 perfiles:

- **Administrador de acarreo**
 - I. Puede dar de alta cualquier tipo de perfil y asignarlo a cualquier obra.
 - II. Cuenta con todos los permisos.
 - III. Puede modificar los niveles de permiso de todos los usuarios.
- **Supervisor de control interno**
 - I. Puede dar de alta coordinadores de acarreo, superintendentes, auxiliares y proveedores.
 - II. Puede asignar cualquiera de los perfiles del punto anterior a las obras que tiene asignadas.
- **Coordinador de acarreo**
 - I. Puede dar de alta auxiliares de acarreo y proveedores.
 - II. Puede asignar los auxiliares y proveedores a las obras que tiene asignadas.
- **Superintendente de obra**
- **Auxiliar de acarreo**
 - I. Puede dar de alta proveedores.
 - II. Puede asignar proveedores a las obras que tiene asignadas.
- **Proveedor**

Configuración de parámetros de la obra

En este apartado se darán de alta los parámetros del proyecto:

- **Volúmenes contratados** (en función de las capas).
- **Costo directo de los materiales.**

Esta información es indispensable para hacer la comparativa de los indicadores de acarreo. Y deberá ser capturada por el supervisor de control interno.

PROVEEDORES

Asignación de proveedor a la obra.

En el tema de los proveedores se aprovechara lo que ya se tiene desarrollado en otros proyectos, únicamente habrá un apartado que permita asignar el proveedor a la obra (No. De proveedor) para que se configuren sus parámetros.

Configuración de proveedor.

Una vez que se asigna el proveedor a la obra, habrá un apartado únicamente accesible para el supervisor de control interno, en el cual se diferenciarán los proveedores de materiales, de acarreo y de renta de camión de modo que los de acarreo solo puedan cobrar acarreos, y los de materiales solo puedan cobrar materiales. Habrá condiciones bajo las cuales haya un proveedor que pueda cobrar ambos, pero serán situaciones especiales.

Para que se pueda realizar un pago a cualquier tipo de proveedor es indispensable que se cuente con varias condiciones que se establecerán en el contrato, por lo que no se podrán realizar pagos hasta que haya un contrato o acuerdo firmado con el proveedor. En este módulo se establecerán dichas condiciones, las cuales serán capturadas/modificadas únicamente por control interno. Y son las siguientes:

1. Tarifas (acarreo y material)

Se especificará la unidad de medida y el precio pactado por dicha unidad. Esto servirá de referencia para pagar los folios de la aplicación móvil de acarreos.

2. Retenciones

Desde aquí se especificará si lleva algún tipo de retención y a cuánto asciende.

3. Facturación

Aquí se especificará si se va a facturar o se pasará sin factura.

4. Vigencia

Se especificará la vigencia establecida para cada proveedor. De este modo también de manera automática no se permitirá el pago de boletos vencidos.

También se establecerá una vigencia para reponer los folios abiertos, en caso de no regularizarse en este periodo se cobrarán de manera automática en las liquidaciones de acarreos.

5. Sanciones

Se especificarán las sanciones acordadas con cada proveedor (únicamente para proveedor de acarreos) para los viajes que no se hayan entregado (regalías/solicitud de material (sin checador en banco). En este módulo se especificará la sanción para que se cobre de manera automática en la liquidación siguiente.

En las sanciones se especificará cuáles unidades, en qué fecha y en qué banco recogieron el material que se está sancionando.

Si el proveedor no tiene especificados estos parámetros, los cuales solo podrá asignar el supervisor de control interno en función de los acuerdos firmados con los proveedores, no se permitirá generar pagos. Esto se hace con la finalidad de establecer acuerdos firmados con los proveedores y se dará de tolerancia hasta 2 pagos.

En el primer pago se agregará la siguiente leyenda:

“Este proveedor no ha firmado ningún tipo de acuerdo por escrito.

Se solicita regular la situación a la brevedad.

El siguiente pago es el último que se autorizará.”

En el segundo pago se agregará la siguiente leyenda:

“Este proveedor no ha firmado ningún tipo de acuerdo por escrito.

Ya no se autorizarán pagos hasta que se regularice la situación.”

6. BANCOS Y MATERIALES ASIGNADOS

Únicamente para los proveedores de material (bancos) se especificará cuáles son los bancos de los que pueden cobrar regalía. Para evitar que se paguen materiales que no le correspondan a ese proveedor.

MATERIALES

Para el alta de materiales se aprovechará lo que se tiene actualmente en *eflow*. Sin embargo se mostrará el listado de materiales para el sistema de acarreo de modo que solamente se escojan aquellos que se necesiten por obra, banco, etc.

En este listado el supervisor de control interno agregará un nombre que servirá únicamente para mostrarlo en el boleto (máximo 14 caracteres).

Las altas de nuevos materiales y modificación de los mismos (descripción, código mat, código mf) serán hechas únicamente por el supervisor de control interno.

La solicitud de asignación o alta de material a la obra, incluirá el centro de costo del material (donde se cobra en el contrato), se hará por parte de obra y se autorizará por parte del superintendente de obra, hasta ese momento el supervisor de control interno hace la validación para que surtan efecto los cambios.

Este listado estará disponible a modo de consulta para los coordinadores de acarreo, donde se verán reflejados todos los materiales asignados a la obra. Contará con filtros por banco para hacer más práctica la consulta.

UNIDADES

En los módulos de **REGALIAS, SUMINISTRO Y SOLICITUD DE MATERIAL** está la posibilidad generar folios de acarreo tanto en m3 como en toneladas, por lo que es necesario que en el *web service* se contemple esta situación, sobre todo para tener la capacidad de pagar estos materiales en dicha unidad. En este módulo se podrá asignar cuales materiales pueden manejarse en toneladas, ya que no es una condición de cualquier material. Esta asignación la hace el supervisor de control interno.

La captura del volumen (en toneladas) al ser manual, es susceptible de errores y correcciones, por lo que habrá un apartado para poder modificar esta situación **CORRECCION DE ACARREOS**.

En este módulo solo se dará de alta o asignará el material, habrá una manera de visualizar esta información por parte de los perfiles que no puedan hacer edición, ahí se verán los materiales dados de alta, con su unidad y centro de costo, aparecerá también (hasta que se asigne) información de los orígenes y destinos que tienen asignado ese tipo de material, las distancias establecidas y el precio (por su unidad de medida o tarifa de acarreo).

ALTA DE PUNTOS (ORIGENES Y DESTINOS)

En este módulo se darán de alta todos los puntos (orígenes y destinos) que aparecerán en la terminal de acarreo (según su ubicación), incluyendo aquellos puntos que no tienen/tendrán checador en el banco. Por lo que todos los puntos tendrán asociada una coordenada y un radio de influencia.

Los puntos registrados como origen y destinos asignados como tiraderos tendrán adicionalmente una distancia asignada y un ciclo de acarreo establecido (cuando se tiene checador en el banco no se establece ciclo, se calcula con la información de salida y llegada). La única excepción para las coordenadas del punto y radio de influencia será para acarreo libre donde no se especifique el destino (pero si tendrá ciclo).

En este módulo se hará la configuración de los puntos que servirán como banco, tiro, banco multiobra, tiraderos, etc. Desde el alta, edición, asignación de materiales, distancias, etc.

Todos los cambios que se hagan en este módulo se actualizarán en las terminales asignadas a la obra al momento de sincronizar.

SOLICITUD ALTA DE PUNTOS

La solicitud se hará por parte del coordinador de acarreo en cualquier momento mediante la terminal y estarán activos hasta que sean autorizados por el superintendente y validados por el supervisor de control interno en este

módulo. Ya que en la solicitud se reúnen los requisitos necesarios como coordenadas, radio de influencia, distancia, ciclo de acarreo etc.

Existen condiciones por las cuales será más práctico dar de alta una serie de puntos simultáneamente. Por lo que en el *web service* también se podrán subir mediante un archivo de Excel tantos puntos como sea necesario, indicando la misma información del **MODULO ALTA DE PUNTOS** de la **APLICACIÓN MOVIL ACARREOS** para dar de alta el punto.

La solicitud del alta de puntos será realizada por el coordinador de acarreos, sin embargo autorización para validar el punto que sea solicitado por cualquiera de los 2 métodos se hará solamente por Control Interno. Por lo que no surtirá efecto el alta de puntos hasta que haya sido validado por Control Interno.

NOMBRE DEL PUNTO

El nombre del punto se podrá modificar en cualquier momento, sin embargo todos los folios generados hasta ese momento formarán parte del nuevo nombre, ya que la referencia que se toma para cualquier folio son las coordenadas y radio de influencia del banco, independientemente de su nombre. Estos cambios los podrá hacer solamente el supervisor de control interno y podrán afectar incluso a los folios que ya estén pagados, los cuales se reportaran con el nombre vigente.

RADIO DE INFLUENCIA

El radio de influencia también se podrá modificar en cualquier momento según las necesidades de la obra. Esta actividad la podrá hacer tanto el coordinador de acarreos como el supervisor de control interno. En el entendido que estos cambios únicamente afectan la zona en la que puede trabajar el checador.

TIPO DE PUNTO

En cada punto que se de alta se especificará que tipo de punto es (**origen, destino, origen y destino, origen multiobra, tiradero**). Sobre todo para los casos en los que se den de alta mediante la importación de datos en Excel, es necesario que sea posible asignar condiciones a muchos puntos mediante una casilla de selección, para que el coordinador de acarreos, superintendente y supervisor de control interno puedan hacer la autorización/asignación de manera más práctica.

Otra actividad de este módulo que solo podrá hacer el supervisor de control interno, es especificar aquellos puntos en donde no va a haber checador. Para que le aparezcan mediante una lista desplegable en la terminal al checador en el **MODULO DE SUMINISTROS**, lo mismo para los tiraderos **MODULO DE ACARREO LIBRE**.

De la misma manera se especificará cuáles son los bancos multiobra para que haya la posibilidad de que una sola terminal envíe material a diferentes obras.

Esta actividad la podrá hacer tanto el coordinador de acarreos como el supervisor de control interno.

DISTANCIAS

También se especificará para cada origen y tiradero las distancias que se tienen pactadas con los proveedores de acarreos (pueden ser más de una), de esta manera el checador únicamente elegirá de una lista desplegable las distancias asignadas para cada origen y tiradero, esto con la finalidad de tener un control de las distancias y para evitar errores de captura, en este sentido todos los orígenes (con y sin checador) y tiraderos tendrán una o varias distancias asignadas para los diferentes puntos de la obra.

Para el caso de mejoramiento de caminos, en este módulo el coordinador de acarreos solicitara la distancia que se manejara en las terminales a modo de lista desplegable, la cual será autorizada por el superintendente de la obra hasta ese momento el supervisor de control interno hace la validación para que surtan efecto los cambios.

Este parámetro se podrá modificar durante el transcurso de la obra y las veces que sea necesario sin embargo estos cambios los podrá hacer únicamente el supervisor de control interno.

ASIGNACION DE MATERIALES

De la misma manera, en este módulo se asignaran los materiales (puede ser más de uno) a los puntos para que puedan aparecer en la terminal al momento de ubicarse dentro del banco (para los orígenes que tienen checador) o al momento de elegir el banco (para los orígenes que no tienen checador). También se incluirá en este apartado los materiales disponibles para los desperdicios (despolvo, material producto de excavación, fresado, etc.) de tal modo que también aparezcan en una lista desplegable para los módulos de **ACARREO LIBRE** y **ACARREO INTERNO**.

La solicitud se hará por parte de obra y se autorizará por parte del superintendente de obra, hasta ese momento el supervisor de control interno hace la validación para que surtan efecto los cambios.

Este parámetro se podrá modificar durante el transcurso de la obra y las veces que sea necesario sin embargo estos cambios los podrá hacer únicamente el supervisor de control interno.

CICLOS DE ACARREO

En este módulo también se asignarán los ciclos de acarreo para que a excepción de los acarreos realizados con un checador en el origen (origen-destino), se especificará un tiempo mínimo (en minutos) para el ciclo, con la finalidad de evitar en la medida de lo posible viajes inexistentes.

La solicitud se hará por parte de obra y se autorizará por parte del superintendente de obra, hasta ese momento el supervisor de control interno hace la validación para que surtan efecto los cambios.

Este parámetro se podrá modificar durante el transcurso de la obra y las veces que sea necesario sin embargo estos cambios los podrá hacer únicamente el supervisor de control interno.

Este módulo incluirá una visualización de los parámetros establecidos para que quienes no tienen permiso de editar esta información y puedan consultarla para conocer las condiciones establecidas.

ACARREO LIBRE

En este módulo también se darán de alta los puntos dados de alta como tiraderos para saber hacia dónde se fue el material de desperdicio, asignarle su distancia y ciclo de acarreo. De tal modo que al ubicarse en zona de acarreos libres o desperdicios únicamente aparezcan en la lista desplegable los destinos asignados a dicha obra y se registraran las distancias para que también aparezcan en una lista desplegable al seleccionar ese destino.

La solicitud se hará por parte de obra e incluirá la(s) distancia(s) consideradas y el ciclo de acarreo, deberá ser autorizada por parte del superintendente de obra y hasta ese momento el supervisor de control interno puede hacer la validación para que surtan efecto los cambios.

Esta información se podrá modificar en cualquier momento con la solicitud de obra autorizada por el superintendente y la validación del supervisor de control interno, y aplicará hasta el momento en el que se cambien las condiciones.

ACARREOS INTERNOS

En el caso de acarreos internos, se tomará por default todos los puntos dados de alta como tiro, de modo que en la terminal para que aparezcan en una lista desplegable al momento de realizar un viaje interno.

En este módulo se configurarán las distancias que van a manejarse en la obra de acarreos internos, acarreos libres, de mejoramiento de caminos, etc. Se especificarán las distancias y ciclos de acarreo para cada punto.

La solicitud de acarreos internos, acarreos libres, de desperdicio y mejoramiento de caminos, (especificando para todos, la distancia y ciclo de acarreo) se hará por parte de obra y se autorizará por parte del superintendente de obra, hasta ese momento el supervisor de control interno hace la validación para que surtan efecto los cambios.

Este parámetro se podrá modificar durante el transcurso de la obra y las veces que sea necesario sin embargo estos cambios los podrá hacer únicamente el supervisor de control interno con una justificación por escrito autorizada por el superintendente de la obra.

Las distancias podrán ser modificadas en cualquier momento, y se podrá aplicar a partir de ese momento, o se podrá actualizar parcial o totalmente el histórico de pagos realizados, generando una caratula especial por ajuste de distancias (haciendo mención a cuantos y cuales folios corresponde dicha actualización).

VISUALIZACION (ORIGENES Y DESTINOS)

En este módulo se agregará una ventana de *google maps* donde se pueda visualizar la ubicación de los puntos solicitados y autorizados, los cuales se diferenciarán con iconos diferentes unos de otros. Esta visualización se filtrará por Gerencia de construcción, Superintendentes de construcción, por obra, tipo de punto (origen y destino) y puntos autorizados y no autorizados. De tal modo que se pueda visualizar información de lo general hasta lo particular (según se requiera).

CAPAS

Cada folio generado en cualquiera de los módulos de la aplicación móvil, estará incompleto hasta que se especifique la capa a la que corresponde. De este modo no será susceptible para pago un folio de acarreo que no tenga la capa asignada.

Esta acción solamente se hará en el módulo de **SUPERVISIÓN DE ACARREOS** del *web service*. En este módulo se darán de alta las capas que deberán contener cada obra. Las cuáles serán solicitadas por parte del coordinador de acarreos, autorizadas por el superintendente de obra y las validadas el supervisor de control interno. Se irá creando un catálogo de capas según sea necesario y solamente se asignarán a cada obra.

Esta información será modificable en cualquier momento por parte del coordinador de acarreos (asignación a folios). Sin embargo, en caso de que se cobre el folio, si es que se solicita alguna modificación solamente se hará por parte de control interno mediante una justificación solicitada por escrito.

La asignación de capas podrá hacerse de manera muy práctica haciendo multi selecciones utilizando filtros por material, banco, checador, día, etc.

TARIFAS

En este módulo, el auxiliar de obra tomará los proveedores de *eflow* y los asignará a la obra. Una vez que estén asignados, el supervisor de control interno asignará las tarifas de cada proveedor, (1er km, subsecuente1 y subsecuente 2) en las obras que le correspondan, en función de los acuerdos alcanzados con el proveedor en el contrato.

Estas tarifas podrán ser modificadas (a favor o en contra) en cualquier momento, y se podrá aplicar a partir de ese momento, o se podrá actualizar parcial o totalmente el histórico de pagos realizados, generando una caratula especial por ajuste de costos (haciendo mención a cuantos y cuales folios corresponde dicha actualización).

La solicitud se hará por parte de obra y se autorizará por parte del superintendente de obra, hasta ese momento el supervisor de control interno hace la validación para que surtan efecto los cambios.

Este parámetro se podrá modificar durante el transcurso de la obra y las veces que sea necesario sin embargo estos cambios los podrá hacer únicamente el supervisor de control interno con una justificación por escrito autorizada por el superintendente de la obra.

RENTAS DE CAMION

El módulo de rentas de camión que ya se tiene hecho se integrará un apartado donde se designen las placas de los camiones que se están rentando. De modo que cuando se pretenda hacer un pago solamente se escojan las placas que se pretenden pagar y los días, de este modo el sistema mandara llamar toda la información generada por el sistema de acarreo y mostrara a cuánto asciende el precio por la unidad de medida.

Es natural que esta operación se pueda hacer con independencia de la obra en la que se hayan dado de alta los camiones en el módulo de cubicaciones. Y que los folios que se tomen en cuenta en la renta de camión ya no estén disponibles para cobro como acarreo. Solo estarán disponibles para el cobro de regalía siempre y cuando su origen se haya generado en un punto dado de alta como banco.

La solicitud de las tarifas de renta de camión se hará por parte de obra y se autorizará por parte del superintendente de obra, hasta ese momento el supervisor de control interno hace la validación para que surtan efecto los cambios.

Las tarifas podrán ser modificadas en cualquier momento, y se podrá aplicar a partir de ese momento, o se podrá actualizar parcial o totalmente el histórico de pagos realizados, generando una caratula especial por ajuste de distancias (haciendo mención a cuantos y cuales folios corresponde dicha actualización). Sin embargo estos cambios los podrá hacer únicamente el supervisor de control interno con una justificación por escrito autorizada por el superintendente de la obra.

USUARIOS

Aplicación móvil

El acceso a la aplicación móvil se hará mediante un usuario y contraseña. Y para tales efectos solo habrá 2 perfiles de acceso:

- **Coordinador de acarreo** (CH+No empleado).- Acceso a los 9 módulos de acarreo.
- **Checador** (TM+No empleado).- No tiene acceso al módulo de alta de camiones, alta de puntos ni al apartado de configuración de usuario en el módulo de configuración.

Web service

El acceso al *web service* se hará con una autenticación de usuario y contraseña. El usuario será el número de empleado. El acceso a los diferentes módulos se hará dependiendo del perfil que se tenga. Se aclara que las atribuciones de los perfiles únicamente serán para las obras que tienen asignadas o las obras a las que están asignados. Se darán de alta los siguientes perfiles y sus respectivos permisos de acceso:

1. Auxiliar de acarreo

PROVEEDORES

- Alta de proveedores.
- Asignación de proveedores a las obras que tiene asignadas.
- Consulta de proveedores (Tarifas, vigencia y sanciones).

MATERIALES

- Consulta de materiales y unidades de medida para de toda la obra.

ALTA DE PUNTOS (ORIGENES Y DESTINOS)

- Consulta de bancos registrados (materiales, distancias y ciclos de acarreo asignados).

ACARREOS INTERNOS

- Consulta de distancias y ciclos de acarreo internos.

VISUALIZACION (ORIGENES Y DESTINOS)

- Visualización (orígenes y destinos).

CAPAS

- Consulta de capas asignadas al proyecto.

TARIFAS

- Solicitud de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).
- Consulta de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).

RENTAS DE CAMION

- Solicitud de tarifas de renta de camión.
- Consulta de tarifas de renta.

CUBICACION DE CAMIONES

- Consulta de camiones cubicados.

SINCRONIZACION DE TERMINALES

- Consulta de sincronización.

REPORTE DE ACARREOS

- Reporte de acarreos.

CORRECCION DE ACARREOS

- Consulta de acarreos cancelados.

PAGOS A PROVEEDORES

- Alta de pagos.
- Corrección de pagos (que no estén validados).
- Consulta de pagos validados (incluyendo anticipos y pagos adelantados).

CONTROL ACTIVOS

- Solicitud de *tags*.
- Solicitud de equipos.

2. Coordinador de acarreos

OBRAS

- Alta de usuarios (auxiliares de acarreos y proveedores).
- Asignación de usuarios (auxiliares de acarreos y proveedores) a las obras que tiene asignadas.
- Consulta de parámetros de obra (volúmenes contratados y costo directo).

PROVEEDORES

- Alta de proveedores.
- Asignación de proveedores a las obras que tiene asignadas.
- Consulta de proveedores (Tarifas, vigencia y sanciones).

MATERIALES

- Solicitud de materiales para la obra, su unidad de medida y centro de costo.
- Consulta de materiales y unidades de medida para de toda la obra.

ALTA DE PUNTOS (ORIGENES Y DESTINOS)

- Solicitud de alta de puntos:
 - o Nombre
 - o Radio de influencia

- Tipo de punto
- Distancia(s)
- Asignación de materiales
- Ciclos de acarreo
- Acarreos libres
- Edición de puntos:
 - Radio de influencia
 - Tipo de punto
 - Acarreos libres
- Consulta de materiales en TODOS los bancos.
- Edición de tipo de punto (excepto alta de bancos de suministro).

ACARREOS INTERNOS

- Solicitud de alta de distancias y ciclos de acarreo internos.

VISUALIZACION (ORIGENES Y DESTINOS)

- Visualización (orígenes y destinos).

CAPAS

- Solicitud de alta de capas.
- Asignación/edición de capa a los folios generados.

TARIFAS

- Solicitud de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).
- Consulta de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).

RENTAS DE CAMION

- Solicitud de tarifas de renta de camión.
- Consulta de tarifas de renta.

CUBICACION DE CAMIONES

- Registro de camiones.
- Consulta de camiones cubicados.

SINCRONIZACION DE TERMINALES

- Consulta de sincronización.

REPORTE DE ACARREOS

- Reporte de acarreo.

CORRECCION DE ACARREOS

- Corrección de acarreo.
- Consulta de acarreo cancelados.

PAGOS A PROVEEDORES

- Alta de pagos.
- Corrección de pagos (que no estén validados).
- Autorización de pagos.
- Consulta de pagos validados (incluyendo anticipos y pagos adelantados).

CONTROL ACTIVOS

- Solicitud de *tags*.
- Solicitud de equipos.

REPORTES

- Avances físicos.

- Avances por cadenamientos.
- Indicadores.

3. Superintendente de obra

OBRAS

- Consulta de parámetros de obra (volúmenes contratados y costo directo).

PROVEEDORES

- Consulta de proveedores (Tarifas, vigencia y sanciones).

MATERIALES

- Autorización de materiales para la obra, su unidad de medida y centro de costo.
- Consulta de materiales en todo el proyecto.

ALTA DE PUNTOS (ORIGENES Y DESTINOS)

- Autorización de alta de puntos:
 - o Nombre.
 - o Radio de influencia.
 - o Tipo de punto.
 - o Distancia(s)
 - o Asignación de materiales.
 - o Ciclos de acarreo.
 - o Acarreos libres

ACARREOS INTERNOS

- Autorización de distancias y ciclos de acarreos internos.
- Consulta de distancias y ciclos de acarreos internos.

VISUALIZACION (ORIGENES Y DESTINOS)

- Visualización (orígenes y destinos).

CAPAS

- Autorización de alta de capas.
- Asignación/edición de capa a los folios generados.

TARIFAS

- Autorización de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).
- Consulta de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).

RENTAS DE CAMION

- Autorización de tarifas de renta de camión.
- Consulta de tarifas de renta.

CUBICACION DE CAMIONES

- Consulta de camiones cubicados.

SINCRONIZACION DE TERMINALES

- Consulta de sincronización.

REPORTE DE ACARREOS

- Reporte de acarreos.

CORRECCION DE ACARREOS

- Consulta de acarreos cancelados.

PAGOS A PROVEEDORES

- Autorización de pagos.
- Consulta de pagos validados (incluyendo anticipos y pagos adelantados).

CONTROL ACTIVOS

- Autorización de *tags*.
- Autorización de solicitud de equipos.

REPORTES

- Avances físicos.
- Avances por cadenamientos.
- Indicadores.

4. Supervisor de control interno

OBRAS

- Alta de usuarios (coordinadores de acarreos, superintendentes y auxiliares de obra).
- Asignación de usuarios (coordinadores de acarreos, superintendentes y auxiliares de obra).
- Configuración de parámetros de obra (volúmenes contratados y costo directo).

PROVEEDORES

- Configuración de proveedor (Tarifas, vigencia y sanciones).

MATERIALES

- Alta/edición de materiales (mat y mf) y unidades de medida.
- Validación de materiales solicitados por obra.

ALTA DE PUNTOS (ORIGENES Y DESTINOS)

- Validación de solicitud de puntos:
 - o Nombre.
 - o Radio de influencia.
 - o Tipo de punto.
 - o Distancia(s)
 - o Asignación de materiales.
 - o Ciclos de acarreo.
 - o Acarreo libre
- Edición de puntos:
 - o Nombre.
 - o Radio de influencia.
 - o Tipo de punto.
 - o Distancia(s)
 - o Asignación de materiales.
 - o Ciclos de acarreo.
 - o Acarreo libre

ACARREOS INTERNOS

- Asignación de distancias y ciclos de acarreo internos.

VISUALIZACION (ORIGENES Y DESTINOS)

- Visualización (orígenes y destinos).

CAPAS

- Validación de alta de capas.
- Edición de capa a los folios generados (incluso cobrados).

TARIFAS

- Validación de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).
- Consulta de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).
- Edición de tarifas de proveedores (regalía y acarreo).

RENTAS DE CAMION

- Validación de tarifas de renta de camión.
- Consulta de tarifas de renta.
- Asignación/edición de tarifas de renta.

CUBICACION DE CAMIONES

- Registro de camiones.
- Consulta de camiones cubicados.

SINCRONIZACION DE TERMINALES

- Consulta de sincronización.

REPORTE DE ACARREOS

- Reporte de acarreos.

CORRECCION DE ACARREOS

- Corrección de acarreos.
- Consulta de acarreos cancelados.

CIERRE DE FOLIOS

- Cierre de folios.

PAGOS A PROVEEDORES

- Validación/rechazo de pagos.
- Consulta de pagos validados (incluyendo anticipos y pagos adelantados).

REPORTES

- Asignación de volúmenes contratados.
- Asignación de volúmenes pagados.
- Avances físicos.
- Avances por cadenamientos.
- Indicadores.

5. Administrador de acarreos

Este perfil contará con todas las autorizaciones de los demás usuarios más lo siguiente:

OBRAS

- Alta de obras
- Asignación de obras a supervisores de control interno.
- Alta de usuarios (cualquier tipo de perfil).
- Asignación de usuarios (cualquier tipo de usuario a cualquier obra).
- Editar los niveles de permiso de cualquier usuario.

CONTROL ACTIVOS

- Autorización de *tags*.
- Autorización de solicitud de equipos.

6. Proveedor

PAGOS A PROVEEDORES

- Alta de pagos.
- Corrección de pagos (que no estén validados).
- Consulta de pagos validados (incluyendo anticipos y pagos adelantados).

Todos los usuarios contarán con una firma electrónica que aparecerá en las autorizaciones de los pagos. Habrá un módulo para darla de alta o modificarla. Para estos fines el supervisor de control interno o el coordinador de acarreo tendrá un dispositivo para hacer la captura y será el responsable de conseguir las firmas. Entendiendo que si un usuario no cuenta con firma digital no se podrá hacer el proceso de manera automática.

CUBICACION DE CAMIONES

Este módulo contendrá lo que ya se tiene registrado en cubicaciones. Sin embargo es indispensable que los camiones registrados formen una base de datos que sirva para todas las obras independientemente de quien haya registrado el camión. Y de este modo cualquier obra pueda consultar todos los camiones de la base de datos y puedan utilizarlos para asignarles rentas de camión, etc.

En la cubicación es necesario agregar el número del tag (tanto el de fábrica como el asignado por la terminal). Este módulo estará disponible para coordinadores de acarreo y supervisor de control interno. Los demás perfiles lo podrán consultar únicamente.

SUPERVISION DE ACARREOS

Este apartado sucede a la configuración de todos los parámetros de obra, los cuales son indispensables para que en este apartado se pueda consultar toda la información generada en las terminales y corregir algunos parámetros. Cuenta con varios módulos, los cuales se muestran a continuación.

SINCRONIZACION DE TERMINALES

En este módulo se mostrarán las sincronizaciones de las terminales del sistema de acarreos. Este módulo es únicamente de consulta. Y para hacer más sencilla la búsqueda se contará con filtros por obra, usuario y fecha de sincronización. Es importante que se pueda identificar una sincronización que aporte información que una que no adicione información alguna. Es preferible que las sincronizaciones que no aportaron información no aparezcan para evitar confusiones.

REPORTE DE ACARREOS

En este módulo se podrá consultar todos los folios generados por las terminales de acarreos. Y para hacer más sencilla la búsqueda se contará con filtros por obra, material, banco, chegador de banco, chegador de tiro, placas, número de folio, folios no entregados, folios no cobrados, etc. En este módulo no se podrá modificar nada ya que solo es una consulta.

Dentro de esta consulta, se mostrará la información tal como se encuentre hasta el momento de la consulta, se identificarán los viajes no completados pues serán aquellos que no cuenten con información de recepción, quien recibe, distancia.

La información consultada se podrá importar a Excel, y estará acomodada de la siguiente manera:

TIPO	FECHA	HORA	FOLIO	PLACAS	ORIGEN	DESTINO	MATERIAL	CAPACIDAD	DESCUENTO	ENTREGADO	CARGA	ELABORO	RECIBIO	FECHA	HORA	TIEMPO	DISTANCIA
------	-------	------	-------	--------	--------	---------	----------	-----------	-----------	-----------	-------	---------	---------	-------	------	--------	-----------

CORRECCION DE ACARREOS

En este módulo se podrán corregir todos aquellos parámetros que han sido capturados o elegidos de una lista desplegable. Incluso se podrá hacer algún descuento de material (corrigiendo el volumen entregado. Estas modificaciones solo las podrá hacer el coordinador de acarreo y el supervisor de control interno. Los parámetros que se pueden modificar son los siguientes:

Origen: Solamente aplica para los bancos donde no hay checador.

Material: Para cualquier folio.

Distancia: Para cualquier folio.

Volumen entregado: Para cualquier folio (m3 y ton).

Incluso se podrán eliminar folios, sin embargo al eliminarlo no desaparecerá por completo, solo se moverá a un apartado de cancelados y para poder cancelarlo se tendrá que especificar el motivo de la cancelación. Los folios cancelados ya no podrán ser cobrados.

En caso de que se tenga que restaurar un folio también se podrá hacer. Los folios cancelados se podrán consultar mediante filtros por obra, material, origen, folio, checador, etc.

Al hacerse cualquier modificación quedará un registro del usuario que lo corrigió por cualquier observación.

CIERRE DE FOLIOS

Habrán situaciones donde las fallas de los tags, o algún malfuncionamiento de la terminal ocasionaran que algún folio quede abierto (existe un proceso de incidencias que anticipan cualquier tipo de situación). Para este caso se podrán cerrar los folios que quedaron incompletos puesto que no se puede cobrar el acarreo de un folio que no ha sido entregado.

En este apartado se mostraran únicamente los folios abiertos que no están cancelados, los cuales se reportaran con los mismos filtros del reporte de acarreo. La información que se completará será la siguiente:

Destino: Se elige de una lista desplegable.

Recibió: Por default toma el usuario que ingresa al módulo.

Fecha de recepción: Se elige en un calendario.

Hora: Por default 00:00 hrs (a menos que se capture).

Tiempo: Si se captura la hora se calcula la diferencia, de lo contrario queda en 00:00 hrs.

Distancia: Se elige de lista desplegable (según el origen y destino).

La solicitud se hará por parte de obra y se autorizará por parte del superintendente de obra, hasta ese momento el supervisor de control interno hará el cierre de folios para que se puedan ejecutar los cambios.

ASIGNACION DE CAPAS

En este módulo se asignara la capa a los viajes que ya fueron validados, ya que en función de la capa asignada se realizaran reportes, además no se podrán cobrar folios (como regalía y como acarreo) si no tienen asignada la capa.

En este módulo se seleccionará un rango de tiempo y se mostraran todos los folios del periodo escogido. Se contara con filtros por checador, banco, distancia, material, destino, etc. Para hacer más practica la asignación de capa. Las capas se elegirán de una celda desplegable en función de lo que se haya dado de alta en la obra.

Adicionalmente y para hacer practico el ejercicio, se podrá hacer multi selecciones en función de la distancia, material, checador, origen etc. Para asignar a varios folios al mismo tiempo.

Este módulo únicamente estará disponible para el coordinador de acarreo y supervisor de control interno.

LOGICA DE ACARREOS

FOLIOS ABIERTOS

Los folios que están abiertos únicamente se pueden pagar como regalía. No es posible pagar un acarreo de un folio abierto ya que no ha sido entregado el material. Hasta que se entrega el material se especifica la distancia de acarreo. Solamente se podrán pagar si se cierra el folio.

Cuando se intente cobrar un acarreo de un folio abierto (ingresando el número de folio) se mostrará una leyenda que diga *“Ese folio no ha sido entregado en obra”*.

CANCELACIONES

Un folio cancelado no se podrá cobrar (ni como regalía ni como acarreo). De la misma manera un folio que ya ha sido cobrado (como regalía o acarreo) no se podrá eliminar bajo ninguna circunstancia.

SANCIONES

Los folios abiertos que no sean cerrados ni cancelados que cumplan con la vigencia establecida para el proveedor de acarreo se cobraran de manera automática en la liquidación de acarreo siguiente con el precio establecido en los parámetros del proveedor.

ASIGNACION DE CAPAS

Ningún folio será susceptible de pago (tanto para regalía como para acarreo) si no tiene una capa asignada por parte del coordinador de acarreo.

Cuando se intente cobrar un acarreo que no tiene asignada la capa se mostrará una leyenda que diga *“Ese folio no ha sido liberado por el coordinador de acarreo”*

CONTRATOS DE PROVEEDORES

Si no se tienen establecidos los parámetros del proveedor (tarifas, vigencia y sanciones) no se podrá generar el pago (se cuenta con 2 pagos de tolerancia para regularizar la situación).

En el primer pago se agregara la siguiente leyenda:

*“Este proveedor no ha firmado ningún tipo de acuerdo por escrito.
Se solicita regular la situación a la brevedad.
El siguiente pago es el último que se autorizará.”*

En el segundo pago se agregara la siguiente leyenda:

*“Este proveedor no ha firmado ningún tipo de acuerdo por escrito.
Ya no se autorizaran pagos hasta que se regularice la situación.”*

CUBICACIONES

Es indispensable que se valide cuales camiones tienen una cubicación, por lo que se hará una validación en el módulo de cubicaciones. Y si no hay una cubicación del camión (identificándolo con la placa trasera) no se podrá generar pago para folios asignados a esas placas bajo ninguna circunstancia.

Si no hay cubicación firmada no hay pago

MODULO DE LIQUIDACIONES A PROVEEDORES

PAGOS A PROVEEDORES

En este módulo se generarán las regalías de acarreo, de los folios que ya están validados por el coordinador de acarreo mediante la asignación de capas.

Para dar de alta un pago (de regalía o acarreo) se seguirán los siguientes pasos:

CREAR NUEVO PAGO

1. Seleccionar número de obra

- Se selecciona por default según el usuario que ingrese.
- En caso de que el usuario este asignado a varias obras se seleccionara de una lista desplegable.

2. Seleccionar número de proveedor

- Solo aparecerán los proveedores asignados a la obra.
- Aquí se notifica si tiene firmados los acuerdos o el contrato, si no se firma y se vence el plazo se deshabilitará el proveedor.
- Cuando ingresa el proveedor con su usuario se toma en automático el número de proveedor.

3. Tipo de pago

- Con el número de proveedor se detecta en automático si se trata de una regalía o de un acarreo. En caso de que el proveedor este registrado para ambos casos, saldrá una lista desplegable para escoger si se trata de regalía o acarreo.

4. Seleccionar periodo

- Los periodos se indicaran con el número de semana. El cual se elegirá de una ventana y no se podrá hacer con periodo igual o anterior al último registrado (semana 1 primer lunes del año).

5. Numero de pago.

- Este número será consecutivo y no se podrá modificar.

6. Escaneo de folios

- Se capturarán los números de folio que se pretenden incluir en el pago. El número se podrá obtener con un *scanner* mediante el código de barras del boleto.
- El sistema hará una validación internamente de acuerdo a la lógica de acarreo. Los folios no válidos para pago mostraran los siguientes mensajes de acuerdo a su causa:
 - o *"Folio no existe en la base de datos"*
No ha sincronizado la(s) terminal(es).
 - o *"Folio no validado por el coordinador"*
Folios que no tengan asignada la capa.
 - o *"Folio eliminado por el coordinador"*
Folios que han sido movidos a folios cancelados.
 - o *"Folio no ha sido entregado"*
Folios que siguen en tránsito (Solo para acarreo).
 - o *"Camión no tiene cubicación"*
No tiene una cubicación asignada.
 - o *"Folio pagado a proveedor xxxx en liquidación xxxx"*
Folios que ya se pagaron.

7. Edición de pago

- Se podrán agregar o eliminar folios mientras no se complete el proceso con la validación de la factura.
- Habrá un apartado de consulta para ver los folios que integran el pago, y se contara con filtro para hacer más ágil la consulta. (placas, banco, material, fecha, etc.).

8. Validación de pago

- Para proceder al pago se hará una validación mediante un botón, el cual solo estará disponible para los pagos que no han sido cerrados con factura. Al ejecutar esta acción se generará una caratula donde se

indicará a cuánto asciende el monto a pagar, incluyendo sanciones, retenciones, amortizaciones, impuestos, etc.

- En el caso de pagos adelantados se especificara cuanto volumen se comprueba en este pago (de acuerdo al porcentaje especificado) y cuanto queda pendiente. En caso de que se compruebe el 100% y se exceda, se pagará la diferencia a favor del proveedor.
- En el caso de los anticipos se especificara cuanto se está amortizando (de acuerdo al porcentaje especificado) y cuanto queda pendiente. En caso de que el faltante por amortizar corresponda a menos del porcentaje especificado se amortizara el 100% para liquidar el anticipo.
- En este proceso todavía se podrá editar el pago para agregar o eliminar folios, hacer aclaraciones, etc.

9. Cierre de pago

- Para terminar el proceso de pago se contara con un apartado para subir la factura (para los proveedores que facturan) y se validará el XML con las condiciones del punto anterior, en caso de que coincidan los montos, se cerrara el pago y ya no se podrá editar. Salvo que haya una solicitud que justifique la corrección, y esta solo podrá ser hecha por el administrador de acarreo.
- En caso de que no coincida el XML se indicará en una ventana las razones por las que no coincide y el pago no procederá hasta que se cumplan estas condiciones.
- En caso de que haya que hacer notas de crédito por algún descuento o sanción, se podrá subir también el PDF y XML de la nota de crédito correspondiente. La cual se tomara en cuenta en el monto a pagar.

10. Autorización de pago

- Una vez cerrado el pago, deberá de firmar digitalmente el auxiliar de acarreo para liberar el pago y pase al siguiente nivel de autorización.
- El coordinador de acarreo autorizará los pagos generados por el auxiliar con su firma digital para liberarlos al siguiente nivel de autorización.
- El superintendente podrá autorizar los pagos hasta que sean liberados por quien los elabora y por el coordinador de acarreo. Al autorizarlos se liberarán para que control interno reciba la documentación física de soporte.

11. Impresión de soporte

- Hasta que los pagos fueron autorizados por el superintendente se podrá imprimir el pago, el cual contara con la siguiente documentación:
 - o Caratula que incluya los conceptos pagados, el acumulado, % de avance de acuerdo a los volúmenes de concurso y precios a costo directo. también incluirá los montos pendientes por amortizar o justificar, en caso de que tenga anticipos o pagos adelantados.
 - o Layout
 - o Factura
 - o Contra recibo

12. Horarios para pago

- Para respetar el proceso de pagos, se deshabilitara el módulo de acuerdo a los horarios establecidos. Los pagos que no sean completados dentro de este periodo se pasaran a la semana siguiente.
- Habrá pagos urgentes que se podrán tramitar como pago de día, pero estos deberán ser solicitados y justificados por el superintendente de obra y los autorizará el administrador de acarreo.

Se contara con un módulo de consulta para ver el histórico de los pagos a proveedores, el cual contara con filtros para facilitar la consulta. Se podrán consultar las facturas y los *layout*. En estas consultas e incluirán los anticipos y pagos adelantados.

En caso de que se rechace un pago, el supervisor de control interno indicara la razón del pago, el cual regresara al status de no validado para que se hagan las correcciones correspondientes.

ANTICIPOS Y PAGOS ADELANTADOS

Habrá proveedores que requerirán algún anticipo, o pagos adelantados. En cualquiera de los 2 casos no se contabilizará en el acumulado como volumen por las siguientes cuestiones:

Anticipos

En este caso se el volumen se irá amortizando en los pagos. A menos que se terminen los trabajos y siga sin amortizarse. Solo hasta ese momento se contabilizará como volumen pagado.

Pagos adelantados

En este caso del pago por adelantado, este volumen será comprobado por folios, al comprobarse si se contabilizará el volumen comprobado en los acumulados pagados. En caso de que se termine la obra y no se haya comprobado algún volumen, ese volumen si se contabilizará como volumen pagado.

En ambos casos se mostrara en la caratula el estatus que se lleve al momento en cuanto al a amortización o comprobación de los pagos de anticipo y adelantados.

También en ambos casos, el pago tampoco se contabilizará en el consecutivo de pagos, sino que llevara una nomenclatura especial A + Numero de anticipo y PA + Numero de pago adelantado (ya que se podrá hacer más de un anticipo o más de un pago por adelantado).

En este módulo se generarán las caratulas de estos pagos, las cuales seguirán los siguientes pasos:

PAGOS ADELANTADOS Y ANTICIPOS

1. **Seleccionar número de obra**
 - Se selecciona por default según el usuario que ingrese.
 - En caso de que el usuario este asignado a varias obras se seleccionara de una lista desplegable.
 - Este módulo no est  disponible para los proveedores, solo para auxiliares administrativos de obra.
2. **Seleccionar número de proveedor**
 - Solo aparecerán los proveedores asignados a la obra.
3. **Tipo de pago**
 - Anticipo
 - o Se indicará el porcentaje a amortizar en los pagos.
 - Pago adelantado
 - o Se indicara el porcentaje a comprobar en cada pago. Si se selecciona 100% no se podrán elaborar pagos normales hasta que se compruebe el volumen del pago.
4. **Seleccionar periodo**
 - No se escogerá un periodo, solo se indicara la fecha en que se solicita el pago.
5. **Numero de pago.**
 - Este número será consecutivo y no se podrá modificar.
 - o A + Numero de anticipo
 - o PA + Numero de pago adelantado
6. **Seleccionar el volumen**
 - Se ingresar  el volumen a pagar
7. **Validación de pago**
 - Para proceder al pago se hará una validación mediante un botón, el cual solo estará disponible para los pagos que no han sido cerrados con factura. Al ejecutar esta acción se generará una caratula donde se indicará a cuánto asciende el monto a pagar, incluyendo sanciones, retenciones, amortizaciones, impuestos, etc.
 - En este proceso todavía se podrá editar el pago para agregar o eliminar folios, hacer aclaraciones, etc.
8. **Cierre de pago**
 - Para terminar el proceso de pago se contara con un apartado para subir la factura (para los proveedores que facturan) y se validar  el XML con las condiciones del punto anterior, en caso de que coincidan los

montos, se cerrara el pago y ya no se podrá editar. Salvo que haya una solicitud que justifique la corrección, y esta solo podrá ser hecha por el administrador de acarreo.

- En caso de que no coincida el XML se indicará en una ventana las razones por las que no coincide y el pago no procederá hasta que se cumplan estas condiciones.

9. Autorización de pago

- Una vez cerrado el pago, deberá de firmar digitalmente el auxiliar de acarreo para liberar el pago y pase al siguiente nivel de autorización.
- El coordinador de acarreo autorizará los pagos generados por el auxiliar con su firma digital para liberarlos al siguiente nivel de autorización.
- El superintendente podrá autorizar los pagos hasta que sean liberados por quien los elabora y por el coordinador de acarreo. Al autorizarlos se liberarán para que control interno reciba la documentación física de soporte.

10. Impresión de soporte

- Hasta que los pagos fueron autorizados por el superintendente se podrá imprimir el pago, el cual contara con la siguiente documentación:
 - o Caratula que incluya los conceptos el volumen pagado como anticipo o pago adelantado y las condiciones para comprobarlo o amortizarlo.
 - o Factura (si factura el proveedor)
 - o Contra recibo (si hay factura)

11. Horarios para pago

- Para respetar el proceso de pagos, se deshabilitara el módulo de acuerdo a los horarios establecidos. Los pagos que no sean completados dentro de este periodo se pasaran a la semana siguiente.
- Habrá pagos urgentes que se podrán tramitar como pago de día, pero estos deberán ser solicitados y justificados por el superintendente de obra y los autorizará el administrador de acarreo.

En caso de que se rechace un pago, el supervisor de control interno indicara la razón del pago, el cual regresara al status de no validado para que se hagan las correcciones correspondientes.

MODULO DE PROVEEDORES

Con la finalidad de adelgazar la carga administrativa de VISE se propone un módulo de acceso a los proveedores para que hagan su propia conciliación para pago, desde cualquier computadora con acceso a internet. Con los permisos limitados únicamente al proceso de alta de pagos.

CONTROL DE ACTIVOS

Se aprovechara la plataforma para tener un control de activos (desde los tags hasta las impresoras) para tener un inventario ordenado que permita también hacer el cálculo de la renta de los equipos.

A continuación se explica cómo funcionaría cada módulo:

TAGS

En este módulo se realizará una solicitud por parte del auxiliar o coordinador de acarreo, indicando la cantidad de tags que solicitan, de modo que el supervisor de control interno reciba dicha solicitud (autorizada por el superintendente de obra) y haga la entrega de los tags con un listado del *id* de cada *tag* entregado.

Se imprimirá un documento que se llenara en automático con la siguiente información:

- Fecha de solicitud
- Usuario que solicita (coordinador de acarreo)

- Obra a la que se asignarán los *tags*
- Superintendente de la obra
- Listado de los *tags* con su *id*
- Fecha de impresión (entrega)
- Usuario que hace la entrega (supervisor control interno)
- Acumulado de *tags* entregados a la obra.

El listado se hará con un dispositivo que permita conocer el *id* de fábrica de cada *tag* y en base a la solicitud registrara en la base de datos los *tag* vírgenes asignados, los cuales irá relacionando con las cubicaciones del módulo de **CUBICACION DE CAMIONES**, indicando en un reporte realizado por este módulo la cantidad de *tags* que deberá de tener físicamente disponibles el coordinador de acarreo para levantar un inventario de tags.

EQUIPOS DE ACARREO

De la misma manera que los tags, existirá un módulo para hacer la solicitud de equipos de acarreo, en este caso terminales, impresoras, baterías externas, etc. El administrador de acarreo generara una base de datos con el inventario de los equipos disponibles.

En este módulo el coordinador de acarreo solicitará la cantidad de equipos a utilizar para que se autorice por parte del superintendente. Una vez autorizada, el administrador de acarreo asignará los equipos a la obra, de modo que el supervisor recibirá y entregará los equipos solicitados con una hoja de resguardo (que se generará en automático).

Al asignar los equipos a la obra que las solicito, las terminales recibirán los permisos necesarios para funcionar en la obra asignada.

Se imprimirá una hoja de manera automática con la siguiente información:

- Obra que solicita los equipos
- Firma de los solicitantes (coordinador de acarreo y superintendente).
- Fecha (capturada) en que se entregarán los equipos
- Firma de supervisor de acarreo que recibe los equipos
- Listado de equipos (indicando No de serie)
- Espacio para escribir observaciones generales

De este modo se podrá contar con un inventario de las terminales al día que permita identificar si hay déficit o superávit de terminales.

RENTAS

Pensando en que se va a seguir manejando el esquema de rentas, a partir de la información del módulo anterior se calcularán los costos de renta. El administrador de acarreo dará de alta los costos de las rentas según el equipo. Con esta información se calculara el costo mensual y se generará una ficha de bonificación de manera mensual (en automático). La cual se imprimirá para continuar con el proceso administrativo.

Es deseable que con esta información se genere una base de datos con los ingresos de las rentas, para administrar los ingresos del sistema de acarreo.

REPORTES

VOLUMENES CONTRATADOS

En este módulo se dará de alta los volúmenes que se tienen contratados en la obra, identificándolos por capa y tipo de material es decir, la capa será el concepto de trabajo en donde se van a cobrar, y en el material se especificara que materiales se involucran (ya que puede ser más de uno) y a qué precio (a costo directo).

El supervisor de control interno dará de alta estos parámetros, y serán indispensables en los pagos para hacer las comparativas. Se llenará de la siguiente manera

- **Nombre de la capa**

Se especificará el nombre de la capa de acuerdo al concepto de trabajo del catálogo de conceptos.

- **Volumen de la capa**

Se especificará el volumen total contratado en el catálogo de conceptos (puede estar varias veces en el catálogo el mismo concepto).

- **Material(es) involucrados**

Se especificara cuales materiales integran el concepto, su MAT y MF y el costo directo de cada uno (de acuerdo al catálogo de conceptos).

El alta de capas (trabajos) podrá hacerse en cualquier momento, incluso se podrán dar de alta conceptos extraordinarios, los cuales se tomaran en cuenta de la misma manera.

VOLUMENES COBRADOS

En este módulo se capturarán los volúmenes cobrados en las estimaciones, por lo que el supervisor de control interno dará de alta “n” número de estimaciones, y capturara en función de los volúmenes contratados. Se especificarán los siguientes parámetros:

- **Numero de estimación.**
- **Periodo de ejecución de los trabajos.**
- **Volumen cobrado en cada concepto.**

AVANCES FISICOS

En este módulo se podrá consultar un resumen de volúmenes ejecutados, se incluirán todos los folios del sistema (menos los cancelados) independientemente de que hayan sido validados o no por el coordinador de acarreos.

En esta consulta se filtraran volúmenes por periodo, material, capa, banco, etc. Y se totalizara indicando la unidad de medida.

También se podrá hacer una comparativa de los volúmenes pagados a proveedores y cobrados a los clientes, lo que se mostrara en columnas adicionales, se hará una relación de volúmenes pagados y cobrados en porcentaje para que se vea de manera muy visual el volumen pendiente por cobrar o pagar.

AVANCES POR CADENAMIENTOS

En este módulo se podrá consultar un resumen de volúmenes ejecutados, haciendo un larguillo con los cadenamientos registrados en la obra (tiros). Se podrá hacer como mínimo con el radio de influencia de los puntos (20 m) o se podrá resumir a cada 100m o 1km según se necesite, (se podrá especificar esta distancia) para verlo de manera más resumida.

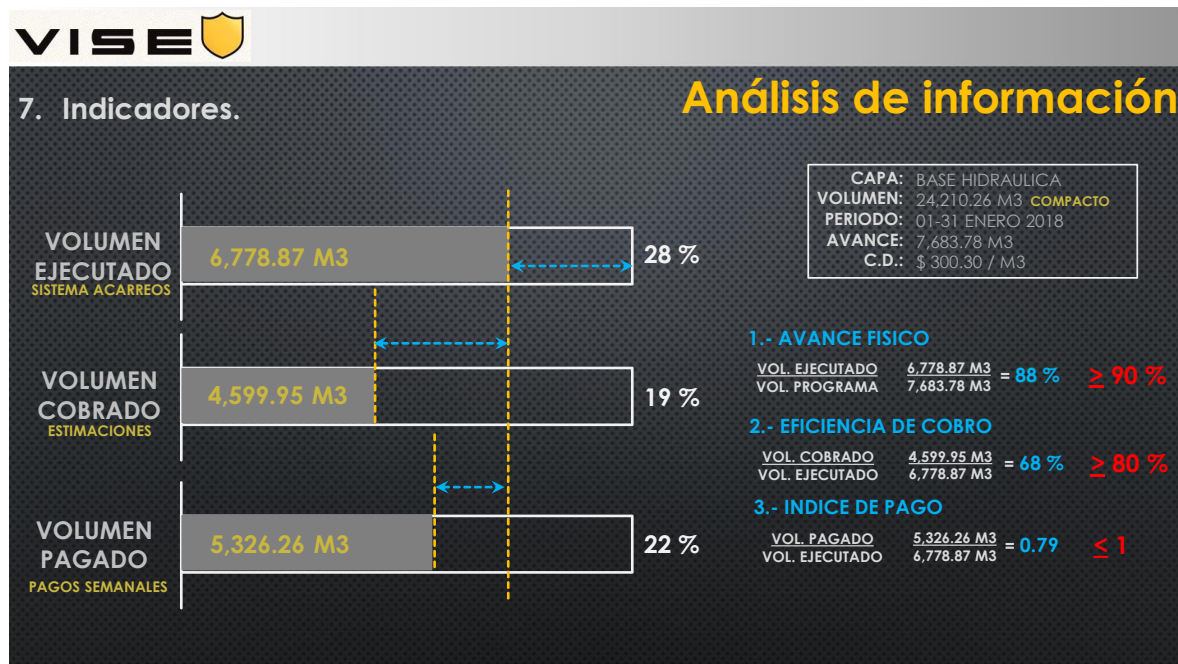
Se incluirán todos los folios del sistema (menos los cancelados) independientemente de que hayan sido validados o no por el coordinador de acarreos.

En esta consulta se filtraran volúmenes por periodo, material, capa, banco, etc. Y se totalizara indicando la unidad de medida.

También se podrá hacer una comparativa de los volúmenes pagados a proveedores y cobrados a los clientes, para mostrarlo en esta misma grafica en filas adicionales y se hará una relación de volúmenes pagados y cobrados en porcentaje para que se vea de manera muy visual el volumen pendiente por cobrar o pagar.

INDICADORES

Se agregaran 3 indicadores con la siguiente metodología:



INTEGRACION SOFTWARE-HARDWARE

GENERAR BASE DE DATOS INTEGRANDO TODA LA INFORMACION

GENERAR BASE DE DATOS SIN HARDWARE

Esta es una fase donde se realizaran pruebas con todas las variables contempladas en el proyecto para identificar si todo funciona correctamente. Se harán ejercicios intensivos utilizando todos los módulos y se evaluará el rendimiento del *software*.

Se dará visto bueno por ambas partes para continuar con el proceso.

GENERAR FOLIOS – PRUEBAS PILOTO

Esta es una fase donde se realizarán pruebas integrando el *hardware* con todas las variables contempladas en el proyecto para identificar si todo funciona correctamente. Se harán ejercicios intensivos utilizando todos los módulos y se evaluará el rendimiento del *software* integrado con el *hardware*.

Se dará visto bueno por ambas partes para continuar con el proceso.

ESCA NEO (INTERACCION BASES DATOS)

IDENTIFICAR EN BASE DE DATOS FOLIOS MEDIANTE CODIGO DE BARRAS

En esta fase se probarán los módulos para cobro, haciendo escaneos de folios para analizar si se jala la información correctamente, se harán pruebas intensivas y suficientes utilizando todas las variables para ver si todo funciona correctamente.

Se dará visto bueno por ambas partes para continuar con el proceso.

PRUEBAS

PRUEBAS EN OBRA PILOTO

Cuando se dé el visto bueno de los puntos anteriores se harán pruebas en una obra dedicándole el tiempo suficiente (ambas partes) para identificar si hay alguna área de oportunidad para mejorar el sistema.

RETROALIMENTACION

Es indispensable asentar que hay cosas que se pudieron pasar por alto, o variantes que no existen al momento de presentar esta información y que obligaran a hacer correcciones. También es importante saber que todos los sistemas son susceptibles de mejora continua, por lo que se invita a reflexionar al área de TI para ser más consientes en este sentido.

Pero sobre todo se solicita que se lleve a cabo un diseño que considere la experiencia de usuario, que somos quienes, a final de cuentas utilizaremos de manera cotidiana este sistema.

Personalmente estoy convencido de que este sistema servirá para **disminuir** hasta **0%** las pérdidas de VISE en el tema de materiales de construcción y acarreos, los cuales representan desde **70-90%** del **costo** de las obras que generalmente ejecutamos, y el éxito del sistema radicará en que los usuarios explotemos esta herramienta, lo cual dependerá al **100%** de que tan cómodos nos sintamos al utilizarlo.

