

Diagnóstico del sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A.

Proyecto de grado para optar al título de Administrador de Empresas Agropecuarias

Santiago Zuleta Osorio

Asesor
Ernesto Suárez Holguín
Administrador de Empresas Agropecuarias

Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Administración de Empresas Agropecuarias
Caldas-Antioquia
2018

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Caldas (Ant.), 16 de Julio de 2018

A mi familia con mucho amor
Santiago

El autor expresa sus agradecimientos a:

La Corporación Universitaria Lasallista, por brindarme una formación en valores de manera ética e integral

A la empresa Contegral, por brindarme la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos en Administración de Empresas Agropecuarias.

Al asesor Ernesto Suárez Holguín, por su valiosa orientación y asesoría en el desarrollo y sistematización de la práctica empresarial

Contenido

	Pág.
Resumen	9
Introducción.....	10
Objetivos	12
Objetivo general.....	12
Objetivos Específicos	12
Justificación.....	13
Impacto tecnológico	13
Impacto social y económico.....	13
Marco Referencial.....	15
Marco institucional	15
Grupo Empresarial Bios.....	15
Líneas de negocios Contegral.....	17
La Unidad Estratégica de Alimento Balanceado Contegral.....	18
Marco teórico.....	21
Descripción del sector de alimentos para animales	21
La producción de alimentos balanceados para animales	23
La importancia de la asistencia técnica integral en predios ganaderos	24
Los aspectos más importantes de la asistencia técnica:.....	25
Modelos de Asistencia Técnica Agropecuaria	27
Los diferentes enfoques y métodos de Asistencia Técnica Agropecuaria	28
Métodos de Asistencia Técnica Agropecuaria	33
Desarrollo Temático.....	34
Identificación de las necesidades que hay actualmente en los mercados sobre los cuales se enfoca el sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A.	34
Categorización de los clientes de acuerdo a los segmentos de tamaño del mercado al que pertenecen	36
Avicultura	36

Tecnificación:	37
Ganadería.....	37
Tecnificación:	37
Porcicultura	38
Tecnificación:	39
Determinar la metodología usada para toda la estructura de Asistencia Técnica de CONTEGRAL.	40
Análisis de los procesos del Sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A (STC), en las líneas productivas de Ganadería, Avicultura y Porcicultura.	41
Proceso de asistencia técnica Línea de Avicultura CONTEGRAL S.A.S.....	41
Proceso de asistencia técnica Línea Ganadería CONTEGRAL S.A.S.....	46
Proceso de asistencia técnica Línea Porcicultura CONTEGRAL S.A.S.....	53
Conclusiones, Recomendaciones y Necesidades.....	60
Conclusiones	60
Recomendaciones.....	61
Necesidades	62
Referencias.....	64

Lista de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Líneas de negocios Contegral	17
Cuadro 2. Unidad estrategia de negocios Contegral.....	18
Cuadro 3. Principales países origen de las importaciones de Colombia del sector de alimentos para animales, por valor CIF, 2014* - 2015*	23
Cuadro 4. Los aspectos más importantes de la asistencia técnica	25
Cuadro 5. Enfoques identificados para los procesos de asistencia técnica agropecuaria	30
Cuadro 6. Métodos de Asistencia Técnica Agropecuaria.....	33
Cuadro 7. Necesidades identificadas en los mercados de las líneas avícola, ganadería y porcicultura.....	34
Cuadro 8. Categorización de los productores según su tamaño.....	36
Cuadro 9. Metodología del sistema de asistencia técnica de Contegral	40
Cuadro 10. Proceso de asistencia técnica Línea de Avicultura.....	41
Cuadro 11. Portafolio de productos línea de Avicultura (Producción de pollo).....	44
Cuadro 12. Proceso de asistencia técnica Línea Ganadería	46
Cuadro 13. Portafolio de productos línea de Ganadería	50
Cuadro 14. Proceso asistencia técnica Línea de Porcicultura	53
Cuadro 15. Portafolio de productos línea de Porcicultura	58

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Áreas de producción Contegral.....	20
Figura 2. Estructura de la cadena de alimentos concentrados y balanceados para animales.....	21
Figura 3. Ingresos operacionales de las empresas del sector de alimentos para animales, 2014.....	22

Resumen

La asistencia técnica agropecuaria, es considerada un instrumento para promover la competitividad y mejorar la calidad de vida de los productores del sector rural. En este sentido, esta práctica empresarial buscó identificar los enfoques, métodos, de asistencia técnica agropecuaria, además de la generación de capacidades y elementos de capital social de las asistencias técnicas ejecutadas en el tema de nutrición en porcinos, aves y ganadería de leche y carne.

Básicamente se analizó la efectividad que tienen los procesos del Sistema de Asistencia Técnica de Contegral Identificando las necesidades que hay actualmente en los mercados sobre los cuales se enfoca el sistema de Asistencia Técnica de la empresa, así mismo categorizando los diferentes clientes para conocer a que segmentos de tamaño del mercado pertenecen (Grande, Mediano o Pequeños productores) de cada línea productiva que actualmente asiste el sistema de Asistencia Técnica. Finalmente se Determina la metodología usada para toda la estructura de los procesos de Asistencia de Técnica de Contegral en las líneas productivas de Ganadería, Avicultura, Porcicultura.

Dentro de la caracterización y análisis de los procesos de asistencia técnica en cada línea, se pudo identificar las zonas de mayor impacto, las herramientas que implementa el Sistema de Asistencia Técnica, la Bioseguridad y los Hallazgos en el trabajo de campo.

Palabras claves: Asistencia técnica, porcicultura, ganadería, avicultura, Contegral, procesos, categorización clientes, metodologías asistencia técnica.

Introducción

El propósito del siguiente informe de práctica empresarial es analizar la efectividad que tienen los procesos del Sistema de Asistencia Técnica de Contegral para las líneas productivas de Ganadería, Avicultura y Porcicultura.

Por otro lado, los énfasis agrícolas y pecuarios, permiten la elaboración de un marco conceptual y práctico que es de gran utilidad para entender, observar y dar solución a las situaciones que se identifiquen a lo largo de la práctica en CONTEGRAL S.A.

En tal sentido, la evaluación y el mejoramiento de los procesos y metodologías de aplicación, necesarios para la articulación de la asistencia técnica agropecuaria en los ámbitos sectoriales, y de acuerdo a las necesidades imperantes de Contegral, son una necesidad actual para la toma de decisiones y formulación de estrategias.

El modelo de asistencia técnica de CONTEGRAL S.A.S, es muy particular y único, ya que ha sido desarrollado y mejorado continuamente a lo largo de toda la trayectoria de la empresa, según las necesidades principales de los mercados que esta atiende. Es un sistema muy completo y eficaz, ya que está estructurado y parametrizado, por medio de variables de control, que organizan el trabajo en campo y en oficina de los técnicos, y a su vez es muy efectivo en cuanto a la satisfacción que se le debe transmitir a los clientes, sobre el servicio de transferencia de información técnica que se presta, garantizando su permanencia, como clientes de la organización.

Así mismo este trabajo aportará en la comprensión del quehacer de la asistencia técnica agropecuaria, como un proceso integral, acogido por las diferentes instituciones que hacen presencia en las zonas rurales, además del papel activo y dinámico que deben

asumir los productores, que permita que las políticas del gobierno nacional sean dirigidas a suplir las necesidades que tiene el sector rural, no solo de producir sino de alcanzar una mejor calidad de vida y generar impactos positivos en el medio ambiente de manera que se avance en la sustentabilidad deseada.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la efectividad que tienen los procesos del Sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A (STC), en las líneas productivas de Ganadería, Avicultura y Porcicultura.

Objetivos Específicos

- Identificar las necesidades que hay actualmente en los mercados sobre los cuales se enfoca el sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A.
- Categorizar los diferentes clientes para conocer a que segmentos de tamaño del mercado pertenecen (Grande, Mediano o Pequeños productores) de cada línea productiva que actualmente asiste el sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A.
- Determinar la metodología usada para toda la estructura de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A (STC), en las líneas productivas de Ganadería, Avicultura, Porcicultura.

Justificación

Impacto tecnológico

La Administración de empresas agropecuarias, aporta todo el marco teórico-práctico para la elaboración y posterior ejecución de los objetivos, y el trabajo de grado como tal, en tanto que esta se sustenta principalmente en 4 pilares fundamentales los cuales son: Planeación, Organización, Dirección y Control; áreas que permiten una ampliación de la visualización de las realidades presentes en el ámbito laboral y administrativo. Por otro lado, los énfasis agrícolas y pecuarios, permiten la elaboración de un marco conceptual y práctico que es de gran utilidad para entender, observar y dar solución a las situaciones que se identifiquen a lo largo de la práctica en CONTEGRAL S.A.

En tal sentido, la evaluación y el mejoramiento de los procesos y metodologías de aplicación, necesarios para la articulación de la asistencia técnica agropecuaria en los ámbitos sectoriales, de acuerdo a las necesidades imperantes de Contegral, son una necesidad actual para la toma de decisiones y formulación de estrategias.

Impacto social y económico

El sector pecuario en Colombia muestra mucho potencial de crecimiento económico y social, que se ha incrementado en los últimos años exponencialmente, de manera que, ayudar y asistir a los productores del país, ya sean pequeños, medianos o grandes, es de vital importancia dado que las condiciones laborales, sociales y económicas van a mejorar cada vez más, debido al crecimiento de la demanda de los

productos de origen pecuario en el mercado nacional e internacional y de la tecnificación asistida en las diferentes líneas productivas pecuarias, teniendo en cuenta que Colombia es un país de vocación agropecuaria.

El mejoramiento de las condiciones económicas y sociales, generan mejoramiento de las condiciones laborales del sector agrícola, grandes posibilidades se pueden fortalecer por medio de la asistencia técnica y la vinculación de todos los sectores, favoreciendo las cadenas productivas en las zonas rurales, considerando las condiciones actuales, pues básicamente, en el mundo hay una demanda de productos de calidad, por lo que se busca que se generen productos con estándares que sean aptos para suplir la demanda mencionada, que se mejoren los procesos de producción y, que se ajusten a los requerimientos de las empresas vinculadas al sector. Adicionalmente a esto, que se logren medidas de negociación más claras que les permita ofrecer mejores precios a los consumidores, una mayor productividad y unas mejores condiciones de negociación de sus productos.

Marco Referencial

Marco institucional

Grupo Empresarial Bios

El Grupo empresarial BIOS es una compañía matriz líder del sector agroindustrial en Colombia y que controla directa o indirectamente las siguientes sociedades: Contegral S.A, Finca S.A.S, Operadora Avícola Colombia S.A.S, Avícola Triple A S.A.S, PIC Colombia S.A y Servicios Grupo BIOS S.A.S. También tiene inversiones estratégicas en Agropecuaria Aliar S.A, Grankarga S.A. y en operaciones Portuarias con Compas.

Con más de 60 años de trayectoria Contegral S.A. se convirtió en el pilar sobre el que se ha edificado un grupo de compañías inspiradas en unos hábitos formidables de disciplina, pasión y compromiso. Con el objetivo de contribuir con el desarrollo del campo para que más personas y animales se beneficien, los inversionistas deciden diversificar sus negocios invirtiendo en nuevas empresas.

Durante el año 2016 los inversionistas decidieron responder a los desafíos de un presente exigente, desafiante y lleno de oportunidades con la constitución de Grupo BIOS. La estrategia de la organización está enfocada en participar activamente en todos los eslabones de la cadena de proteína animal, creando valor para todos sus actores de interés. Por lo tanto, como propósito superior ha reiterado su compromiso con el desarrollo del campo colombiano, para proveer alimento de calidad para todos. Grupo BIOS cuenta con cerca de 7.000 empleados vinculados directamente a nivel nacional.

Las compañías de Grupo BIOS están presentes en el mercado colombiano de manera significativa entregando a sus clientes mensualmente cerca de 150.000 toneladas de alimento balanceado a través de Contegral S.A y Finca S.A.S, 10.000 toneladas de carne de pollo con reconocidas marcas como Friko y Pimpollo y 50 millones de huevos producidos en nuestras instalaciones de Avícola Triple A en el departamento del Tolima. Con el negocio de genética porcina (PIC Colombia), llegamos a un altísimo porcentaje de los porcicultores tecnificados colombianos, contribuyendo de manera definitiva con el incremento del consumo de carne de cerdo de alta calidad en los hogares colombianos. (grupo Bios, 2018)

Contegral, fue noticia en 2004 cuando compró la compañía Finca a Valores Bavaria y que pertenece a un grupo de inversionistas nacionales e internacionales, ha crecido a grandes pasos durante los últimos años. Sus ventas, contabilizando Finca, superaron \$1 billón en 2009. Con inversiones en todos los eslabones de la cadena de alimentos balanceados (concentrados), los inversionistas agrupan compañías como Chicken And Pork International, Nuevo Cerdo S.A. y Agropecuaria Los Alpes, entre otras.

Líneas de negocios Contegral

Cuadro 1. Líneas de negocios Contegral






Fuente: Contegral, 2018

La Unidad Estratégica de Alimento Balanceado Contegral

La Unidad Estratégica de Alimento Balanceado está compuesta por Contegral S.A y Finca S.A.S, compañías con más de 60 años en el mercado con alto reconocimiento y tradición. Su éxito empresarial se centra en el cumplimiento de la promesa de valor soportada por estos cinco pilares:

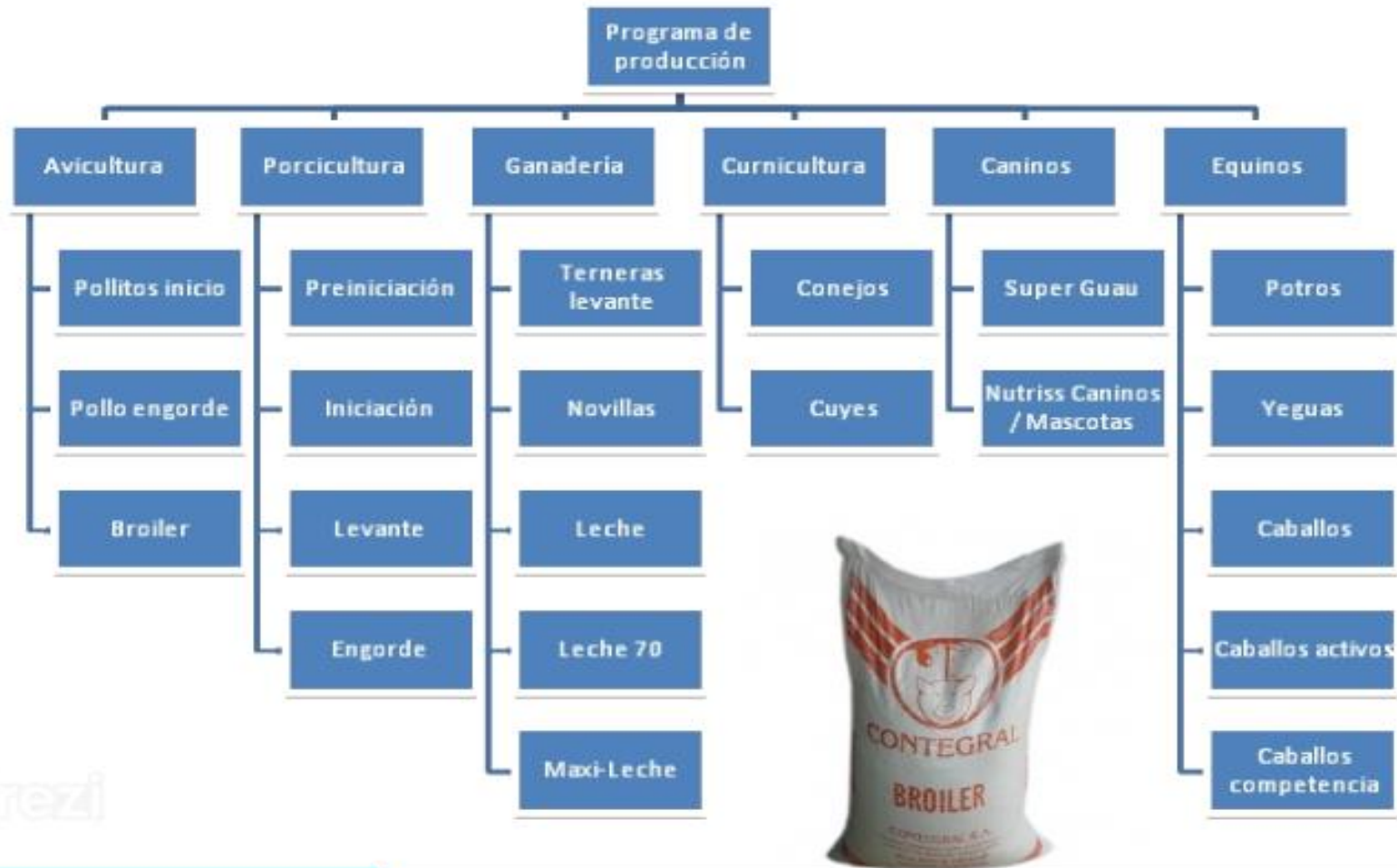
Cuadro 2. Unidad estrategia de negocios Contegral

<p>Calidad de producto</p>	<p>Orientado hacia la eficiencia, estabilidad y trazabilidad con el objeto de obtener los mejores resultados técnicos.</p> 
<p>Precio Justo</p>	<p>Orientado a la relación costo beneficio positiva para el cliente y la no especulación.</p> 
<p>Asistencia Técnica</p>	<p>Para optimizar la rentabilidad del cliente a través de las mejores prácticas en alimentación, genética, sanidad, producción, manejo y control de registros.</p>

	
Oportunidad de Entrega	<p>Siempre disponibilidad de productos en la cantidad y referencias demandadas por el cliente</p> 
Calidad en la relación comercial	<p>Actualmente la Organización produce cerca de 150.000 toneladas de alimento balanceado al mes desde sus 9 plantas ubicadas en 6 departamentos del país (Antioquia, Valle del Cauca, Huila, Santander y Córdoba).</p> 

Fuente: <http://grupobios.co/unidades-de-negocio/?tab=1>

Figura 1. Áreas de producción Contegral



Fuente: Guarín & Quintero, (2012).

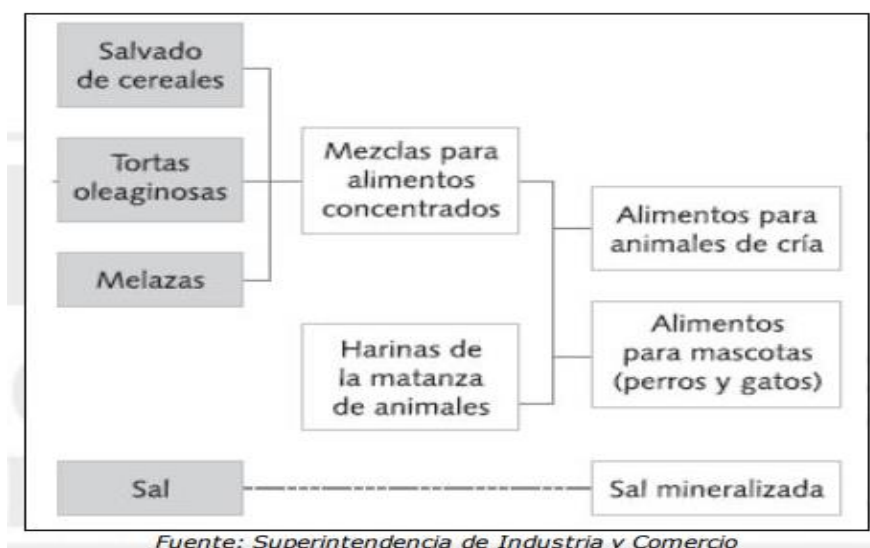
Marco teórico

Descripción del sector de alimentos para animales

El sector de alimentos para animales se ha convertido en una actividad intermedia entre la agroindustria y la actividad pecuaria. Con el paso de los años, la industria se ha caracterizado por ser activa y estable, sin embargo, cabe resaltar que su producción varía de acuerdo al PIB de cada país.

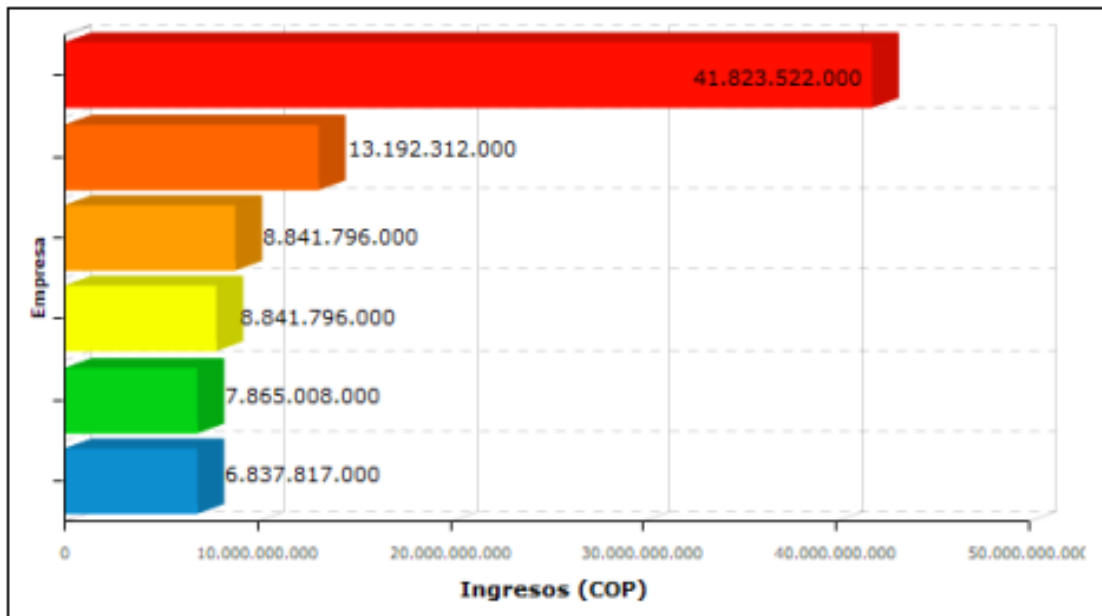
Según información del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2017), para elaborar alimentos balanceados para animales se requiere de dos componentes: la macromezcla y la micromezcla. La primera está formada por productos de la agricultura y la agroindustria, los cuales se encuentran clasificados en fuentes de energía (cereales forrajeros) y de proteína (oleaginosas). A la mezcla básica obtenida se le adicionan medicinas, vitaminas, minerales y colorantes (micromezcla) con una mezcladora tipo concreto.

Figura 2. Estructura de la cadena de alimentos concentrados y balanceados para animales



Fuente: DNP, (s.f)

Figura 3. Ingresos operacionales de las empresas del sector de alimentos para animales, 2014



Fuente: Sistema de Inteligencia Comercial de Legiscomex.com

Convenciones de la gráfica

■	Productora de alimentos concentrados para animales Cointegral S.A.
■	Alimentos Finca S.A.S
■	Alimentos Balanceador Tequendama S.A.
■	Solla S.A.
■	Italcol de Occidente S.A.
■	Carbone Rodríguez y CIA S.C.A.

Fuente: Legiscomex, 2017

Cuadro 3. Principales países origen de las importaciones de Colombia del sector de alimentos para animales, por valor CIF, 2014* - 2015*

País Origen	Valor USD (FOB)		Variación (%)
	2015*	2014*	
Estados Unidos	166.489.154	143.747.992	46,3
Bolivia	135.910.240	88.034.395	-41,7
Brasil	14.004.118	12.012.632	-58,0
Argentina	9.391.196	136.133.803	73,5
Ecuador	8.930.129	16.218.180	281,0
China	6.369.392	3.100.483	22,6
Perú	4.827.312	3.656.145	-54,8
España	2.933.482	3.915.488	-63,3
Reino Unido	2.860.320	2.791.152	-78,8
México	1.570.528	1.546.459	100,0
Canadá	990.613	418.659	2,9
Países Bajos	866.041	1.127.944	-62,0
Chile	740.371	672.807	-44,7
Alemania	493.950	556.125	5.632,7
Jamaica	416.950		-8,4
Corea del Sur	381.505	339.186	46,5
Bélgica	374.512	394.502	-93,6
Francia	349.360	1.509.842	100,0
Austria	160.755	260.373	-41,9
Suiza	112.141	324.829	-45,8
Subtotal	353.285.870	411.156.728	-14,1
Otros	5.528.432	19.140.830	-71,1
Total	358.814.302	430.297.558	-16,6

*Cifras de julio a diciembre del 2015

Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información del DANE

Fuente: Legiscomex, 2016

La producción de alimentos balanceados para animales

De acuerdo con Agrocadenas, la producción de alimentos balanceados para animales en Colombia se distribuye en seis grandes sectores, a saber: Aves con el 64.3%, porcinos con el 15.5%, y vacunos con el 11%. El porcentaje restante se distribuye

entre la producción de alimentos para perros y gatos, peces, equinos, conejos y preparaciones especiales. (Andi, 2017).

Señala el mismo estudio que el comportamiento de la producción de alimentos balanceados para aves se explica por el comportamiento de la producción de pollo y huevo. El comportamiento de la producción de carne de cerdo explica solamente el 57% de la dinámica de producción de alimentos balanceados para la cadena porcina. Lo anterior debido principalmente a que una parte importante de las actividades de la cadena porcina son realizadas de manera artesanal y no incorporan alimentos balanceados a su producción.

De acuerdo con los datos de la Cámara de Alimentos Balanceados de la ANDI a 2017, la producción de alimentos balanceados en el país ha presentado una dinámica importante, jalonado principalmente por el incremento en el consumo de carne de pollo, y en menor proporción, el de otras líneas de producción. A finales de 2017, La Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados, señala que la producción de alimentos balanceados a nivel nacional está dirigida, en su orden, a los sectores de avicultura, porcicultura, ganadería y otros.

La importancia de la asistencia técnica integral en predios ganaderos

El objetivo de la asistencia técnica integral es que el ganadero mejore su calidad de vida, la de su familia y la de su entorno. La asistencia técnica es vital para que los ganaderos mejoren la producción de sus fincas y consoliden sus negocios.

La asistencia técnica es el servicio que presta una institución a los productores agropecuarios a través de profesionales con el fin de ayudarlos a

mejorar su calidad de vida, el nivel de ingresos y que logren así una mayor proyección. (Fonseca, 2016)

Los aspectos más importantes de la asistencia técnica:

Los factores que se mejoran cuando se acude al apoyo de los expertos y técnicos agropecuarios.

Cuadro 4. Los aspectos más importantes de la asistencia técnica

Productivo y nutricional	<p>Existe un déficit grande en el país en el tema de nutrición y alimentación animal. Es necesario tener unas pasturas con mucha mejor cobertura y que sean manejadas de una mejor forma para conectar la energía del sol a los animales a través del forraje.</p> <p>Debe haber un fortalecimiento en la nutrición y alimentación para mejorar la productividad.</p>
Sanitario	<p>Este aspecto está muy relacionado con el anterior. Es preciso que los ganaderos presten atención a sus bovinos y les den los cuidados necesarios para que tengan buena salud.</p>
Ambiental	<p>El ganadero debe ser el cuidador de los recursos ambientales del país, por su cercanía con la naturaleza. Para esto se debe empezar un proceso de ajustes en el manejo del agua, del suelo, de los bosques, de las praderas y el ganado.</p> <p>“Ya se ha demostrado que la asociación entre agua-árbol-pradera-ganado es completamente sinérgica y ayuda a equilibrar el ecosistema y a afrontar el cambio climático que es tan fuerte”,.</p>
Asociativo	<p>Cuando los ganaderos se asocian, pueden aplicar a programas o a subsidios que les permitirán mejorar su producción o recibir alivios en temporadas de crisis.</p>
Ciencia y tecnología	<p>“El cambio hacia una ganadería rentable, moderna y competitiva es la aplicación de ciencia y tecnología, y la innovación son claves para el futuro del sector. Es urgente desarrollar y fortalecer sistemas de investigación que apoyen los predios de los ganaderos”.</p> <p>Esto también permite hacer una gestión del conocimiento. Debido a que la gran mayoría de productores no ha estudiado, sino que ha aprendido del oficio con la enseñanza de sus progenitores, la aplicación de ciencia y tecnología puede hacer que el ganadero alimente y mejore su saber.</p>

Empresarial	Todo esto debe resultar en la consolidación del negocio pecuario, y en la visión de la finca como una empresa ganadera. Se debe manejar mejor la información para tomar decisiones que favorezcan al productor y redunde en una mayor rentabilidad.
-------------	---

Fuente: Fonseca, 2016

De acuerdo a Santos, 2015, los aspectos relevantes en la asistencia técnica son los siguientes:

La nutrición animal

La base forraje es el alimento más económico a proporcionar al ganado y a ella se le debe agregar la suplementación de maíz, torta de soya o sorgo.

cuando se dan raciones de pasturas a los rumiantes se hace con el objetivo de aumentar volumen y calidad de leche producida por vaca. “Lo principal de la conversión es que por cada kilo de materia seca que consume el animal se saque más provecho en litros de leche”. (Santos, 2015). Un ejemplo claro, es que si una vaca ingiere 20 kilos de materia seca pueda producir entre 28 y 30 litros de leche, en promedio. La conversión se ve reflejada en la cantidad y calidad de pastos ingeridos y que se convierten en lácteo.

En tal sentido que los ganaderos del país deben entender que la dieta nutricional para semovientes no se basa solo en pasturas, y se requiere identificar la carga animal por hectárea para un mayor aprovechamiento del forraje, pero, aun así, es necesario, añadir otros requerimientos (sales, concentrados, silos, henolajes) para disponer del 100 % del potencial del bovino.

Sobre el manejo

El manejo animal abarca varios puntos esenciales para lograr que la dieta dada al rumiante surta efecto positivo. El confort en los predios, la cantidad de

comida y la hora establecida para darla, la rotación de potreros, división de praderas, la movilización del ganado, la separación de reses por edad, raza y zona forman parte de este factor.

Unas de las claves del manejo animal es conformar grupos por edades productivas. Las hembras de levante estarán en un lote, al igual que las novillas preñadas. En cuanto al manejo de los forrajes se aconseja tener varios potreros para hacer rotación de pasturas para que descansen, se recuperen y adquieran los nutrientes suficientes que consumirán los rumiantes.

Sobre la sanidad

La sanidad es la que se encarga de mantener estable la nutrición, la genética y el manejo. Es “transversal” en el negocio productivo.

Sobre la genética

Con respecto a la genética, un productor puede tener la mejor vaca traída del exterior, pero sin comida y salud no se logra aprovechar su potencial.

La ecuación entonces se entiende: Nutrición + manejo + sanidad + genética, que da como resultado la máxima productividad en el predio ganadero. Si alguna se resta se descompensa la reproducción y producción de leche y carne, si las 4 se integran de forma correcta, el negocio prospera. (Santos, 2015).

Modelos de Asistencia Técnica Agropecuaria

La Asistencia Técnica Agropecuaria ha sido enmarcada dentro de enfoques y principios metodológicos que han permitido identificar la doctrina de los procesos en los que se desarrolla, estos se han ido modificando conforme han sido percibidos por los

entornos y escenarios de las organizaciones e instituciones que los han desarrollado, así como por la evolución propia y las necesidades de los beneficiarios en el tiempo.

De acuerdo a la Ley 607 de 2000, la asistencia técnica se define como

...el apoyo permanente que se le brinda a productores, habitantes del sector rural, organizaciones y entidades territoriales para la concreción de proyectos que optimicen los rendimientos económicos y la calidad de sus actividades productivas, garanticen la sostenibilidad del medio ambiente y mejoren las condiciones de vida de las poblaciones beneficiarias de estos mismos proyectos.

(Minagricultura, 2000)

Los diferentes enfoques y métodos de Asistencia Técnica Agropecuaria

Un enfoque es entendido como un tipo de acercamiento estratégico a un problema, su comprensión o intervención, lo cual constituye una visión particular o colectiva de un contexto o problema, así como la forma de abarcarlo con la intencionalidad de intervenir, cambiar y resolverlo (Lugo, 2009). De acuerdo con Hernández (2005) y Birbaumer (2011) un enfoque se define como el estilo de accionar de un sistema, representa la filosofía del mismo, simboliza algo parecido a una doctrina que informa, estimula y orienta aspectos centrales de éste, tales como la estructura, liderazgo, programas, métodos, técnicas, recursos y la relación del sistema con otros actores e instituciones.

Alemaný (2012) define el enfoque como el discurso conceptual que da los fundamentos económicos, sociales, ambientales, culturales, éticos y epistemológicos de determinada manera de actuar e intervenir en procesos rurales, y los marcos teóricos que inspiran la visión, los conceptos, la metodología y la organización integral necesaria

para funcionar y alcanzar metas y objetivos contextualizados históricamente. Así mismo un enfoque imprime influencia sobre los objetivos, la definición de los roles y funciones institucionales y de los sectores sociales encargados de direccionar los procesos de asistencia técnica, las metodologías y el perfil deseado del extensionista, además de incorporar la intensión de los protagonistas e instituciones para que cumplan su promesa de resolver los problemas que dicen ameritar competencia (Alemany, 2012).

De acuerdo con Birbaumer (2011) y Alemany (2012), los enfoques identificados para los procesos de asistencia técnica agropecuaria son:

Cuadro 5. Enfoques identificados para los procesos de asistencia técnica agropecuaria

Enfoques de la Asistencia Técnica Agropecuaria	Características
<p>Enfoque de extensión Asistencia Técnica Agropecuaria pública tradicional o transferencista</p>	<p>La filosofía de este enfoque es básicamente “transferencia de tecnología” para aumentar producción, enfatizando en el mejoramiento de la calidad de vida de los productores, y orientado hacia “la búsqueda de un desarrollo tecnológico que permitiera la “modernización” de la agricultura, es decir, la incorporación de la “tecnología de altos insumos” considerada de alto rendimiento y, capaz de producir la “explosión de las productividades” basado en la “revolución verde” (Alemany, 2012).</p> <p>Este enfoque se basa en la transferencia unidireccional de la tecnología enfatizando en la comunicación de una sola vía (de arriba hacia abajo). No se identifican necesidades y problemas sentidos de los productores quienes se benefician del proceso, lo cual conlleva a que la asistencia incluya metas o mensajes de las instituciones que la están liderando, y que para este caso esté basado en las políticas de los gobiernos de turno.</p> <p>Otra característica de este enfoque consiste en que los profesionales encargados de liderar y entregar el servicio, tienen poca responsabilidad y compromiso frente a los productores que asisten, pero por el contrario, toda la responsabilidad frente a los superiores y a las normas establecidas, generando que éstos desconozcan las necesidades de sus asistidos al igual de las condiciones agroecológicas, sociales, organizacionales y económica de la zona</p>
<p>Enfoque de capacitación y visita (C y V).</p>	<p>Este enfoque fue promocionado por el Banco Mundial, apuntaba principalmente hacia aspectos organizativos como líneas de mando claras en el sector rural encargados de la asistencia, disposición de conocimientos técnicos mediante expertos especializados en todas las técnicas y métodos necesarios, responsables de una capacitación permanente dentro del sistema de extensión, dedicación a procesos de “difusión de información” hacia los productores a través de visitas a campo cada dos semanas y solo se tenía contacto con los productores líderes de los sectores quienes recibían la información y debían replicarla.</p> <p>Este enfoque principalmente apuntaba a capacitar a los profesionales para inducir a los agricultores a aumentar la producción de sus cultivos, se desarrollaba mediante visitas</p>

	<p>en finca y capacitaciones, así como la vinculación de procesos de investigación pero no profundizaba en las necesidades de los productores.</p>
<p>Enfoque de extensión integrada con investigación</p>	<p>Este enfoque considera que una condición necesaria para el éxito de un programa es la disponibilidad de conocimientos y de tecnologías adecuadas para ser “transferidas a los usuarios”, lo cual es considerado por lo general, como una responsabilidad básica de las instituciones nacionales de investigación y extensión, propone también que estos procesos sean desarrollados en acompañamiento de los usuarios.</p> <p>Bajo este enfoque, se dio un proceso en el cual los grandes centros internacionales de investigación agropecuaria encargados de generar la tecnología, la difundían y transferían a los países latinoamericanos, generando que los centros nacionales de investigación fueran bajo los mismos criterios de los internacionales. Este evento permitió procesos de articulación entre estos a través de facilitar el intercambio de informaciones, material genético y equipamiento, entrenamiento de los investigadores y los extensionistas, cuyo objetivo fue consolidar una red de transferencia internacional de conocimientos tecnológicos.</p> <p>Si bien estos centros de investigación se encargaron de promover e imponer esta propuesta basada en la investigación, esta requería de apoyo por parte del Estado y principalmente la inversión de la empresa privada, escenario que permitió que la agricultura pasara a ser totalmente dependiente y subordinada de la cada vez más influyente industria de insumos agrícolas, gracias a su influencia y participación.</p>
<p>Enfoque de proyectos</p>	<p>El enfoque de proyectos asume que una región (municipio, departamento, estado o provincia) de un país, requiere de un rápido cambio tecnológico y social. El propósito es mostrar que se puede hacer durante un tiempo relativamente corto a través de un proyecto en el cual se apoya con insumos financieros y asistencia técnica proveniente de entidades internacionales de cooperación, principalmente, donde se incluye equipamientos e insumos; sin embargo el enfoque presenta falencias debido principalmente a la corta durabilidad, el desarrollo y aplicación de tecnologías no acordes con las condiciones de las zonas de influencia, además de tener como condición los recursos de los donantes, y en cuanto estos se acaben también termina el proyecto.</p>

<p>Enfoque basado en la participación, comunicación y necesidades de los productores</p>	<p>No es posible una extensión eficaz sin la participación de los productores en la investigación y los servicios conexos como lo social, los mercados y las redes. Si bien se pretende generar producción agrícola y pecuaria, este no es su único fin, se orienta hacia fomentar el consumo responsable y mejorar la calidad de vida de la población rural bajo una concepción de sostenibilidad de la producción y protección del medio ambiente. Su estrategia es sistémica, considerando la unidad productiva, la organización comunitaria y el resto de los marcos de relación de las sociedades rurales articulados en torno a la dimensión local (conocimientos locales) portadores del potencial endógeno (Hernández, 2005).</p> <p>Este enfoque identifica una tendencia interdisciplinaria y participativa para el estudio de los sistemas agropecuarios, en la cual se busca recuperar la importancia de la explotación agropecuaria tradicional, la validez del saber técnico popular, la eficacia de los métodos de investigación, así como el desarrollo de los propios productores donde se promuevan metodologías complementarias que permitan actuar de forma innovadora junto a los sectores de menores recursos buscando que ellos mismos sean capaces de identificar las mejores opciones tecnológicas para cada realidad y de acuerdo a sus prioridades a través de procesos de capacitación.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia basado en Birbaumer,2011) y Alemany, 2012.

Métodos de Asistencia Técnica Agropecuaria

De acuerdo con Hernández (2005) y Birbaumer (2011), los métodos se definen como las técnicas de comunicación que se aplican entre los diferentes actores de la asistencia técnica. Existen tres modelos de comunicación:

Cuadro 6. Métodos de Asistencia Técnica Agropecuaria

Métodos de Asistencia Técnica Agropecuaria	Características
Modelo “diagnóstico – prescripción”.	Puede ser el más adecuado para responder a una o dos preguntas, a las cuales se puede dar respuestas o soluciones definitivas. El asistente o extensionista es el individuo que puede responder o sabe cómo resolver y el rol del beneficiario es esencialmente pasivo (relación doctor – paciente).
Modelo “asesorador”	Se recomienda para una situación donde los sentimientos y valores del beneficiario están involucrados y estos valores están juzgados. En este caso, el rol del asistente o extensionista es el de una persona confiable que sabe escuchar y que ayuda al productor a ordenar sus ideas de una manera que pueda llegar o extraer sus propias conclusiones.
Modelo “participativo” (diálogo)	Es probablemente el enfoque de comunicación más utilizado por los técnicos y extensionistas. Mediante este modelo, el agente y el cliente contribuyen mutuamente a una decisión que afecta al productor

Además de los métodos, estos deben ser acompañados o complementados por los medios, los cuales son canales de comunicación que pueden hacer llegar información a una gran cantidad de personas.

Desarrollo Temático

Identificación de las necesidades que hay actualmente en los mercados sobre los cuales se enfoca el sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A.

Cuadro 7. Necesidades identificadas en los mercados de las líneas avícola, ganadería y porcicultura

<p>Las necesidades del mercado ganadería de carne y leche</p>	<p>Fortalecimiento en la nutrición y alimentación para mejorar la productividad.</p> <p>Existe un déficit grande en el país en el tema de nutrición y alimentación animal. Es necesario tener unas pasturas con mucha mejor cobertura y que sean manejadas de una mejor forma para conectar la energía del sol a los animales a través del forraje</p> <p>Proyectos y programas de manejo de la salud animal. Los cuidados necesarios para que tengan buena salud Animal</p> <p>Estrategias para los procesos de ajustes en el manejo del agua, del suelo, de los bosques, de las praderas y el ganado.</p> <p>Espacios y mecanismos para que los ganaderos se asocien, puesto que se puede aplicar a programas o a subsidios que les permitirán mejorar su producción o recibir alivios en temporadas de crisis.</p> <p>Es urgente que desarrollar y fortalecer sistemas de investigación que apoyen los predios de los ganaderos, puesto que el cambio hacia una ganadería rentable, moderna y competitiva es la aplicación de ciencia y tecnología, y la innovación son claves para el futuro del sector.</p>
<p>Las necesidades del mercado producción Avícola</p>	<p>Implementación de programas y mecanismos de control y erradicación de enfermedades de control oficial como la influenza aviar, Newcastle, salmonelosis o cualquier enfermedad que comprometa el estatus sanitario en el territorio nacional.</p>

	<p>Formación de personal estratégico de pequeñas, medianas y grandes empresas avícolas, en temáticas especializadas como lo son: temas financieros y legales.</p> <p>Asesorías técnicas para la aplicación del plan sanitario en granjas de producción de pollo engorde,</p> <p>Asesoría en la elaboración de dietas alternativas para gallinas ponedoras</p> <p>Financiación de proyectos de producción y comercialización de pollos de engorde, gallinas ponedoras y huevos frescos con alimentos concentrados, a partir de productos naturales de la región.</p> <p>Canales de comercialización de alimentos con créditos a corto plazo para la nutrición animal.</p> <p>Capacitación y asesoría técnica en eficiencia productiva, con las fórmulas de acuerdo a los requerimientos de las líneas genéticas modernas, optimizando la eficiencia alimenticia en procura de lograr menores consumos de alimento con máximas ganancias diarias de peso.</p>
<p>Las necesidades del mercado producción Porcina</p>	<p>Asistencia técnica en programas de alimentación de los cerdos basada en dietas que contengan niveles nutricionales adecuados a la genética, etapa fisiológico-productiva, estado sanitario de los animales y de la unidad de producción porcina, condiciones ambientales en donde estén alojados y al manejo al que estén sometidos los mismos.</p> <p>Asistencia técnica en programas nutricionales para las etapas de crecimiento y terminación, para lo cual se hace necesaria asistencia en cinco componentes básicos para lograr resultados económicos favorables:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mayor índice de transformación – Menor costo – Más carne magra – Mejor rendimiento de canal – Mas competitividad <p>Asistencia técnica en la alimentación eficiente de los cerdos, así como aquellos factores que pueden afectar el uso eficiente de un programa de alimentación.</p>

Categorización de los clientes de acuerdo a los segmentos de tamaño del mercado al que pertenecen

Cuadro 8. Categorización de los productores según su tamaño.

Categorización de Productores	Líneas						
	Avicultura			Ganadería		Porcicultura	
	Rango	Individuo	Rango	Individuo	Rango	Individuo	
Grande	Rango 5	>10.000	Aves	10 - 50	Vacas	<100	Madres
Mediano	Rango 4	5.001-10.000	Aves	51-100	Vacas	101-1.000	Madres
	Rango 3	2.001-5.000	Aves				
	Rango 2	1.001-2.000	Aves				
Pequeño	Rango 1	200-1.000	Aves	>100	Vacas	>1.000	Madres

Fuente: Elaboración propia.

Avicultura

En esta línea el comportamiento de la categorización es muy particular, debido a la alta densidad de individuos por galpón, como consecuencia, tenemos que la clasificación de las categorías se da por Rangos, desde 1 hasta 5, para el caso de contegral, se evidencio que la mayoría de clientes que actualmente consumen alimento, se encuentran ubicados porcentualmente en los rangos de la siguiente manera:

- ✓ Pequeño (Rango 1): 15%.
- ✓ Mediano (Rango 2, 3, y 4): 45%.
- ✓ Grande (Rango 5): 40%.

Tecnificación:

Se implementan sistemas de tecnificación y aplicación de nuevas tecnologías principalmente, en las categorías mediana y grande, debido al alto costo que estas representan, al igual que el nivel de eficiencia que debe de haber en las instalaciones para su correcto funcionamiento y aplicación, lo que hace inviable a que estos procesos se puedan implementar en categorías media-baja y baja, equivalente a los productores pequeños. Comúnmente se tecnifican en relación a sistemas tecnológicos relacionados con la alimentación de las aves, como por ejemplo silos y comederos automáticos.

Ganadería

La categorización de esta línea y es más común, sin embargo, los rangos aún son reducidos, ya que es una línea que recientemente está retomando fuerza en el mercado, por lo cual no se cuenta con clientes muy grandes en la actualidad, pero la idea es seguir creciendo esta línea y posicionarla en el mercado como una de las más fuertes y consolidadas. Los clientes están distribuidos aproximadamente en cada una de las categorías de la siguiente manera:

- ✓ Pequeño: 40%
- ✓ Mediano: 40%
- ✓ Grande: 20%.

Tecnificación:

El sector productor de leche, debido a la alta demanda de productos lácteos y sus derivados, ha tenido que acoplarse a las nuevas condiciones de mercado y a sus

exigencias en cuanto a las condiciones productivas que se deben implementar según las buenas practicas ganaderas o BPG, es decir, la mayoría de productores, hoy en día implementan por ejemplo en un 70% el sistema de ordeño mecánico y también en porcentaje similar tanques para almacenamiento y despacho de leche en condiciones adecuadas. Otro tipo de productores con mejor capacidad adquisitiva y de endeudamiento, están empezando a adquirir equipos de mejor nivel de tecnificación, como, por ejemplo, salas de ordeño rotativas y puestos robóticos de ordeño, pero el costo de estos equipos sobrepasa los \$100´000.000 por unidad, por lo que no hace posible que productores de las categorías medianas y pequeñas los adquieran.

Porcicultura

Esta línea a diferencia de las otras dos anteriores, es la más fuerte que tiene la empresa y en la que se da el consumo en mayor medida de concentrado a comparación de todas las otras (Avicultura, Ganadería, Porcicultura, Mascotas, Equinos, Acuicultura, Conejos, Ovinos y Caprinos), la mayoría de los clientes se encuentran ubicados en las categorías Mediana y grande, con altos índices de consumo de alimento y muy buena calidad en las instalaciones. Los clientes se distribuyen en las 3 categorías de la siguiente manera:

- ✓ Pequeño: 53%.
- ✓ Mediano: 35%.
- ✓ Grande: 12%.

Tecnificación:

Debido a lo exigente que son los cerdos, los productores de este tipo deben implementar adecuados estándares de sanidad como mínimo para lograr obtener los resultados normales o esperados. Adicionalmente a esto, hay posibilidades de implementar tecnologías económicas y de alto costo, para mejorar aún más los parámetros productivos, como, por ejemplo: Comederos en tolvas automáticos, plaquetas para pisos, parideras, sistemas de calefacción, comederos automáticos en gestación mediante silos.

Para el caso de los productores más grandes, implementan tecnologías muy específicas y altamente desarrolladas en todas las etapas productivas, que igualmente son de un elevado costo, sin embargo, no es lo más común debido a los requerimientos para su instalación.

Determinar la metodología usada para toda la estructura de Asistencia Técnica de CONTEGRAL.

Cuadro 9. Metodología del sistema de asistencia técnica de Contegral

Metodología del Sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A.S		
Enfoque	Capacitación y visita	Contegral, dentro de su esquema de asistencia técnica aplica las visitas periodicas y la capacitacion integral de los clientes, para que luego estos apliquen las recomendaciones a sus producciones, transfiriendo información técnica con el fin de mejorar las condiciones productivas y por consecuencia el nivel de ingresos y la permanencia de los mismos en la empresa
Modelo	Participativo	De manera conjunta, entre técnicos, clientes y/o Administradores, se realiza la retroalimentación de todos los resultados y datos recolectados, y se toman las decisiones pertinentes, de la manera mas oportuna, con el fin de asegurar el flujo adecuado de las producciones, procurando un optimo equilibrio de costos y gastos para obtener la eficiencia deseada.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los procesos del Sistema de Asistencia Técnica de CONTEGRAL S.A (STC), en las líneas productivas de Ganadería, Avicultura y Porcicultura.

Proceso de asistencia técnica Línea de Avicultura CONTEGRAL S.A.S

Cuadro 10. Proceso de asistencia técnica Línea de Avicultura

Esta línea representa aproximadamente un 10% de las ventas de alimentos concentrados y balanceados de la empresa, y que su mayor fuerza comercial y técnica de ventas, se concentra en el departamento de Cundinamarca en donde igualmente, se encuentran el mayor número de aves, por tanto, se da el mayor consumo de concentrado.

Equipo Técnico de Avicultura		
Nombre	Función	Profesión
David Villa	Jefe de Línea	Veterniario
Víctor Rodríguez	Técnico	Veterniario

Sin embargo, es una línea que ha ido tomando cada vez más fuerza en el mercado antioqueño, gracias al aumento del consumo de los derivados de las aves, (huevo de codorniz, huevo de gallina, pollo entre otro) y acorde a la dinámica de cualquier mercado, a mayor demanda, mayor es la oferta y por ende los productores van aumentando sus unidades productivas para abastecer un mercado creciente.

Zonas de mayor impacto.

Los municipios del departamento de Antioquia que mayor impacto tienen en cuanto a la producción y consumo de alimento concentrado son:

- ✓ Fredonia.
- ✓ La estrella.
- ✓ Chigorodo.
- ✓ Medellín.

En relación a la Asistencia Técnica.

Los técnicos de la línea de avicultura, hacen mucho énfasis en el control de la alimentación, y de las diferentes variables críticas específicas de la producción de huevo, los clientes en general son muy organizados con la información diaria semanal y mensual, con el fin de dar los datos requeridos por los técnicos para una posterior toma de decisiones acertadas y adecuadas para el flujo normal de la producción.

Para el caso de la línea de avicultura, el jefe de línea también realiza actividades de campo, debido a que solo son dos personas en la línea, a diferencia de ganadería en la cual son 5 técnicos sobre los cuales se distribuyen el departamento por zonas que son conjuntos de municipios de Antioquia.

De igual forma los técnicos hacen un gran esfuerzo por cubrir todo el territorio de Antioquia, atendiendo clientes grandes medianos y pequeños, prestando soporte y ayudas con el fin de procurar en mayor medida la permanencia de los clientes en la marca y el mejoramiento continuo de los parámetros productivos y sanitarios.

Las aves al estar en condiciones altas de densidad, demandan muchos cuidados para su óptima eficiencia, por lo que se hace vital que se asegure. Las condiciones ambientales y técnicas adecuadas, como, por ejemplo:

- ✓ Piso adecuado.
- ✓ Ventilación.
- ✓ Luminosidad.
- ✓ Alimento balanceado.
- ✓ Medicaciones oportunas y preventivas.
- ✓ Selección adecuada de genética.
- ✓ Óptimo desarrollo en etapa de crecimiento.
- ✓ Temperatura.
- ✓ Agua disponible potable.
- ✓ Rotación y reemplazo adecuado de individuos descartados.
- ✓ Bioseguridad.
- ✓ Mano de obra calificada

Herramientas que implementa el Sistema de Asistencia Técnica.

La empresa no tiene como tal, un software propio asignado a la línea de avicultura, sin embargo, las casas genéticas o incubadoras si los tienen, como por ejemplo Pronavícola, y son muy completos para el manejo de toda la información que arroja a diario una explotación de huevo, en estas tablas o plantillas virtuales se maneja información como, por ejemplo:

- ✓ Información de cría, levante y producción.
- ✓ Cronograma de vacunaciones y manejos.
- ✓ Bitácoras por lotes.
- ✓ Seguimiento a serología.
- ✓ Resumen de parámetros zootécnicos.
- ✓ Tabla para bonificaciones de los operarios.
- ✓ Registro diario de clasificación de huevo por lotes.
- ✓ Perfil de consumo de alimento semanal y acumulado.
- ✓ Peso de individuos y uniformidad de lotes.
- ✓ Perfil de crecimiento.
- ✓ Control de costos generales.
- ✓ Grafica relación peso/consumo acumulado.
- ✓ Porcentaje de producción HAA (Huevo/Ave Alojada).
- ✓ Mortalidad.
- ✓ Clasificación acumulada de huevo.

En relación a la avicultura.

Al tratarse de especies que se manejan en grandes cantidades, el manejo se hace más riguroso debido a que surgen muchas variables críticas a controlar adecuadamente para garantizar el bienestar de los animales conllevando a mayor eficiencia y productividad. Las aves son animales muy delicados y requieren de muchos cuidados a lo largo de toda su etapa productiva, precisamente lo que genera una necesidad, y es en este punto en el que Contegral entra a cubrirla mediante la denominada asistencia técnica.

Bioseguridad.

La bioseguridad se convierte en uno de los factores más determinantes en cuanto al bienestar animal y sanitario, ya que las aves tienen predisposición alta a sufrir enfermedades de tipo respiratorias, por ende los técnicos hacen un esfuerzo muy grande en tratar de que los clientes comiencen a implementar todo el plan de protocolos que incluye el sistema de bioseguridad en una granja avícola, tema que no es fácil de hacer entender e interiorizar a los clientes debido a que influyen muchos aspectos culturales y tradicionales en las labores de estas producciones, sin embargo la gran mayoría de clientes se han ido organizando e implementando todos estos protocolos con el fin de mantener las granjas libres de problemas sanitarios delicados que en el corto y mediano plazo pueden comprometer la eficiencia y productividad.

Hallazgos.

Debido a la alta cantidad de unidades productivas / espacio físico disponible, los individuos en este caso gallinas, tienden a sufrir o a ser vulnerables a varios problemas de salud de alto impacto económico como por ejemplo las más comunes que son enfermedades de tipo respiratorio, por lo cual los productores demandan mucha asistencia técnica para controlar estos inconvenientes de manera oportuna.

No son comunes cirugías o intervenciones a los animales debido a la alta densidad, las decisiones se toman en general mediante tomas de muestras y promedios que arrojan los resultados, con el fin de hacer correctivos oportunos y a nivel general de los galpones.

Las utilidades que se tienen por unidad de producción son muy estrechas, por lo que los productores medianos y grandes, son muy organizados con el diligenciamiento diario de los respectivos registros y formatos que la empresa entrega o sugiere, con el fin de tener información productiva, sanitaria y técnica al instante de todos y cada uno de los galpones, con el fin de tener consolidados semanales en base a los cuales se tomen los correctivos pertinentes en el menor tiempo posible con el fin de darle manejo a una de las variables más críticas que es la mortalidad.

Portafolio de productos línea de Avicultura

Cuadro 11. Portafolio de productos línea de Avicultura (Producción de pollo).



Portafolio de productos línea de Avicultura (Postura o Producción de Huevo).



Fuente: Elaboración propia

Proceso de asistencia técnica Línea Ganadería CONTEGRAL S.A.S

Cuadro 12. Proceso de asistencia técnica Línea Ganadería

Esta línea es de gran importancia para todo el equipo técnico ya que es la que en los últimos años ha venido creciendo y tomando fuerza en el mercado, se compone actualmente de un jefe de línea y de 3 técnicos. Entre los técnicos se desarrollan actividades de diversos tipos, tales como, por ejemplo: Apoyo en parte administrativa y de análisis de información, palpaciones periódicas para confirmar y descartar preñes, aplicación de la herramienta leche 2000, para recolectar, organizar información y emitir informes de gestión productiva.

Equipo Técnico de Ganadería		
Nombre	Función	Profesión
Andrés Cardona	Jefe de Línea	Zootecnista
Juan Pablo Mira	Técnico	Veterniario
Walter Tejada	Técnico	Veterniario
Duván Rivera	Técnico	Zootecnista

Zonas de mayor impacto

En su mayoría el consumo de concentrado en esta línea se da en producciones de leche (Lecherías especializadas). Los municipios de mayor impacto en producción de leche son:

- ✓ San Pedro de Los Milagros.
- ✓ San Félix.
- ✓ Entrerrios.
- ✓ Santa rosa de osos.
- ✓ Sonson.
- ✓ La unión.
- ✓ Belmira.
- ✓ Mesopotamia.
- ✓ San Vicente.
- ✓ Marinilla.
- ✓ La ceja.

En relación a la Asistencia Técnica.

La asistencia técnica que se presta en este tipo de producciones, es de vital importancia principalmente por tres factores.

- 1) Garantizar la permanencia de los clientes antiguos y prospectos (clientes que posiblemente pueden ingresar a consumir concentrados), implementando las ayudas y soportes en relación a la medición de variables de alto impacto técnico económico financiero, para emitir recomendaciones para optimizar la eficiencia productiva.
- 2) Analizar la calidad y eficiencia de los productos ofertados (concentrados y sales), garantizando la satisfacción del cliente y procurando el bienestar animal, ya que a veces en esta línea se presentan fallas en la elaboración de los concentrados, que rápidamente son atendidas por los técnicos para realizar el procedimiento respectivo (reposición) en el menor tiempo posible, sin afectar la relación comercial.
- 3) Desarrollar mejoramientos continuos usando toda la información que se recolecta como base analítica, con el fin de ofertar tanto productos como soluciones integrales y viables económicamente para los productores.

Herramientas que implementa el sistema de Asistencia Técnica.

En ganadería se presta soporte técnico mediante una herramienta virtual llamada LECHE 2000, la cual ayuda a controlar a técnicos y a clientes, indicadores como, por ejemplo:

- ✓ Inventario real de:
 - Vacas.
 - Terneras.
 - Novillas.
 - Horas.
 - Preñadas.
 - Vacías.
- ✓ Control de servicios.
- ✓ Descartes.
- ✓ Días abiertos.
- ✓ Intervalo entre partos.
- ✓ Fechas de:
 - Servicios.
 - Partos.
 - Nacimientos.
 - Muertes.
 - Destetes.
 - Compras.
- ✓ Costos y gastos estimados productivos.
 - Mano de obra.
 - Costos directos.
 - Gastos administrativos.
 - Gastos operacionales.
 - Ingresos operacionales y no operacionales.
- ✓ Planes sanitarios (Vacunaciones).
- ✓ Producción de leche.

- Litros/día.
- Litros/vaca.
- Litros/semana.
- Litros/mes.
- Litros/kg de alimento (conversión).
- Despachos.
- ✓ Alimentación.
 - Relación Leche/Concentrado.
 - Consumo total.
 - Consumo promedio/Vaca.
 - Control de historia/Vaca.

Otros aspectos que complementan el sistema de Asistencia Técnica.

Adicionalmente se presta soporte técnico en relación a la oferta forrajera (disponibilidad de pasto) en los predios productores de leche, esta variable es de vital importancia ya que como bien sabemos, las vacas se alimentan principalmente de pasto, el alimento concentrado únicamente se adiciona como un suplemento a la dieta, por lo que hay que garantizar que los potreros tengan la carga y disponibilidad de pasto adecuado para “x” número de animales. Se revisan puntos críticos tales como:

- Calidad de pasto.
- Aforos.
- Rotación (número de días que un lote de vacas se demora para dar la vuelta completa a todos los potreros de determinado predio).
- Carga (Numero de Vacas/ Hectárea).
- UGG (Unidades Gran Ganado).
- Fertilización, fumigación y riegos.
- Análisis de materia seca.
- Separación y división de praderas.

Los técnicos de ganadería hacen un gran esfuerzo día a día por concientizar a los productores de diligenciar adecuadamente los registros, los cuales aportan toda la información requerida para una toma de decisiones acertada y precisa, varios ejemplos de registros son:

- Producción de leche
- Consumo de alimento
- Limpieza y desinfección de equipos.
- Control sanitario
- Control de inventario de alimento de todas las etapas

Los técnicos son los supervisores de la empresa, ya que son los que permanecen en campo evaluando la efectividad y eficiencia de los alimentos concentrados balanceados. Comúnmente los técnicos revisan un lote de alimento con el fin de verificar su estado general y calidad, analizando factores como, por ejemplo:

- Textura

<ul style="list-style-type: none"> •Olor •Color •Temperatura •Consistencia •Compactado o no •Humedad •Finos (Exceso de polvo)
<p>Bioseguridad</p> <p>Llevar estrictos programas de bioseguridad en salas de espera y ordeño reducen enfermedades en las vacas (mastitis) y mejoran la calidad en la leche reduciendo UFC´S (Unidades Formadoras de Colonias) controlar MUN (Nitrógeno Ureico en Leche) y aumentar grasa y proteína para poder acceder a las bonificaciones que entregan las acopiadoras de leche por buena calidad en la misma.</p>
<p>Hallazgos</p> <p>Cargar con el número adecuado de animales la cantidad de Hectáreas que determinado productor tenga disponibles para la producción, es un factor determinante para aumentar o disminuir la eficiencia; si un predio está altamente cargado de animales por hectárea, automáticamente se genera una baja en la producción como consecuencia de la escases del alimento principal para estas (Pasto de buena calidad) y en caso contrario, en un escenario de pocos animales por hectárea se alimentan muy bien las vacas pero el exceso de pasto disponible se va a perder y a envejecer y por lo tanto aportara menos nutrientes, por eso es vital asignar un número adecuado y justo de animales por hectárea para que nos animales no se vayan a alimentar mal, pero tampoco se presenten perdidas de pasto.</p> <p>Hacer un uso racional del alimento es clave, ya que este, representa un alto porcentaje de los costos productivos de la leche, estrechando el margen de ganancia, por lo cual hay que entrar a controlar todas las variables productivas para ser lo más eficiente posible. Las dietas deben ser estrictamente revisadas con regularidad ya que los animales no consumen lo mismo todos los días, por lo que llevar a cabo esta práctica, ayuda a hacer un uso óptimo del alimento en todas las etapas productivas en las que se encuentren todos los animales que integren una producción lechera, ya que los costos son muy sensibles y suelen elevarse si alguna actividad no se está realizando de la forma adecuada.</p> <p>Asegurar en las vacas una adecuada condición antes del parto para garantizar una producción optima de leche.</p> <p>Proporcionar pasturas de buena calidad al ganado horro que generalmente se encuentra localizado en los peores potreros.</p> <p>Mantener genética de punta y de calidad en el hato lechero.</p> <p>Si se encuentran inconformidades mayores en alguno de estos aspectos, el alimento es retirado y se repone por otro lote diferente en el menos tiempo posible mediante una queja que diligencia y envía un técnico al departamento de nutrición</p>

y despachos. Para agilizar este proceso cada bulto cuenta con un número de lote que lo identifica.

Trazabilidad e identificación de lotes de producción

Número de lote (8 Dígitos): **XX - X - XX - XX - X**

- Los primeros dos dígitos indican la planta que donde fue fabricado el alimento (Cartago, Itagüí, Envigado).
- El tercer Dígito indica el último número del año en curso.
- El cuarto y quinto dígito indican el día del mes en curso.
- El sexto y séptimo dígito indican el mes en curso.
- El octavo dígito indica el turno en que fue fabricado el alimento (1-Mañana, 2-Tarde, 3-Noche).

Ejemplo:

01 8 01 04 2

Este número de lote indica que este alimento fue elaborado en Envigado (01) en el 2018 (8), el Primero (01) de Abril (4) en el turno de la tarde (2).

Cuadro 13. Portafolio de productos línea de Ganadería



 <p>MAXI-LECHE 80-18</p> <p>CONTEGRAL MAXI-LECHE 80-18</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p>	 <p>MAXI-LECHE 75-18</p> <p>CONTEGRAL MAXI-LECHE 75-18</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p>	 <p>MAXI-LECHE</p> <p>CONTEGRAL MAXI-LECHE</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p> <p>MAXI-LECHE</p>
 <p>LECHE IMPERIAL</p> <p>CONTEGRAL LECHE IMPERIAL</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p>	 <p>MAXI-LECHE SABANA</p> <p>CONTEGRAL MAXI-LECHE SABANA</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p>	 <p>LECHE</p> <p>CONTEGRAL LECHE</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p> <p>LECHE</p>
 <p>LECHE 70</p> <p>CONTEGRAL LECHE 70</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p>	 <p>CONTELAC 18%</p> <p>CONTEGRAL CONTELAC 18%</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p>	 <p>CONTELAC 16%</p> <p>CONTEGRAL CONTELAC 16%</p> <p>CONTEGRAL S.A. PLANTAS ENVIGADO (ANT), BOGOTÁ D.C. CARTAGO (C), NEIVA (N) 40 kg NETO AL EMPACAR INDUSTRIA COLOMBIANA</p> <p>CONTELAC 16%</p>



Proceso de asistencia técnica Línea Porcicultura CONTEGRAL S.A.S

Cuadro 14. Proceso asistencia técnica Línea de Porcicultura

Porcicultura es la línea de mayor impacto en las ventas de la empresa, se compone básicamente de 5 técnicos y 1 jefe de línea. Esta línea trabaja conjuntamente con PIC, empresa perteneciente al grupo BIOS, holding en la cual se encuentra incluida CONTEGRAL S.A.S y la cual se encarga de producir genética porcina.

Equipo Técnico de Porcicultura		
Nombre	Función	Profesión
Carlos Zuluaga	Jefe de Línea	Veterniario
Luis Viveros	Técnico	Veterniario
Winston Gil	Técnico	Veterniario
Andrés Moreno	Técnico	Industrial pecuario
Estefanía Franco	Técnico	Veterniario
Tomás Rendón	Técnico	Zootechnista

Fuente: Elaboración propia.

Zonas de mayor impacto.

Los municipios del departamento de Antioquia que mayor impacto tienen en cuanto a la producción y consumo de alimento concentrado son:

- ✓ Santa Rosa de Osos.
- ✓ Don Matías.
- ✓ Entrerriós.
- ✓ San Pedro de los Milagros.

En relación a PIC (Pig Improvement Company).

Fundada en 1962, PIC es una filial de la compañía líder en biotecnología Genus plc, el negocio de PIC es la mejora genética de cerdos. A comienzos de la década de 1960, un grupo pequeño de criadores de cerdos en Oxford estaban preocupados debido a que los reproductores de raza pura tradicionales no estaban produciendo el cerdo apropiado para los mercados futuros. Los criadores invitaron a un grupo de científicos para encontrar la manera de producir un mejor híbrido. Siguiendo su consejo, compraron los mejores cerdos que pudieron encontrar y comenzaron a mejorarlos mediante un proceso de selección.

PIC ahora es el líder internacional proveedor de mejora genética continua de reproductores porcinos y en soporte técnico de clase mundial para la cadena de suministro porcina global. PIC combina el análisis cuantitativo y la biotecnología

de vanguardia para desarrollar ganado reproductor que ayude a nuestros clientes a maximizar su rentabilidad.

PIC opera en 30 países de los 6 continentes y seguimos todos los principios del bienestar animal en cada país donde operamos. (PIC, 2018)

PIC se encarga de proveer a los clientes que consumen alimento de contegral y en ocasiones de otras empresas, de madres y machos (Base reproductiva) de excelente calidad y genética, para realizar esto, se cuenta con protocolos muy organizados de pedidos anticipados tanto de hembras y machos, los cuales son despachados a las granjas de acuerdo a los contratos realizados con anterioridad por los técnicos en conjunto con los administradores o dueños de las granjas.

PIC produce su genética en tres granjas principales ubicadas de la siguiente forma: dos en Santo Domingo (San Bernardo y Santa Ana) y otra en Angelópolis (Santa Catalina), en las cuales se llevan a cabo todos los desarrollos y avances en relación a la producción de la genética de madres, padres y semen.

En relación a la Asistencia Técnica

La asistencia técnica en esta línea se presta bajo políticas estrictas de bioseguridad, comprometidos con la sanidad entre las granjas que son visitadas por todos los técnicos, se visitan granjas únicamente los días lunes, miércoles y viernes, procurando establecer un periodo de descanso adecuado, garantizando la bioseguridad de las mismas.

Los técnicos de Contegral son los encargados de llevar el seguimiento de las madres y los machos que son vendidos por PIC, de igual manera también atienden todas las quejas, reclamos y procedimientos de reposición de animales. Ligado a esto, también se encargan de hacer las programaciones de las granjas, es decir, de organizar todos los servicios, partos, destetes, descartes, reemplazos y salidas de gordos, en un periodo de tiempo establecido (semanal, Quincenal, mensual), con el fin de organizar y concentrar las actividades de una forma más estable.

De manera conjunta con los administradores de las granjas, se apoya y se hace mucho énfasis en la recolección diaria de información, para la toma de decisiones, los clientes deben ser muy organizados con este aspecto ya que es de vital importancia tener información disponible con el fin de tomar las acciones correctivas de la forma más rápida y oportuna posible. En relación a lo anterior se apoya en aspectos tales como:

- Partos.
- Mortalidad en Lactancia, precebo, ceba.
- Hembras activas
- Pedidos de hembras Reemplazo y machos reproductores.
- Control fitosanitario.
- Planes de vacunación y medicación.
- Despachos y entregas de las hembras y los machos de PIC.
- Estado general de las instalaciones.
- Lechones por parto.
- Peso final de los cerdos en los tiempos adecuados.

- Control de costos y otros aspectos de tipo administrativo.
- Utilización e implementación de nuevas herramientas y plataformas tecnológicas para el control de toda la información como, por ejemplo: PIG-CHAMP, herramienta que permite organizar toda la información de una granja mediante un software.
- Medicación de alimento concentrado para hacer choques contra problemas reproductivos o enfermedades de otro tipo.
- Seguimiento a la calidad de las hembras y los machos.
- Ganancias de peso diaria.
- Conversión (Kgs de alimento consumido para producir un Kg de peso vivo).
- Calidad y disponibilidad de alimento.
- Capacitación y formación de los empleados de las granjas.
- Apoyo a puntos de venta en cuanto a la fuerza comercial que se le debe hacer a la marca a lo largo de los municipios de Antioquia.

Mediante todas estas ayudas anteriormente mencionadas, se garantiza o se procura la permanencia de los clientes tanto en Contegral como en PIC, de igual forma, como complemento, ambas empresas, obsequian a los clientes, formatos de registros de varios tipos, gorras, camisetas, calendarios Contegral con fecha PIC. Garantizar esta permanencia no es tarea fácil y menos en esta línea, ya que existen en el mercado, empresas que igualmente producen alimento para cerdos, que son competencia y tratan a diario de llamar la atención de los clientes, es común que a veces se vayan clientes para otras marcas, buscando en ocasiones mejor precio sacrificando la asistencia técnica que presta Contegral además de muchos otros beneficios, sin embargo, Contegral es una empresa muy reconocida y apreciada por la mayoría de los clientes y son fieles a la marca y a PIC.

Herramientas que implementa el sistema de Asistencia Técnica

En esta línea se implementa una herramienta que se denomina PRT (Plan de Recambio Total), el cual consiste en una especie de software, compuesto por varias tablas en una plantilla de Excel, que sirve para relacionar y adjuntar todos los datos que arrojan las granjas a diario y posteriormente arrojar un informe con toda la información confiable y verás para la posterior toma de decisiones, este sistema es manejado por todos los técnicos en las granjas que lo permiten. Este software maneja y arroja información como, por ejemplo:

- Inventario real de la granja en todas las etapas productivas:
 - Hembras.
 - Machos.
 - Lechones lactantes.
 - Precebos.
 - Animales en ceba.
- Partos.
- Destetes.
- Mortalidad en lactancia, precebo, ceba.
- Reemplazos.

- Nacidos vivos, muertos o momias.
- Consumo de alimento.
- Partos por periodo de tiempo determinado.
- Tasas de natalidad.
- Promedios de conversión alimenticia.

Ciclo productivo del cerdo



Fuente: Elaboración Propia.

Bioseguridad

En cuanto a la bioseguridad solo cabe decir que es uno de los aspectos más importantes y claves de la producción de cerdo, debido a las altas densidades que se manejan en las granjas. Es un conjunto de protocolos muy estrictos que comprenden parámetros tales como:

- ✓ Restricción a la entrada y salida y entrada de individuos y vehículos a las granjas productoras.
- ✓ Establecimiento de barreras físicas para prevenir el flujo, entrada o salida de enfermedades de las granjas.
- ✓ Implementación de lugares especiales para desinfección, para el caso de visitantes, duchas y dotación disponible para ingresar, y para los vehículos, un método de desinfección antes de ingresar a la granja.
- ✓ Pediluvios en las entradas de cada una de las zonas de las granjas (cría, gestación, precebo y ceba).
- ✓ Diligenciamiento de registros y formatos.
- ✓ Implementación de un sistema estable sanitario y planes de vacunación.

La bioseguridad garantizará que las granjas sean más organizadas y mucho más seguras en cuanto a enfermedades, de igual forma es un aspecto que los técnicos de Contegral se toman muy en serio y son muy responsables evitando visitar granjas a diario.

Hallazgos

Una limitante en el mercado, es la deficiencia en la disponibilidad de mataderos permitidos para el beneficio del cerdo, en ocasiones se represan muchos cerdos en granja, debido este problema, por lo que se comienzan a generar problemas de espacio y al final los clientes tienen que vender el cerdo a precios de pérdida para poder dar flujo a la producción. Sin embargo, en el país actualmente hay varios proyectos de gobierno para la construcción de nuevos mataderos, con el fin de dar flujo normal al beneficiado de cerdos.

Algunos clientes cuentan actualmente con la integración de toda la cadena productiva y comercial del cerdo, es decir, no solo se encargan de producir el cerdo, sino también, de comercializarlo mediante sus propias carnicerías. De esta manera las utilidades se incrementan ya que no hay intermediarios y otros agentes en la cadena comercial.

Lo más común que se encuentra en los clientes es que se encargan de producir únicamente el cerdo y de venderlo a intermediarios, ya que integrar toda la cadena es muy costoso y a su vez tiene un alto riesgo financiero, también es común ver productores que no ceban los cerdos (100-120kg) sino que por el contrario, venden el lechón destetado (7kg) o también los precebos (30kg), como se puede ver, hay varias opciones que se pueden elegir en la explotación de cerdo en cuanto al momento y peso de venta, ya es decisión de los productores cuál de ellas tomar.

No todos los clientes implementan la bioseguridad dentro de sus granjas, sin embargo, se hace mucho énfasis en este tema, porque la idea es que, en el mediano plazo, todas las granjas a nivel de todo el territorio nacional, cuenten con estos parámetros y protocolos con el fin de producir en condiciones más seguras tanto para los animales como para el ser humano y el medio ambiente.

La mano de obra en muchas granjas rota periódicamente, aspecto que puede ser una limitante importante, debido a que es muy importante tener mano de obra estable para que las condiciones de las granjas mejoren continuamente, ya que estar cambiando y acoplado personal nuevo, desorganiza mucho el flujo normal de la producción, sin embargo, actualmente los administradores se están comenzando a comprometer a dar las condiciones adecuadas a los trabajadores para procurar que permanezcan en las granjas.

Cuadro 15. Portafolio de productos línea de Porcicultura



Conclusiones, Recomendaciones y Necesidades

Conclusiones

Actualmente hay muchas necesidades de tipo tecnológico, social, político y laboral en los mercados que abarca actualmente el sistema técnico comercial de CONTEGRALS.A.S, sin embargo esta empresa desarrolla muchas actividades prácticas de campo e investigativas con el fin de proporcionar información actualizada, confiable y verás, en relación a todo el sector pecuario, con el fin de aportar de alguna manera al mejoramiento continuo de este sector, ayudando a que los productores de todas las líneas, mejoren cada día mas, sus condiciones de vida como también el medio ambiente se vea lo menos afectado posible.

A lo largo del desarrollo de la práctica se evidenció que la categorización de los clientes según su tamaño, tiene un comportamiento particular y específico en cada línea, debido a la diversidad de las densidades de producción, espacio disponible, infraestructura, reglamentación, nivel de tecnificación y mano de obra disponible, sin embargo, si se puede afirmar que los clientes de CONTEGRAL S.A.S, se encuentran distribuidos en mayor medida en las categorías de grandes y medianos productores; en relación a la categoría de pequeños productores, se encuentran uniformemente a lo largo de todas las líneas, los cuales limitan un poco a la asistencia técnica, ya que no es posible en ocasiones, visitar a un cliente pequeño (con pocas unidades productivas) en un municipio lejano, por lo cual se recurre a la asesoría de forma telefónica, o mediante el apoyo de los técnicos de los puntos de venta de la marca.

El modelo de asistencia técnica de CONTEGRAL S.A.S, es muy particular y único, ya que ha sido desarrollado y mejorado continuamente a lo largo de toda la trayectoria de la empresa, según las necesidades principales de los mercados que esta atiende. Es un sistema muy completo y eficaz, ya que está estructurado y parametrizado, por medio de variables de control, que organizan el trabajo en campo y en oficina de los técnicos, y a su vez es muy efectivo en cuanto a la satisfacción que se le debe transmitir a los clientes, sobre el servicio de transferencia de información técnica que se presta, garantizando su permanencia, como clientes de la organización.

Recomendaciones

Conservar el equipo técnico comercial que hoy en día compone todo el sistema de asistencia técnica de la empresa, con el fin de garantizar la satisfacción de los clientes, debido a que es muy efectivo, ha garantizado la permanencia de los clientes a pesar de las duras condiciones de competencia, ha logrado el aumento de las ventas, al igual que el crecimiento y mejoramiento de las condiciones de los productores de todas las líneas como también de los puntos de venta a lo largo de todos los municipios del departamento de Antioquia.

Seguir elaborando trabajos de investigación en relación a todas las actividades que se atienden en campo, con el fin de emitir informes con datos actualizados, sobre la realidad de los diferentes sectores, que sirvan como base para la toma de decisiones y mejoramiento continuo del sector agropecuario colombiano.

Seguir siendo esa empresa líder tan humana y preocupada por el bienestar de sus empleados, los animales y el medio ambiente, esto garantizará el éxito a través de la historia y cada vez será una mejor empresa, reconocida a nivel nacional e internacional.

Necesidades

Mano de obra: Las personas del campo se quieren ir para las ciudades, debido a que las condiciones laborales en el campo no son semejantes a las de las ciudades, y el trabajo es más duro y agotador.

Tecnología: Para ser competitivos como país a partir del sector pecuario, se requiere tecnología de punta, para agilizar procesos, ser eficientes y competitivos frente a mercados del exterior, pero debido a su alto costo, se hace inviable para muchos productores.

Crédito Agropecuario: Se requiere más información disponible sobre el acceso al crédito que hoy en día existe para el sector agropecuario, como también mejorar la calidad de los mismos, los grandes y medianos productores son los únicos que pueden acceder a créditos, debido a las altas exigencias, a las trabas que estos tienen y en ocasiones a las formas de pago.

Infraestructura vial: El estado en general de las vías del departamento de Antioquia, ya sean primarias, secundarias o terciarias, se encuentran en mal estado, entorpeciendo la logística del sector agropecuario, incrementando los costos por flete el cual tienen que asumir los productores, como también los tiempos de transporte son demasiado largos y muchas mercancías y/o productos sufren alteraciones.

Reforma integral: Es necesaria una reforma política equitativa, humana, racional y de fondo, orientada al sector agropecuario, en la cual se procure mejorar la calidad de vida de los que lo integran, ya que somos un país de vocación agropecuaria, sin embargo, es el sector que más ha sufrido a lo largo de la historia, debido a la violencia, pero ya es hora de que el productor agropecuario goce de los mismos beneficios que un productor industrial.

Referencias

Aleman, C. (2012). Elementos para el estudio de la dinámica y evolución histórica de la extensión rural en Argentina. Tesis Doctoral. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC), Universidad de Córdoba, España.

Asociación Nacional de Industriales-ANDI. (2011). Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados. Evaluación de la política de incentivos a la producción nacional de maíz amarillo, sorgo y soya, y algunas recomendaciones. Recuperado de: <http://www.andi.com.co/pages/comun/infogeneral>.

Birbaumer, G. (2011) Extensión, comunicación y desarrollo rural. Lineamientos para una extensión rural eficaz. Recuperado de: http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/ALIMENTOS%20BALANCEADOS.pdf

Botero, L. (2009). Ganadería vacuna trashumante: desarrollo del sistema doble propósito y su valor para la seguridad alimentaria. I Congreso internacional de Bovinos en doble propósito trópico alto, medio y bajo. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/remevez/article/view/17342/20017>

DNP. (s.f). Alimentos concentrados o balanceado. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/desarrollo%20empresarial/concentrados.pdf>

Fonseca, Pedro. (2016). La importancia de la asistencia técnica integral en predios ganaderos. Recuperado de: <http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/la-importancia-de-la-asistencia-tecnica-integral-en-predios-ganaderos>

Grupo Bios. (2018). Quienes somos. Recuperado de: <http://grupobios.co/quienes-somos/#history-row>

González, Kevin. (2017). Mejoramiento Genético animal. Recuperado de: <https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/mejoramiento-genetico/mejoramiento-genetico-animal/>

Guarín, Julián & Quintero Sara. (2012). Trabajo Practico control de Calidad. Recuperado de: <https://prezi.com/rqmabni6ae4m/contegral-sa/>

Hernández, T. (2005). Gestión de la asistencia técnica, para una nueva ruralidad. INCADES- Universidad Nacional del Santa Chimbote. Perú

Lasley J. (1970). Genética del mejoramiento del ganado. México: Editorial Hispanoamérica.

Legiscomex. (2016). Informe sectorial, alimentos animales. Recuperado de: <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/informe-sectorial-sector-alimento-animales-colombia-2016-importaciones-rci307.pdf>

Lugo, J. (2009). Análisis del servicio de asistencia técnica ejecutado por la unidad municipal de asistencia técnica UMATA, (periodo 1998-2007) en el municipio de Florencia Caquetá. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana

Minagricultura. (2000). Ley 607 de 2000. Por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Recuperado de: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20607%20de%202000.pdf>

PIC. (2018). Quienes somos. Recuperado de: <http://andina.pic.com/quinessomos.aspx>

Santos, Sully. (2015). La ecuación de la ganadería: nutrición, manejo, sanidad y genética. Recuperado de: <http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/la-ecuacion-de-la-ganaderia-nutricion-manejo-sanidad-y-genetica>

Subgerencia de protección animal. (2014). Lista de Chequeo de Predios Productores de Leche con Destino al Consumo Humano. Recuperado de: <https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/LISTADO-DE-PREDIOS-CERTIFICADOS-EN-BPG/Forma-3-852-lista-de-chequeo-leche-version-2-0-2014.pdf.aspx>