

INFORME
CONSULTORÍA PARA GEOREFERENCIACIÓN Y SISTEMAS DE
TRAZABILIDAD PARA LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE
PIÑA DE CEVICOS, INC. (APROPIC)

Por:

Teófilo Suriel E.

Consultor

29 DE JUNIO DE 2015

SANTO DOMINGO

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como propósito presentar el avance de los trabajos realizados y los propuestos en el informe inicial de la consultoría, así como describir el diseño del sistema de rastreabilidad y georeferenciación para APROPIC. Aquí se describen los componentes principales del sistema, los estándares que sirven de soporte, así como las mejores prácticas seguidas en diferentes partes del mundo para los aspectos específicos del mismo. Con este documento se cumple con el Producto 2: Diseño del Sistema de Rastreabilidad y Georeferenciación. Este producto deberá contener por lo menos:

- a) Introducción;
- b) Propuesta del diseño del sistema de georeferenciación y rastreabilidad validado por APROPIC;
- c) Proceso de preparación de las fincas donde se implementará el sistema de rastreabilidad y georeferenciación;
- d) Limitaciones encontradas y lecciones aprendidas; y
- e) Próximas actividades a desarrollar.

Un buen sistema de rastreabilidad recolecta y organiza información para documentar y seguir los pasos de una manera fácil, rápida y ordenada. Para ello utiliza una gran variedad de instrumentos que van desde documentos escritos a mano hasta base de datos electrónicas y lectores ópticos de información. Cuando ocurre algún accidente, el sistema de rastreabilidad debería ayudar eficientemente en la retirada del mercado del producto en cuestión y en la investigación sobre las causas del accidente. A nivel de empresa, ayuda a mejorar la imagen de calidad al diferenciarse de otros competidores. También ayuda a mantener la marca ya que disminuye los impactos económicos negativos ante la ocurrencia de un problema que obligue a retirar el producto del mercado. También ayuda a mantener la imagen de calidad del país y lograr acceso a mercados emergentes y exigentes.

La consultoría plantea una estructura operativa que permita a la cadena de Piñas, en particular APROPIC, adoptar un programa de rastreabilidad efectivo a través de toda la cadena de producción y comercialización, incorporando estándares comunes que sirvan de enlace entre los productores nacionales, el mercado y los consumidores tanto locales como internacionales. El mismo deberá garantizar los mecanismos legales, operativos y electrónicos para facilitar que el clúster pueda rastrear productos o partes de éstos en toda la cadena.

Se pretende diseñar y poner en ejecución con los participantes un sistema de rastreabilidad que se ajuste a la realidad del país y que pueda ser implementado con aplicación práctica en APROPIC y, aunque enfatiza el aspecto de rastreabilidad, se referencian elementos de inocuidad y calidad en general. Estará ideado sobre la base de un modelo de información abierto que permita la conectividad con otros sistemas de datos globales para facilitar rastreos de productos en tiempo real.

ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y REALIZADAS

Antes de iniciar a describir el diseño del sistema de rastreabilidad para APROPIC, resumiremos las actividades realizadas basadas en la programación propuesta en el cronograma de trabajo presentado en el informe inicial.

Actividad 1: Georeferenciación 50 fincas de piñas.

El listado suministrado para realizar la georeferenciación totaliza 50 fincas, pero una es la empacadora, por lo que quedarían 49. De éstas hay que restar 2 fincas, porque una es de 3 socios que figuran en el listado, por lo que el trabajo se realiza sólo en una finca. Así mismo, habría que agregar una finca, ya que en el listado hay un productor que tiene 2 fincas, pero está una sola vez en el listado. En total quedarían 49 fincas en las que haría el sistema de georeferenciación. Se han visitado 39 fincas, pero en una no se pudo entrar porque el encargado no tenía autorización del dueño, faltando entonces 11 fincas por visitar, lo cual se hará en los próximos días de esta semana. Por falta de tiempo y por problemas climáticos no pudieron ser completadas las demás fincas. Se espera que en la semana del 29 de junio queden concluidas.

Actividad 2: Generación de informaciones y base de datos.

Con las informaciones recopiladas durante las visitas a las fincas de piña, se recogieron informaciones que alimentarán la base de datos del sistema de rastreabilidad y para la realización de los planos de las fincas seleccionadas. A la fecha de este informe se han procesado 33 fincas, de las cuales entregamos la base de datos correspondiente en un CD que se anexa. Se está trabajando en la elaboración de los mapas de cada finca. Una copia de un mapa se anexa a este informe, así como un archivo con 19 mapas. Los demás se entregarán en los próximos días a APROPIC para su distribución a los productores.

Actividad 3: Capacitación en conceptos y técnicas de rastreabilidad.

El jueves 21 de mayo viajamos a Cevicos y tuvimos la oportunidad de compartir con los técnicos Eudes Toribio, Oendy Pérez y Eduardo Roa. En general revisamos los conceptos sobre rastreabilidad y los pasos para lograr establecer un sistema de rastreabilidad en una empacadora. Conversamos sobre registros en la finca y el módulo que tiene el sistema electrónico de rastreabilidad para que las fincas puedan llevar sus registros siguiendo la norma GlobalGap.

PROPUESTA DEL DISEÑO

El sistema de rastreabilidad propuesto cubre tanto el rastreo de productos hacia delante (Tracing) como hacia atrás (Tracking). Hacia adelante, el punto de partida del sistema es el productor primario, que asume la tarea de registrar y mantener datos relevantes. Hacia atrás, el punto de partida del sistema es el consumidor del producto, que lo adquiere al nivel del comercio detallista (ver Fig. 1). Los participantes intermedios también asumen la tarea de registrar datos sobre la manipulación, procesamiento y movilización de productos recibidos. Una porción mínima de la información registrada será de dominio común dentro de la cadena; es decir, será compartida, para permitir la realización de ejercicios de rastreos. La mayor porción de la información registrada será de dominio del participante que la genera dentro de la cadena y será fuente de consulta para el esclarecimiento de un evento no deseado, es decir un problema de salud por el consumo de frutas en mal estado. En esta etapa del proyecto no se incluirá la rastreabilidad de insumos en las explotaciones de producción.

Los verdaderos dueños de los sistemas de rastreabilidad son los usuarios (productores, empacadores, distribuidores, exportadores), quienes están llamados a hacer de sus sistemas internos instrumentos vivos y que se correspondan con las normativas reales tanto en el contexto internacional como el nacional. El sistema será flexible/versátil para que pueda ser replicado a otras cadenas productivas del sector agropecuario dominicano, luego de la incorporación de cambios menores o pertinentes.

En los documentos de diagnósticos de la cadena de la piña abundan las informaciones y cifras sobre los diferentes agentes. Los mismos enfatizan el rol central de las empacadoras como punto estratégico hacia adelante y hacia atrás, además de disponer de personal con cierta calificación y equipos de

computadoras y teléfonos. Por el contrario, las fincas disponen de pocas facilidades de comunicación y por lo general dispone de escaso personal técnico. Para fines de esta consultoría estaremos considerando los flujos principales en la cadena de comercialización de la piña. Éstos se pueden resumir en: Productores, Acopiadores, empacadores y exportadores.

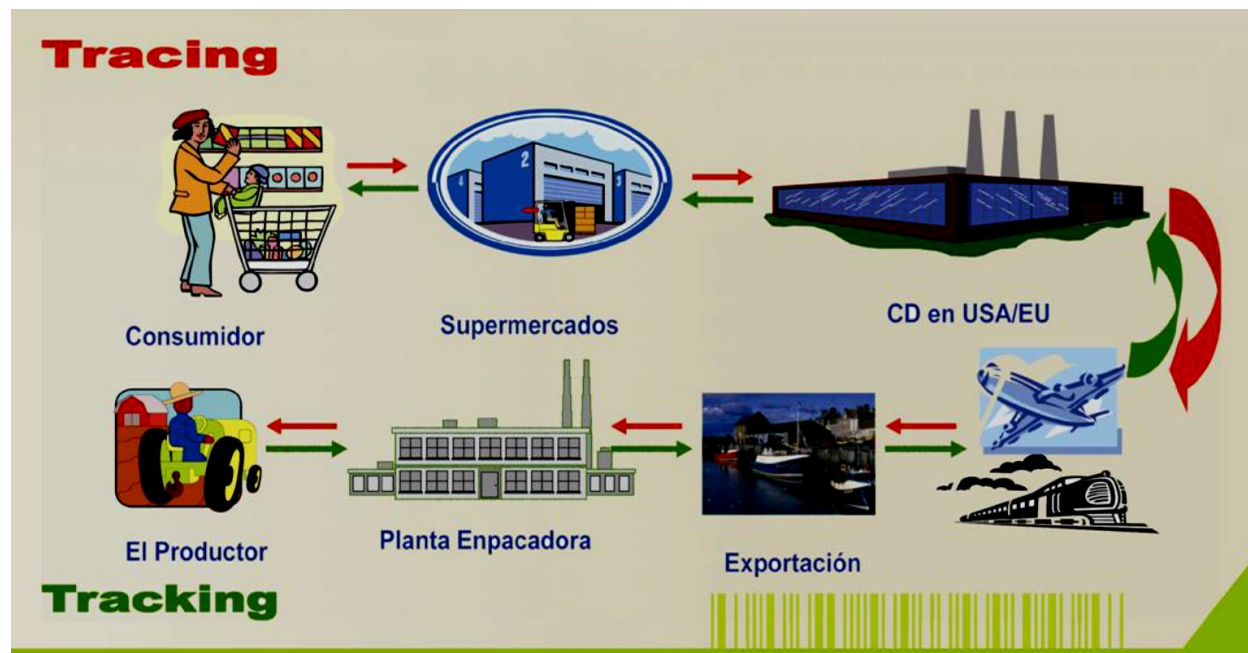


Figura 1

Productores

Se refiere al productor propietario de la finca de piña. Algunos, muy pocos, tienen más de una finca. Algunos tienen también su propia empacadora y como tal compran productos de otros productores. El área de acción está limitada a 50 fincas de Cotuí, Cevicos, Monte Plata y Fantino.

Acopiadores

Están constituidos por unos cuantos compradores en finca que suplen a las empacadoras y a mayoristas de los mercados públicos y supermercados, así como a detallistas de los mercados, colmados, tricicleros y otros tipos de ventas al detalle.

Empacadoras

Las empacadoras reciben el producto primario tanto del productor como del acopiador; asumen la tarea de clasificarlo, realizar labores de higienización, y colocarlo en envases adecuados para la distribución local o para la exportación. Por lo general, las empacadoras también son exportadoras.

Exportadores

Se encargan de gestionar el mercadeo, con contrapartes en el extranjero, para colocar el producto al alcance de consumidores finales, ya sea a través de importadores mayoristas, o de otro nivel de la cadena.

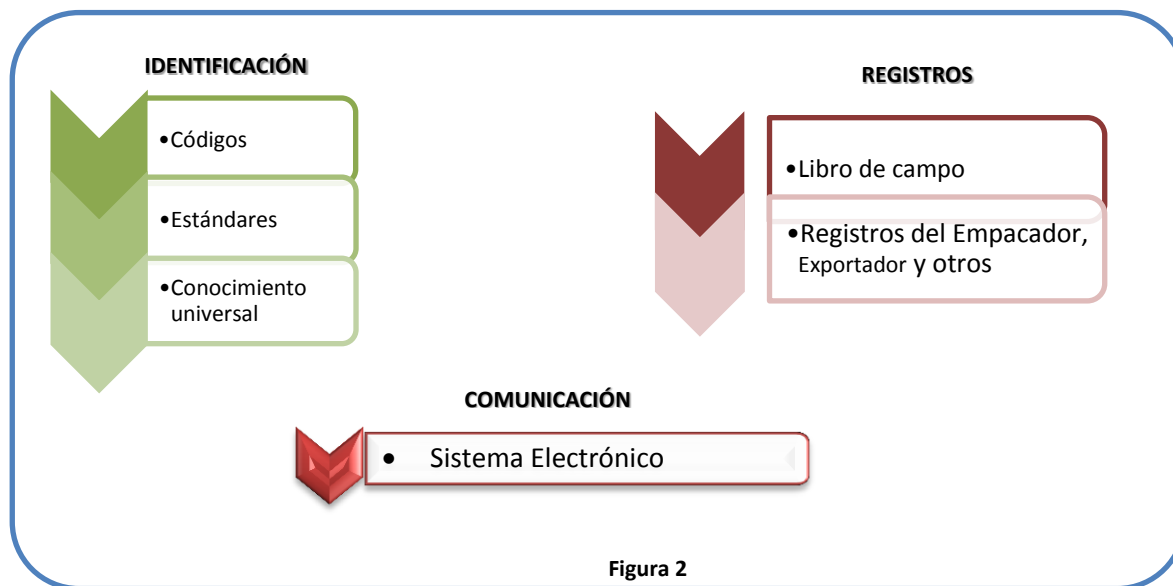
Comerciante Detallista

Encargado de completar el flujo del producto, al ponerlo al alcance del consumidor final, para su consumo final. Puede tomar un sin número de formas, desde vendedor callejero en aceras o semáforos,

hasta en establecimientos tales como colmados, ventorrillos, así como también en forma móvil, como el caso de tricicleros.

Conceptualización del Sistema de Rastreabilidad

El concepto rastreabilidad se puede resumir diciendo que rastreabilidad es identificación, registros y comunicación, como se indica a continuación.



Identificación

Los productos y materiales de un sistema de rastreabilidad deben ser identificados apropiadamente. Existen muchas maneras de identificar, pero la más común es utilizar códigos. También hay muchas maneras de codificar; cada quien puede hacerlo a su manera. Esto tiene el inconveniente de que la comunicación se complica; por eso se requiere un estándar de uso generalizado y fácil de entender. Para este proyecto estaremos utilizando el estándar GS1 para la codificación de productos y las mejores prácticas del Produce Traceability Initiative (PTI). Esta última es una iniciativa voluntaria patrocinada por la Asociación Canadiense de Comercializadores de Productos Frescos (CPMA), GS1, la Asociación de Comercializadores de Productos Frescos (PMA) y United Fresh Produce Association (UFPA), estas tres últimas de Estados Unidos, con el fin de ayudar a la industria a maximizar la efectividad de los procedimientos de rastreabilidad existentes al mismo tiempo que desarrolla procedimientos estandarizados a nivel de la industria para mejorar la eficiencia y la velocidad de respuesta de los sistemas de rastreabilidad futuros.

Registros

Se asume que las fincas de piñas llevan registros de sus operaciones. En el libro de campo cada productor escribe lo que va realizando en las diferentes fases de la producción; lo mismo se asume para los demás participantes de las cadenas. Sin embargo, sabemos que eso no es tan real en el caso dominicano. Sabemos que existen fincas que están certificadas en varias normas privadas o que por menos han obtenido certificados de buenas prácticas agrícolas, las cuales exigen registros. El Departamento de Inocuidad Agroalimentaria tiene dentro de sus planes de trabajo capacitar a los

productores y exigir registros. En este sentido, en este trabajo no se tiene previsto realizar jornadas de trabajo en esa área, sino que se asegurará que las informaciones críticas de rastreabilidad sean registradas y estén disponibles ante los casos eventuales de recogida de productos del mercado.

Con carácter de día-a-día, se requiere el levantamiento, registro y archivo de un cúmulo de datos que servirán de soporte a la operatividad o funcionamiento del sistema de rastreabilidad. Una porción de los datos son de carácter mandatorio, generados para ser compartidos a lo largo de la cadena productiva. La otra porción, que corresponde a la mayor proporción de los datos, será de carácter general, para ser mantenido en archivo, que servirán también de soporte para cualquier ejercicio de rastreo que necesite ser realizado a lo largo de la cadena.

Comunicación

La manera de comunicar a los participantes de la cadena las informaciones de rastreabilidad se hará electrónicamente. Todo el sistema será manejado por el Sistema Electrónico de Rastreabilidad (SER), especialmente diseñado para registrar toda la información relativa a la rastreabilidad de los productos. Las empresas pueden llevar a cabo una completa gestión de control de rastreo de sus mercancías, conociendo de esta manera los datos exactos y precisos en tiempo real, que permiten realizar las operaciones de forma totalmente eficaz. El software de rastreabilidad posee una arquitectura que permite reunir diversas capas de información relacionadas al producto, que además de hacer posible el seguimiento constante de la mercadería, ofrece la posibilidad de mejorar los sistemas de gestión empresariales. Un esquema del SER se ofrece en la Fig. 3.

El resultado final será la impresión de etiquetas que serán colocadas en las cajas de piñas y en las paletas, como se muestran a continuación:

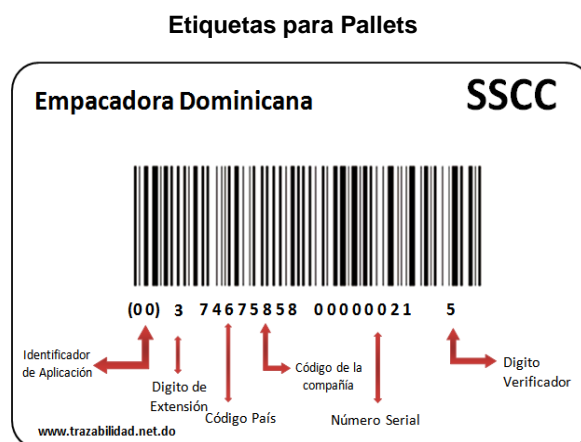
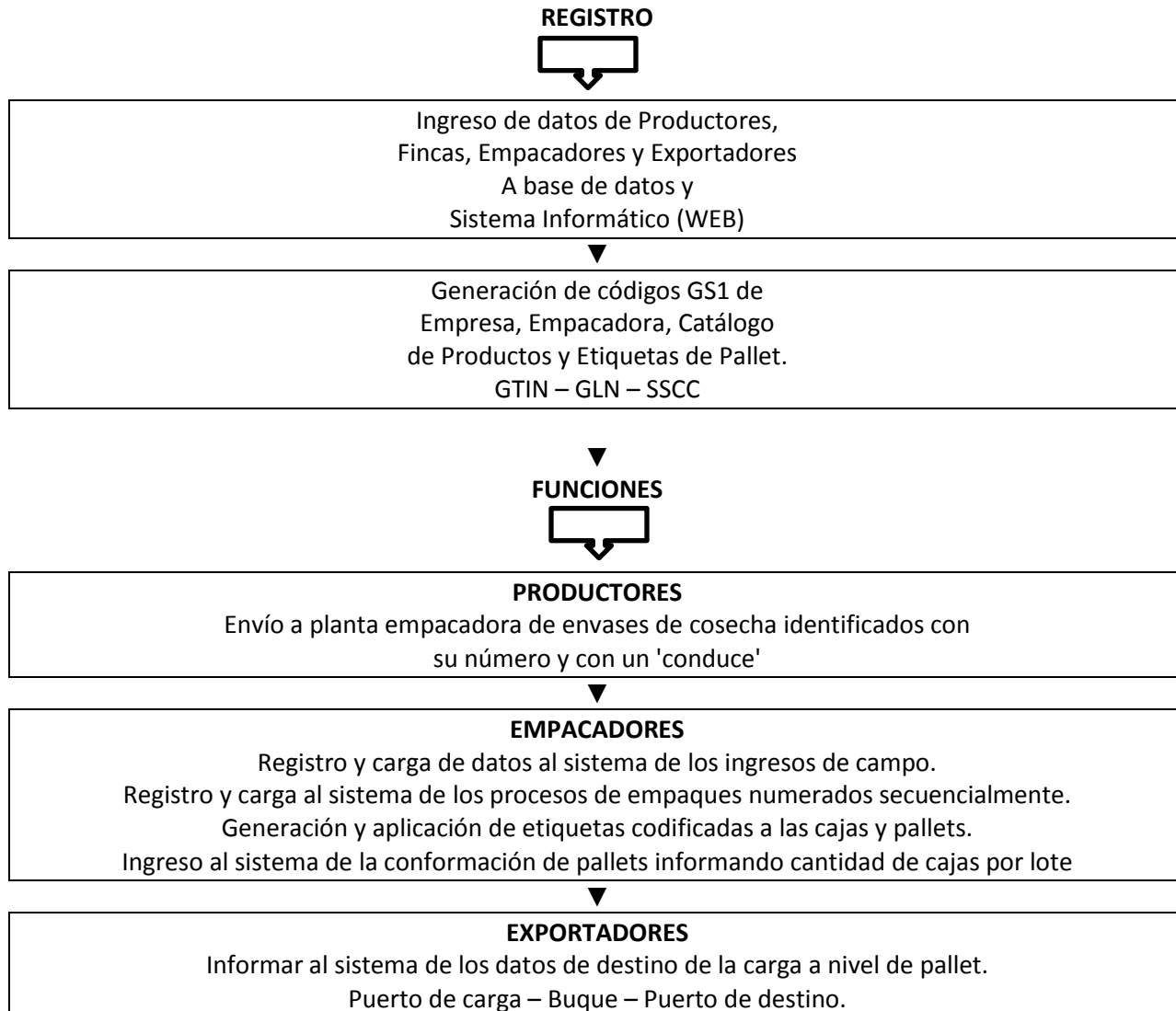


Figura 3: ESQUEMA DEL SISTEMA DE RASTREABILIDAD



El sistema registra información a tres niveles: a) La información que se añade en una etiqueta de código de barras directamente sobre la mercancía y que viaja físicamente con ella. Parte de esta información irá en código de barras, para permitir su lectura automática por un lector de código de barras y otra parte irá en caracteres humanamente legibles para poder hacer un control visual si fuese necesario. b) La información que se transmite vía electrónica o manual (en el caso de los productores) entre un agente de la cadena de suministros y el siguiente y c) La información que debe ser almacenada en las bases de datos de cada empacadora para ser rescatada en caso de necesidad.

SISTEMA ELECTRÓNICO DE RASTREABILIDAD

Especies y Variedades

Variedades - LISTADO (37 registros totales)

Id	Especie	Nombre	Abreviatura	Edit	Elim
1	AJI	MORRON ROJO	MR		
11	AJI	MORRON AMARILLO	MA		
12	AJI	MORRON MAMEY	MM		
13	AJI	MORRÓN VERDE	MV		
14	AJI	CUBANELA	CU		
15	MANGO	BANILEJO	BA		
16	MANGO	PUNTICA	PU		
17	MANGO	GOTA DE ORO	GO		
18	MANGO	MINGOLO	MI		
19	MANGO	CREMA	CR		

1 2 3 4 >> 4 Reg/Pág 10 Ok

Categorías de Producto

Categorías de Producto - LISTADO (2 registros totales)

Id	Empacador	Nombre	Cod.Etiq	Edit	Elim
8	Antonio R. Taveras Agroindustrial (2)	Primera	1ra.		
9	Antonio R. Taveras Agroindustrial (2)	Segunda	2da.		

1 Reg/Pág 10 Ok

Embalajes o empaques

Empaques - LISTADO (3 registros totales)

Id	Empacador	Cod.Etiq	Id. GS1	Descripción	Dimensión	Peso neto	Peso bruto	Edit	Elim
28	Antonio R. Taveras Agroindustrial (2)	3 KG	0	3 KILOGRAMOS		2.90	3.00		
29	Antonio R. Taveras Agroindustrial (2)	4 KG	0	4 KILOGRAMOS		3.90	4.00		
30	Antonio R. Taveras Agroindustrial (2)	12 KG	0	12 KILOGRAMOS		11.90	12.00		

1 Reg/Pág 10 Ok

PROCESO DE PREPARACIÓN DE LAS FINCAS

Como se indicara más arriba, las fincas seleccionadas por APROPIC a participar en el sistema de rastreabilidad y georeferenciación ya fueron en su mayoría visitadas, tomados los datos y los puntos de georeferenciación. Los productores deben identificar cada una de los envases de cosecha enviados a la planta empacadora. La identificación debe ser visible de manera que en la planta puedan reconocer fácilmente el origen. Cada uno de los productores participantes tendrá asignado por el sistema informático un número de identificación al igual que cada una de sus fincas. El número del productor deberá estar también en cada uno de los envases de cosecha, además de la fecha de cosecha de cada uno de los campos enviado a la empacadora. En principio queda a opción del productor las posibilidades técnicas de la identificación, ya sea a lápiz o con etiquetas adhesivas escritas o con códigos de barras si es que posee los medios para ello. Lo importante e imprescindible es que los envases con los productos viajen identificados con los siguientes datos: N° de productor, N° de finca, Fecha de cosecha y N° de conduce o factura enviada a la empacadora. Ya georeferenciada la finca, en el sistema electrónico deberá figurar como se ilustra en el gráfico siguiente.

Sistema Electrónico de Rastreadibilidad

Inicio Salir

Usu: Dominicana Empacadora Dominicana
Empacadora (Lebanoniana)
Rol: Proveedor

Inicio Datos Ingreso Productos Palets Etiquetas Despacho Informes Labores Agrícolas Operadores Salir

Finca - Gestión de Georeferencias

PRUEBA INVERNADERO PRODUCTOR (217) | PRUEBA INVERNADERO (LV0004)

Prov-Munic-Secc : LA VEGA - JARABACOA - GUAIGUI

Lat (deg): 18.69637615	Lig (deg): -70.4561303	Lat (DM): 18 41 57.25	Lig (DM): -70 27 22.07		
Lat (deg): 18.69615928	Lig (deg): -70.45441972	Lat (DM): 18 41 59.13	Lig (DM): -70 27 15.9		
Lat (deg): 18.6963054	Lig (deg): -70.45302301	Lat (DM): 18 41 59.41	Lig (DM): -70 27 10.89		
Lat (deg): 18.6965162	Lig (deg): -70.4523394	Lat (DM): 18 41 54.78	Lig (DM): -70 27 8.42		
Lat (deg): 18.69165267	Lig (deg): -70.45201887	Lat (DM): 18 41 51.55	Lig (DM): -70 27 17.27		
Lat (deg): 18.6961202	Lig (deg): -70.45457448	Lat (DM): 18 41 47.8	Lig (DM): -70 27 17.55		
Lat (deg): 18.69714618	Lig (deg): -70.45603023	Lat (DM): 18 41 51.89	Lig (DM): -70 27 21.73		
Lat (deg): 18.69606675	Lig (deg): -70.4561231	Lat (DM): 18 41 50.16	Lig (DM): -70 27 22.04		

Agregar Pro. Cancelar Grabar y Volver

LIMITACIONES ENCONTRADAS Y LECCIONES APRENDIDAS

En el proceso de trabajo de campo se han evidenciado varias limitaciones para la implementación del sistema de rastreadibilidad. Quizás la más importante ha sido la falta de tiempo. Para trabajos similares se ha planificado dos meses, pero en este caso sólo ha sido un mes para la georeferenciación, siendo el total de tiempo cuatro meses, en lugar de tres meses. Así mismo, el tamaño de las fincas ha sido mayor que lo previsto.

Otro aspecto importante tiene que ver con la participación de la empacadora en el sistema de rastreadibilidad. La empacadora es el centro del sistema, pero la empacadora de APROPIC no está terminada y parece que no lo estará cuando finalice la consultoría. En tal sentido sería aconsejable buscar una empacadora en funcionamiento para instalar el sistema de rastreadibilidad y poder cumplir así con los TDR de la consultoría.

PRÓXIMAS ACTIVIDADES

Las actividades a desarrollar en el próximo mes fueron presentadas en el informe inicial y se presentan a continuación.

Actividad 4. Desarrollar el sistema de rastreadibilidad;

- 4.1 Definición y diseño plataforma electrónica;
- 4.2 Afiliación empacadora a GS1
- 4.3 Creación catálogo de productos
- 4.4 Definición y diseño de sistema de lotes

Actividad 5. Capacitación y puesta en funcionamiento del SER.