

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	Código F-AC-DBL-007	Fecha 10-04-2012	Revisión A
Dependencia DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	Aprobado SUBDIRECTOR ACADEMICO		Pág. 1(111)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	HAROLD ESTIDT HARO BAYONA		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL		
DIRECTOR	MARLON ALFONSO ALVAREZ BLANCO		
TÍTULO DE LA TESIS	REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO DE LA COMPAÑÍA AVIDESA MAC POLLO S.A		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>El presente es el informe final del proyecto de grado titulado realizado en la planta de beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A., para su ejecución se desarrollaron los objetivos propuestos en los cuales se llevaron actividades como las capacitaciones al operarios del proceso productivo, estimar las cantidades y caracterizar los tipos de residuos generados en un día de proceso de operación normal con dos turnos de trabajo.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 111	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 82	CD-ROM: 1



**REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO DE LA COMPAÑÍA AVIDESA MAC
POLLO S.A**

HAROLD ESTIDT HARO BAYONA

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

**REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO DE LA COMPAÑÍA AVIDESA MAC
POLLO S.A**

HAROLD ESTIDT HARO BAYONA

Informe de pasantías presentado para optar el título de Ingeniero Ambiental

**Director
MARLON ALFONSO ALVAREZ BLANCO
Ingeniero Ambiental**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO DE LA COMPAÑÍA AVIDESA MAC POLLO S.A	15
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	15
1.1.1 Misión	15
1.1.2 Visión	15
1.1.3 Objetivos de la empresa	16
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	17
1.1.5 Descripción de la dependencia asignada	20
1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA	20
1.2.1 Planteamiento del problema	20
1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA	21
1.3.1 General	21
1.3.2 Específicos	21
1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	21
2. ENFOQUE REFERENCIALES	23
2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL	23
2.2 ENFOQUE LEGAL	24
3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO	26
3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS	26
4. DIAGNOSTICO FINAL	97
5. CONCLUSIONES	98
6. RECOMENDACIONES	99
BIBLIOGRAFÍA	100
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	101
ANEXOS	102

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Caracterización de los residuos sólidos por cuadrantes A Y D	50
Tabla 2. Caracterización de los residuos sólidos Planta Beneficio	51
Tabla 3. Programas de mejoramiento al PGIRS	75
Tabla 4. Índices de destinación de los residuos sólidos	95

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama general de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A	17
Figura 2. Organigrama Planta de Beneficio y Desprese	18
Figura 3. Organigrama del Departamento de Calidad y de Gestión Ambiental	19
Figura 4. Generación de residuos sólidos ordinarios y peligrosos Zona Sucia	42
Figura 5. Generación de residuos sólidos ordinarios y peligrosos Zona Intermedia	43
Figura 6. Generación de residuos sólidos ordinarios y peligrosos Zona Limpia	44
Figura 7. Generación de residuos sólidos ordinarios y peligrosos Zona Comunes	45
Figura 8. Caracterización de los residuos sólidos método del cuarteo	52

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía 1. Pesaje total de los residuos sólidos generados	46
Fotografía 2. Vaciado y expandido de los residuos solidos	46
Fotografía 3. Separación de los residuos sólidos del cuadrante D por Método del Cuarteo	48
Fotografía 4. Separación de los residuos sólidos aprovechables en el cuadrante A Método del Cuarteo	48
Fotografía 5. Residuos Sólidos aprovechables Plástico	49
Fotografía 6. Residuos Sólidos Inertes	49
Fotografía 7. Residuos Sólidos Inorgánicos no aprovechables	49
Fotografía 8. Segregación de los residuos reciclables en el área del proceso del Chiller	53
Fotografía 9. Almacenamiento de los residuos de plástico reciclables	53
Fotografía 10. Residuos del empaque de menudencia en el área del proceso del Chiller	54
Fotografía 11. Residuos de plástico no aprovechables en el área del proceso del Chiller	54
Fotografía 12. Punto ecológico para segregar residuos ordinarios e inertes en el área del proceso del Chiller	55
Fotografía 13. Residuos de plástico reciclables en el área de la salmuera	55
Fotografía 14. Residuos inorgánicos no aprovechables en el área de la salmuera	56
Fotografía 15. Residuos inorgánicos reciclables en el área de la salmuera	56
Fotografía 16. Punto ecológico para segregar residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Desprese	57
Fotografía 17. Residuos de mantenimiento en el área del proceso de Desprese	57
Fotografía 18. Residuos de plástico no aprovechables en el área del proceso Desprese	58
Fotografía 19. Puntos ecológicos para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Empaque de presa en Túnel	58
Fotografía 20. Residuos de plástico reciclables en el área del proceso de Empaque de presa en Túnel	59
Fotografía 21. Residuos de plástico reciclables en el área del proceso de Empaque de presa I.Q.F	59
Fotografía 22. Puntos ecológicos para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Empaque de presa I.Q.F	60
Fotografía 23. Residuos de plástico reciclables en la sección del empaque de bandeja	61
Fotografía 24. Residuos orgánicos aprovechables en el Fileteado de pechuga	61
Fotografía 25. Residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Eviscerado	62
Fotografía 26. Puntos ecológicos para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Matanza	62

Fotografía 27. Punto ecológico ubicado en el área del proceso de Matanza	63
Fotografía 28. Punto ecológico ubicado en la Cafetería	63
Fotografía 29. Punto ecológico para segregar residuos ordinarios e inertes que se generan en la Cafetería	64
Fotografía 30. Punto Ecológico ubicado en la zona de Bohíos	64
Fotografía 31. Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el la zona de Bohíos	65
Fotografía 32. Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de oficinas	65
Fotografía 33. Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de pollo en pie	66
Fotografía 34. Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de Mantenimiento Electromecánico	66
Fotografía 35. Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de la PTAP	67
Fotografía 36. Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de la PTAR	67
Fotografía 37. Residuos inorgánicos reciclables en el área de la PTAR	68
Fotografía 38. Residuos ordinarios e inertes en Portería	68
Fotografía 39. Punto Ecológico en la entrada a la Planta de Beneficio	69
Fotografía 40. Residuos de plástico no aprovechables en la lavadora de canastas	69
Fotografía 41. Envase de tinta que se utilizan en las etiquetadoras	70
Fotografía 42. Envase de aditivo que se utilizan en las etiquetadoras	70
Fotografía 43. Inducción a los operarios que ingresan a las Plantas de Producción dela compañía	78
Fotografía 44. Almacenamiento temporal de los residuos reciclables en Bodega	79
Fotografía 45. Almacenamiento actual de los residuos de reciclaje	79
Fotografía 46. Embalaje de los residuos peligrosos Fluorescentes	80
Fotografía 47. Almacenamiento actual de los residuos peligrosos	80
Fotografía 48. Señalización del área de almacenamiento de los residuos peligrosos	81
Fotografía 49. Almacenamiento de los envases vacíos de tinta y aditivo en la bodega de insumos químicos	81
Fotografía 50. Recolección del gestor ambiental DESCONT S.A E.S.P	82
Fotografía 51. Almacenamiento del aceite usado del área de mantenimiento	82
Fotografía 52. Señalización de los residuos reciclados recipientes de la operación de limpieza y desinfección	83
Fotografía 53. Almacenamiento actual de los recipientes de 20 litros para reciclaje de la operación de limpieza y desinfección	83
Fotografía 54. Almacenamiento actual de los recipientes para reutilización de la operación de limpieza y desinfección	84
Fotografía 55. Almacenamiento actual de los recipientes de 20 litros para reciclaje de vinagre de la operación de limpieza y desinfección	84
Fotografía 56. Pesaje de los residuos reciclables	85

Fotografía 57. Pesaje de los residuos de reciclaje recipiente de 20 litros de la operación de limpieza y desinfección	85
Fotografía 58. Pesaje de los residuos peligrosos por parte de DESCONT S.A E.S.P	86
Fotografía 59..Bolsas de hielo que se generan en el área del proceso del Chiller	87
Fotografía 60. Bolsas de empaque de presa en Túnel en la Banda 2	87
Fotografía 61. Bolsas de empaque en bandeja de la menudencia	88
Fotografía 62. Bolsa de Empaque de menudencia en bandeja	88
Fotografía 63. Bolsas de plástico del análisis de aguas en el Laboratorio	89
Fotografía 64. Bolsas de empaque de guantes en Bodega	89
Fotografía 65. Bolsas de empaque de Polímeros en la PTAR	90
Fotografía 66. Bolsas de empaque en el cuarto de reciclaje	90
Fotografía 67. Bolsas de jugo en la Cafetería	91
Fotografía 68. Bolsas plásticas de las Distribuidoras	91
Fotografía 69. Pesaje de los residuos de plástico Bolsas de empaque de menudencia y empaque en bandeja	92
Fotografía 70. Pesaje de los Residuos de plástico reciclables	92
Fotografía 71. Capacitación a los operarios de las áreas de trabajo de Eviscerado, Empaque de presa I.Q.F y Bodega en temas de manejo adecuado de los residuos sólidos y ahorro y uso eficiente del agua	93
Fotografía 72. Metodología de evaluación de la capacitación a los operarios de las áreas de trabajo de Eviscerado, Empaque de presa I.Q.F y Bodega	93
Fotografía 73. Metodología de Evaluación a de la capacitación a los operarios de las áreas de trabajo de Eviscerado, Empaque de presa I.Q.F y Bodega, en temas de manejo adecuado de los residuos solidos	94

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Comunicado para el manejo adecuado de los recipientes vacíos de las operación de limpieza y desinfección	103
Anexo B. Formato de evaluación de las capacitaciones realizadas por la dependencia de Gestión Ambiental de la compañía.	104
Anexo C. Formato de pesaje de los residuos reciclados	105
Anexo D. Formato de pesaje de los residuos reciclables plástico Bascula	106
Anexo E. Formato de pesaje de los residuos peligrosos	107
Anexo F. Formato general de pesaje de los residuos reciclables plástico	108
Anexo G. Ruta de Evacuacion de los Residuos Solidos Primer nivel	109
Anexo H. Ruta de Evacuacion de los Residuos Solidos Segundo nivel	110
Anexo I. Ruta de Evacuacion de los Residuos Solidos Tercer nivel	111

RESUMEN

Inicialmente se llevó a cabo una revisión y análisis al Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos de la Planta de Beneficio ubicada en el Km 7 vía Bucaramanga- Piedecuesta de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A, el cual se había elaborado en el año 2008 y este había sido revisado por la CDMB Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga, cumpliendo con la legislación ambiental que solicita a las empresas la creación de un PGIRS para el manejo adecuado de los residuos sólidos, con el fin de revisar los objetivos, metas planteadas y estado de ejecución de los programas que se plantearon en el PGIRS del año 2008, se llevó a cabo inspecciones al proceso productivo para determinar los cambios en la generación y manejo de los residuos sólidos ordinarios, inertes, reciclables y peligrosos, además con el objetivo de obtener información sobre el manejo que anteriormente se llevaba a cabo, referente al pesaje y aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables, aprovechamiento de los residuos de plástico, almacenamiento de los residuos sólidos, recolección y despachos de los subproductos y demás criterios que nos permitieran crear alternativas de solución. Con el propósito de analizar la cantidad, tipo y disposición de los residuos sólidos que se realiza en cada uno de los puntos ecológicos, se llevó a cabo la caracterización de los residuos sólidos por el método del cuarteo en un día de proceso de operación normal en los dos turnos de trabajo.

Para garantizar la obtención de información adecuada y veraz se crearon y se actualizaron los formatos de pesaje de los residuos sólidos reciclables y peligrosos, Así mismo se identificaron las falencias en el proceso de gestión en el manejo de los residuos sólidos y se formularon alternativas de manejo con el fin de mejorar los procedimientos en la segregación, transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos, con el propósito de crear conciencia y socializar los ajustes al PGIRS de la Planta de Beneficio, se llevaron a cabo capacitaciones a los operarios de cada una de las áreas de producción para facilitar la segregación adecuada de los residuos sólidos en cada uno de los puntos ecológicos, la evacuación sanitaria y almacenamiento adecuado, así mismo a los operarios de limpieza y desinfección se efectuaron capacitaciones para garantizar el adecuado almacenamiento de los contenedores destinados para el reciclaje, con el fin de evitar riesgo a la salud del personal y al ambiente.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la problemática ambiental y social generada por el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el área metropolitana de Bucaramanga preocupa a las autoridades encargadas de prestar el servicio de aseo, ya que la segregación de los residuos sólidos no se realiza adecuadamente lo que no permite que se pueda establecer un aprovechamiento óptimo y disminuir la cantidad de los residuos sólidos que se disponen en el relleno sanitario El Carrasco. Con el propósito de aumentar el reciclaje y crear conciencia ambiental se comienza a fomentar programas de educación ambiental para incentivar la segregación adecuada de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y realizar la recolección para cada residuos en días estipulados, esto con el fin de aplazar la clausura o cierre del Relleno Sanitario Carrasco.

La compañía AVIDESA MAC POLLO S.A responsable con el medio ambiente y consciente de la problemática ambiental actual, trabaja para mejorar el manejo integral de los residuos sólidos que se generan en sus actividades productivas, logrando buscar una adecuada segregación y almacenamiento de sus residuos sólidos, así mismo cumpliendo con la legislación ambiental que solicita como fuente generadora de residuos sólidos la creación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos que debe estar en constante actualización.

De acuerdo con las exigencias en la actualidad la compañía comienza a crear estrategias para mejorar el manejo integral de los residuos sólidos que se generan en sus Plantas de Producción, además con el objetivo de obtener información adecuada y veraz en lo que corresponde a la generación y aprovechamiento de los residuos sólidos, así mismos se deben establecer capacitaciones que permitan a los operarios adquirir conocimientos que faciliten la segregación y aprovechamiento de los residuos sólidos en cada uno de los puntos ecológicos.

1. REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO DE LA COMPAÑÍA AVIDESA MAC POLLO S.A.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

En Marzo de 1.969 se constituye la sociedad comercial Avidesa Ltda., siendo Distribuidora Cosandi Ltda., su principal socio, como distribuidora de alimentos concentrados para todo tipo de animales. Algunos años más tarde, Avidesa Ltda., inicia una producción incipiente de pollo de engorde con un proceso artesanal que después se industrializa en una planta de proceso en el año de 1979 conocida como PROAVESAN. Su marca original "Mac Pollo su pollo rico" se remonta al año de 1.976, cambiada a "Mac Pollo" en 1.982, cuando se abandona la distribución de concentrados y se focaliza en la producción, procesamiento y distribución de carne de pollo y cambia la propiedad accionaria a los socios actuales. A partir de entonces, Mac Pollo ha sido actor importantísimo en el salto positivo en la dinámica y desarrollo de la industria avícola y de los cambios tecnológicos con los cuales se optimizó y controló la producción y la calidad, y se vienen haciendo las mejoras para un mercado más racional, logrando consolidarse como la primera empresa avícola del país. En este periodo, pasó de 500 pollos diarios en su inicio a 155.000 hoy, con integración vertical que incluye desde el procesamiento del alimento para las aves hasta la comercialización directa de productos, con una estrategia integral donde cada uno de los eslabones de la cadena productiva es minuciosamente controlado.

1.1.1 Misión. Satisfacer necesidades nutricionales de los consumidores con la mejor calidad, servicio, variedad y precio, de manera eficiente y rentable, comprometidos con el bienestar y el desarrollo de nuestra gente, con responsabilidad con la comunidad y el medio ambiente.

1.1.2 Visión¹. Estar siempre presentes en la alimentación de la familia colombiana. Para lo cual debemos: Mantener crecimiento sostenible de participación en el mercado y presencia internacional.

Asegurar la lealtad de nuestros clientes a través de la calidad del producto, de la innovación y de la excelencia en el servicio.

Tener la mejor productividad optimizando costos con parámetros internacionales.

Trabajar por procesos articulados, ágiles, eficientes y flexibles, soportados en un sistema de información confiable y completa.

Mantener el liderazgo tecnológico. Atraer, desarrollar y mantener el mejor talento humano.

¹ Avidesa Mac Pollo S.A. Planta de Beneficio plan de gestión integral de residuos sólidos 2008.

1.1.3 Objetivos de la empresa.² Elaborar productos nutritivos de alta calidad, inocuos y competitivos que satisfagan íntegramente las necesidades del cliente.

Garantizar que los productos elaborados en la empresa cumplan con los parámetros microbiológicos establecidos para productos avícolas y derivados.

Manejar el producto terminado de manera concertada con las distribuidoras, los puntos de venta y el cliente, estableciendo parámetros de control de calidad que aseguren el mantenimiento de la cadena de frío y la inocuidad del producto durante el transporte, almacenamiento y por lo tanto le brinde satisfacción al cliente.

Realizar a cabalidad las adecuaciones locativas y tecnológicas requeridas en las buenas prácticas de manufactura-BPM, para cumplir los objetivos del plan HACCP.

Difundir, capacitar, motivar a todas las áreas de la organización en la implantación y desarrollo del sistema de aseguramiento de la calidad.

Involucrar a los proveedores en el sistema de calidad proporcionando capacitación, asistencia técnica y basándose en la confianza y beneficio mutuos.

Desarrollar programas de asistencia técnica y capacitación a clientes y consumidores.

Realizar confrontaciones de calidad e inocuidad con los registros de control practicados, solicitando al cliente o consumidor que nos retroalimente su satisfacción o inconformidad con el propósito de corregir posibles fallas.

Documentar la totalidad de los procesos y hacer obligatoria la aplicación de las fichas técnicas y estándares de operación.

Utilizar y presentar empaques con información amplía, clara y suficiente, de acuerdo a las normas para el tipo de producto que se elabora y de fácil interpretación por el consumidor. No reprocesar devoluciones.

Fortalecer el desarrollo tecnológico de los procesos empleando recursos humanos capacitados, quienes serán los directos encargados.

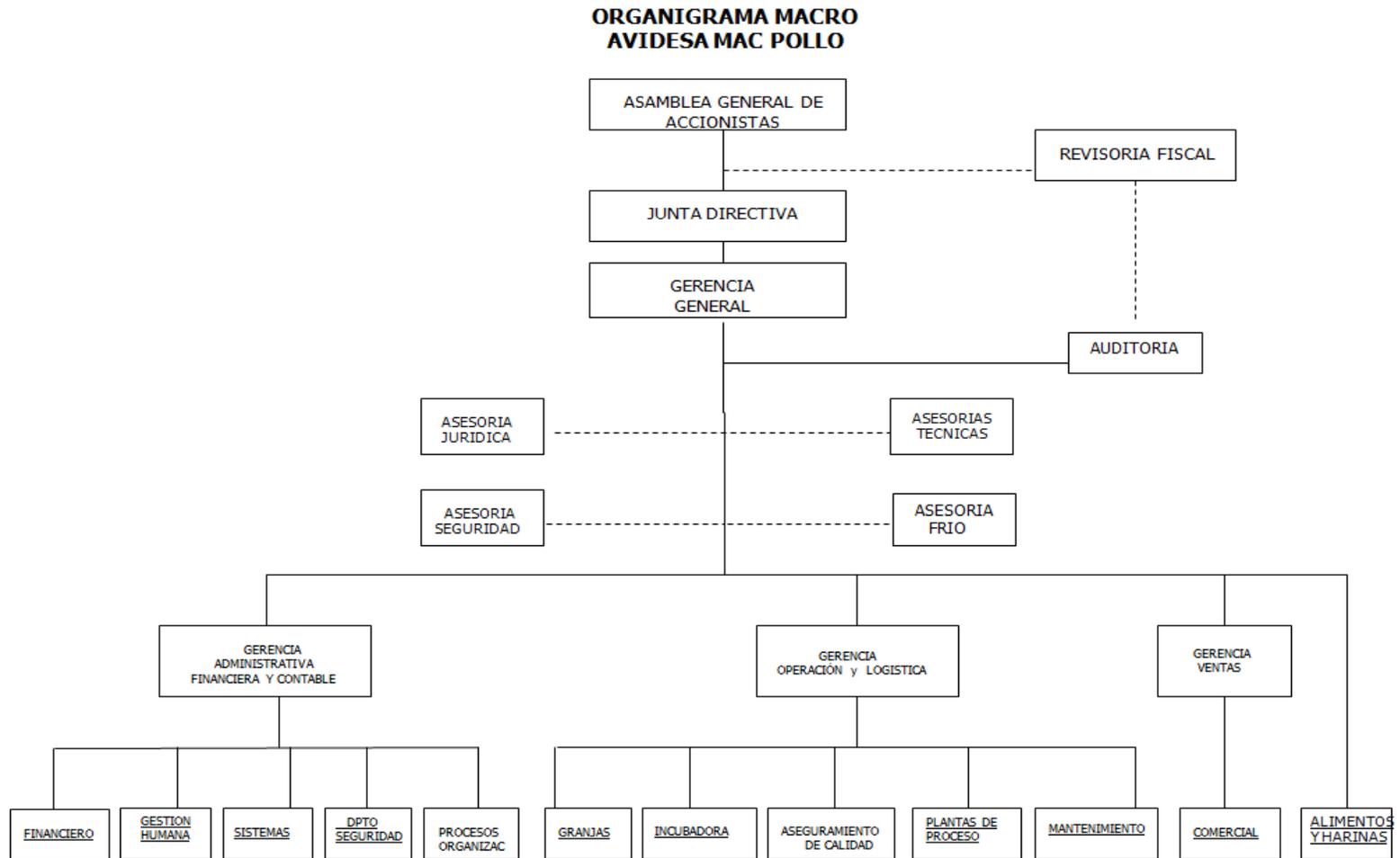
Cumplir con las normas sanitarias vigentes, directivas y procedimientos estándares durante las operaciones de producción, almacenamiento, transporte y comercialización de productos.

Desarrollar estrategias de sostenibilidad sobre la inocuidad y calidad de los productos alcanzada a través de la implantación del sistema HACCP.

² Avidesa Mac Pollo S.A. Planta de beneficio y desprese. Políticas de Calidad. 2002. P 1-3.

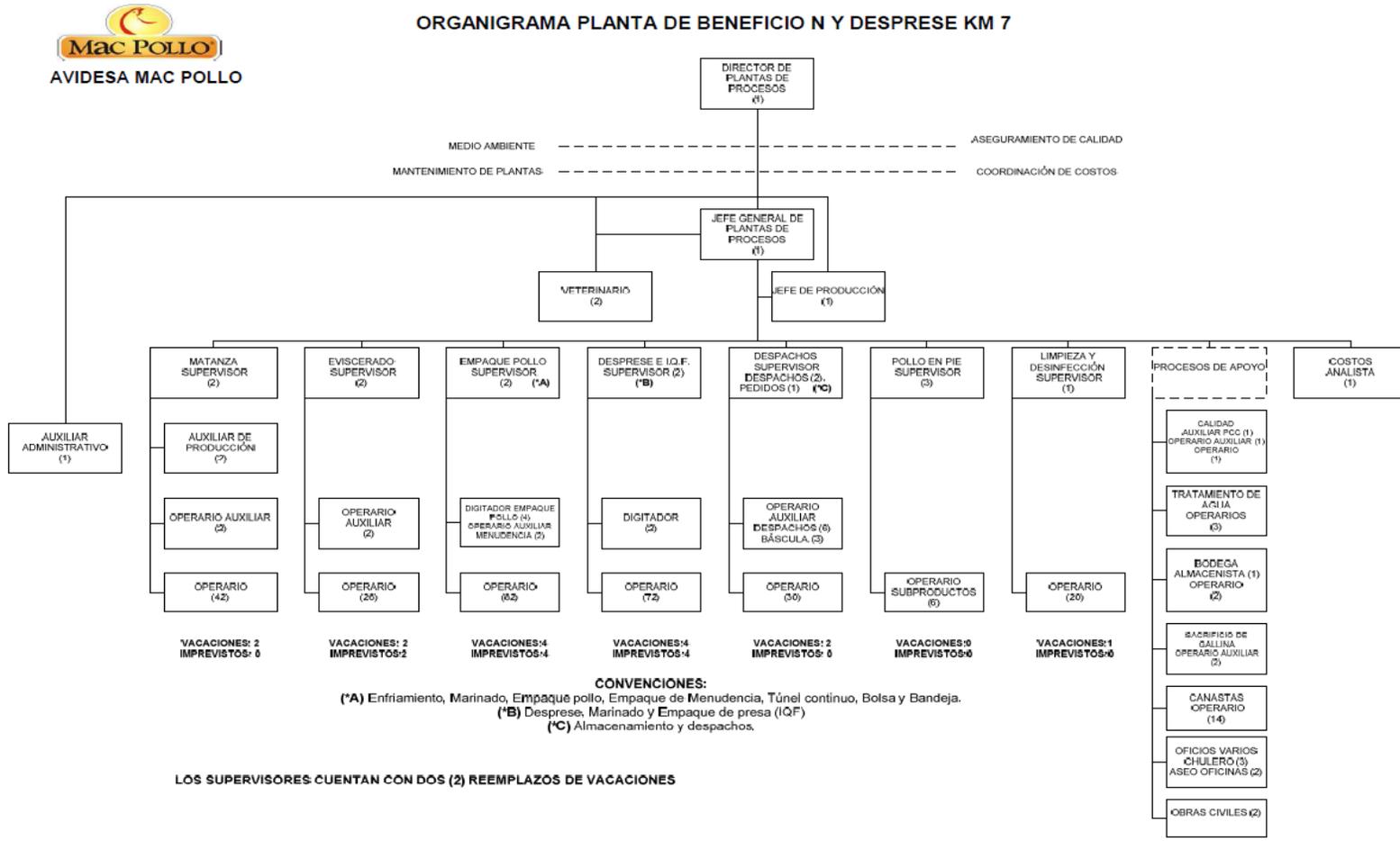
1.1.4 Descripción de la Estructura Organizacional

Figura 1. Organigrama general de Avidesa Mac Pollo S.A.



Fuente: Manual de Calidad HACCP-Estándares de Ejecución Sanitaria Planta de Beneficio y Desprese

Figura 2: Organigrama Planta de Beneficio y Desprese

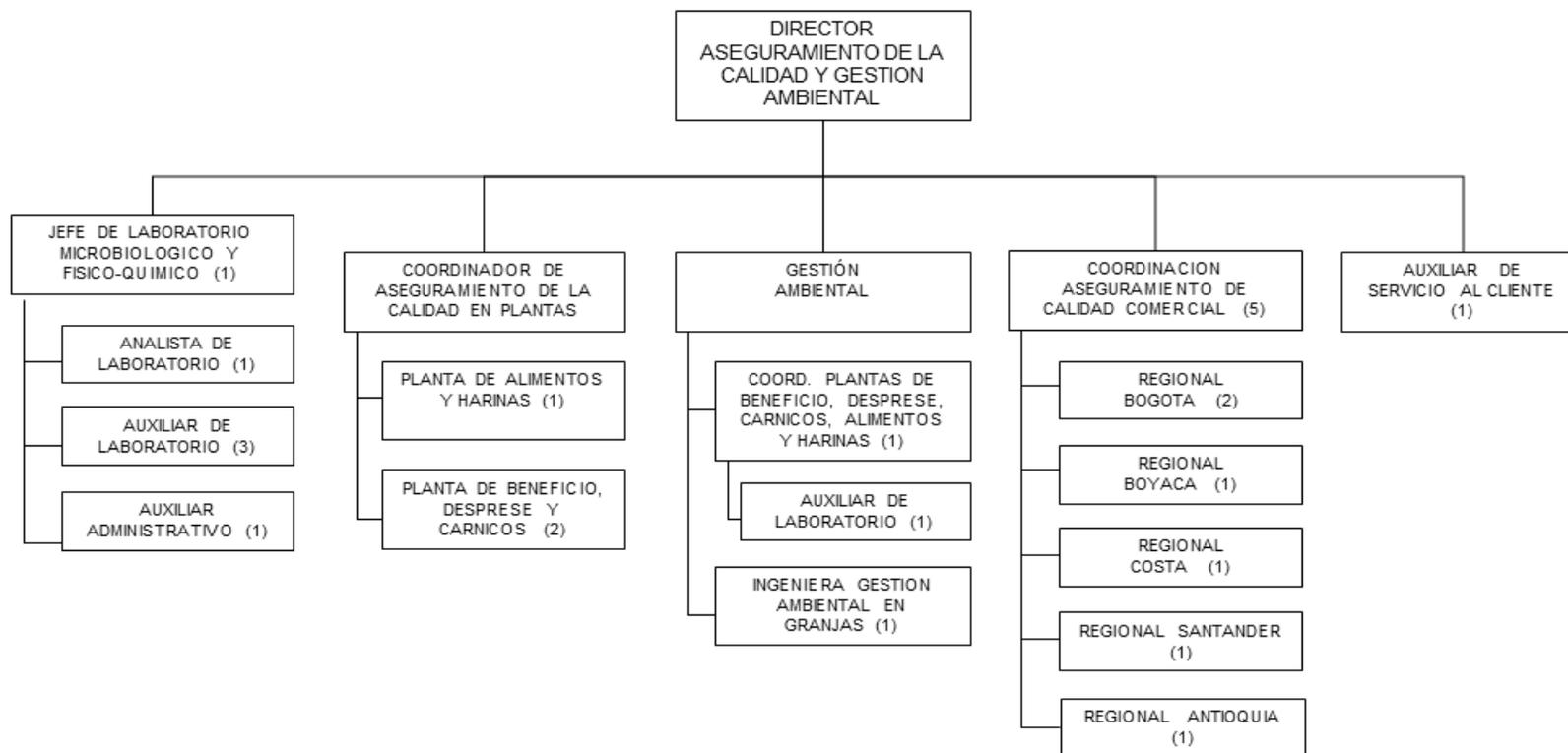


Fuente: Manual de Calidad HACCP-Estándares de Ejecución Sanitaria Planta de Beneficio y Desprese

Figura 3: Organigrama Departamento de la Calidad y de Gestión Ambiental



ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y GESTION AMBIENTAL



Fuente: Manual de Calidad HACCP-Estándares de Ejecución Sanitaria Planta de Beneficio y Desprese

1.1.5 Descripción de la dependencia asignada. El departamento de gestión ambiental pertenece al área de aseguramiento de calidad a cargo de la doctora Elsa Gelvez quien es la Jefe de Aseguramiento de la Calidad; en esa misma línea se encuentra la dependencia de calidad que cumple con los requisitos del INVIMA referentes a las buenas prácticas de manufactura BPM y demás requisitos del sistema de calidad HACCP; y la persona responsable es la ingeniera Sandra Rojas, quien es la encargada de la oficina de calidad de la Planta de Beneficio. El ingeniero Ángel Alfonso Sepúlveda Hernández es el encargado de la dependencia de Gestión Ambiental cuyo cargo es Coordinador Ambiental de las Plantas de Producción de la compañía Avidesa Mac pollo S.A. Mi labor como practicante está bajo la directriz del departamento de Gestión Ambiental enfocado en el área productiva, cuya actividad principal a ejecutar es la actualización de los Planes De Gestión Integral De Residuos Sólidos De Las Plantas De Producción. (Beneficio, Harinas, Frigoandes y Alimentos).

1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

La oficina de Gestión Ambiental de la compañía está a cargo del Ingeniero Ambiental Ángel Sepúlveda Hernández, Coordinador Ambiental De Las Plantas De Producción. Esta área se enfoca en dar cumplimiento a los requisitos legales que tiene la compañía ante la autoridad ambiental, que para esta jurisdicción es la Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, buscando prevenir posibles afectaciones ambientales. En el año 2008 se elaboró el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para la Planta de Beneficio.

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario realizar la actualización del PGIRS de las plantas de Beneficio, Frigoandes, Alimentos y Harinas; ya que se han generado nuevos residuos sólidos aprovechables y no aprovechables dentro del proceso, buscando obtener registros que permitan obtener una información adecuada para el momento que de registrar la información del Registro Único Ambiental - RUA.

1.2.1 Planteamiento del problema. Actualmente el manejo de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos de la Planta de Beneficio que hace parte de las Plantas de Producción de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A., ubicada en el Km 7 Bucaramanga-Piedecuesta, o se realiza una adecuada segregación de los residuos en los diferentes puntos ecológicos, hecho que dificulta el aprovechamiento, así mismo se presentan inconvenientes con la información que se tiene de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos en su generación y aprovechamiento, ya que no es la más adecuada teniendo en cuenta que no se tiene un registro permanente. Además los envases vacíos que se generan en la operación de limpieza y desinfección se almacenan de manera inadecuada, lo que representa un riesgo al personal contratista encargado de la recolección, dentro de los residuos peligrosos que se generan en la operación de limpieza y desinfección se encuentran los recipientes de los productos DEGRATEC 21, ALUMINE CLEAN, LUBRI CLEAN, LIQUICK 4, PENTA QUAT, BIG RED, DESENGRASANTE MX-126, ULTRA BRITE Y HIPOCLORITO DE CALCIO.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

1.3.1 General. Realizar la revisión y ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS de la Planta de Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A.

1.3.2 Específicos. Efectuar una revisión ambiental inicial (RAI) del proceso de producción de la Planta de Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A ubicada en el Km 7 vía Bucaramanga- Piedecuesta sobre el manejo de los residuos sólidos.

Ejecutar la Caracterización por el método del cuarteo los Residuos Sólidos que se generan en la Planta de Beneficio.

Ajustar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, de acuerdo con los resultados obtenidos de la (RAI) y la caracterización de los residuos sólidos.

Llevar a cabo las capacitaciones a los operarios de la Planta de Beneficio sobre el manejo el adecuado de los Residuos Sólidos contemplados en la actualización del PGIRS.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Objetivo general	Objetivo específico	Actividades a desarrollar
Realizar la revisión y ajuste del Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos PGIRS de la Planta de Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A.	Realizar una revisión ambiental inicial (RAI) del proceso de producción de la Planta de Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A ubicada en el Km 7 vía Bucaramanga-Piedecuesta sobre el manejo de los residuos sólidos.	Efectuar una revisión del plan de gestión integral de residuos sólidos de la Planta de Beneficio establecido en el año del 2008. Revisión de los objetivos y metas planteadas y estado de ejecución de los programas. Revisión de protocolos y manuales de proceso de producción.
	Ejecutar la Caracterización por el método del cuarteo los Residuos Sólidos que se generan en la Planta de Beneficio.	Realizar una descripción y análisis de los residuos sólidos generados de la Planta de Benéfico durante un día de proceso de operación normal con dos turnos de trabajo, utilizando el método del cuarteo.
Realizar la revisión y ajuste del Plan De Gestión Integral De		

Objetivo general	Objetivo específico	Actividades a desarrollar
Residuos Sólidos PGIRS de la Planta de Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A.	Ajustar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, de acuerdo con los resultados obtenidos de la RAI y de la caracterización de los residuos.	<p>Análisis de la información recopilada.</p> <p>Determinación de las diferentes propuesta para mejorar el plan.</p> <p>Análisis de los hallazgos y propuestas de mejoramiento</p> <p>Identificación de las alternativas de manejo.</p> <p>Realizar un seguimiento al adecuado funcionamiento del PGIRS.</p>
	Llevar a cabo las capacitaciones a los operarios de la Planta de Beneficio sobre el manejo el adecuado de los Residuos Sólidos contemplados en la actualización del PGIRS.	Efectuar talleres en las capacitaciones a los operarios de la Planta de Beneficio.

Fuente: Autor del proyecto.

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

La producción de residuos sólidos en consecuencia de las actividades antrópicas y económicas que se realizan en distintos espacios, y son productos o subproductos en estados sólidos o semisólido de los cuales se dispone su generador o está obligado a disponer mediante un sistema que incluya procesos como minimización de residuos sólidos, separación en la fuente, transporte, transferencia, y disposición final, entre otros.³

El manejo adecuado de los residuos sólidos contribuye a la conservación y en algunos casos, a la recuperación de los recursos naturales, como también minimiza los impactos ambientales y sociales asociados con la dependencia incontrolada.

Su administración debe hacerse con los PGIRS, como herramienta de planeación de corto a mediano plazo, que permite aprovechar los residuos generados dentro de las empresas y a la vez, minimizar el impacto ambiental ocasionado por la producción de altos volúmenes para su disposición final. Permite además, incorporar consideraciones ambientales a la gestión, ofreciendo un fortalecimiento de la imagen de la empresa al legitimar su accionar. La gestión integral incluye los aspectos de generación, separación en la fuente, recolección y transporte interno, almacenamiento temporal, aprovechamiento y/o disposición final (gestión interna). El manejo se rige por los principios básicos de minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención, determinados en el Decreto 1713 del 2002, que implica la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con la gestión desde la generación hasta su disposición final.

La gestión integral de residuos sólidos está compuesta por los siguientes elementos Funcionales:⁴

Durante la generación y almacenamiento de los residuos se presenta una de las alternativas de trabajo más interesantes y desafiantes desde el punto de vista ambiental y cultural, esto es, el desarrollo de programas de reducción de la producción de desechos sólidos en la fuente.

La recolección de residuos sólidos es un proceso de enorme importancia económica, toda vez más del 50 % de los costos totales de un sistema de manejo de los residuos sólidos se debe a este rubro. La interacción de este elemento con el elemento anterior se da en dos aspectos principalmente, en lo que tiene que ver con la separación de los residuos en la fuente, y en lo que tiene que ver con la frecuencia de recolección.

El transporte los desechos desde el punto de recolección hasta el punto de descarga, el cual puede ser una estación de recuperación de materiales, una estación de transferencia, un incinerador, un relleno sanitario o una combinación de las anteriores.

³ www.umng.edu.co/documents/10162/745279/V2N2

⁴ www.usiacuri-atlantico.gov.co/.../PGIRS_USIACURI_2005

El aprovechamiento en la recuperación de materiales, una vez separados éstos se pueden utilizar para el reciclaje, para un procesamiento biológico, para la generación de gas combustible y/o compost, o para la producción de combustible sólido para incineradores, entre otros. Los materiales que usualmente se pueden vender para reciclaje son el papel, el cartón, los plásticos, el vidrio, los metales y el hueso. La fracción orgánica de los desechos que no se ha recuperado, es decir, desechos vegetales, cueros, papel no recuperable, etc., se puede utilizar para producir el abono orgánico o compost, el cual tiene gran utilidad como acondicionador de suelos para mejorar la textura, la capacidad de intercambio iónico, la capacidad de retención de agua y de nutrientes.

Finalmente, el último elemento funcional es la disposición final de los desechos sólidos. La cantidad de desecho que llega al sitio de disposición final, va a variar considerablemente dependiendo del esquema de funcionamiento que se implemente. El sistema de disposición final más utilizado en el mundo entero es el relleno sanitario, sitio en donde se depositan finalmente los desechos sólidos de una manera ordenada y tecnificada y que obedece a un diseño de ingeniería que busca minimizar los efectos ambientales nocivos de los residuos sólidos, deben ser operados de acuerdo a las recomendaciones del diseñador para poder garantizar que se puede lograr el objetivo de disponer de forma segura los residuos sólidos que allí lleguen.

2.2 ENFOQUE LEGAL

MARCO LEGAL	CONTENIDO
Política para a gestión integral de residuos sólidos. Ministerio de Medio Ambiente 1998.	Presenta una propuesta que tiene los elementos conceptuales para avanzar hacia la gestión integral de los residuos sólidos en Colombia, incluyendo los residuos peligrosos. El documento está conformado por cinco capítulos: Diagnostico, bases, objetivos y metas, estrategias del plan y plan de acción
RAS 2000. Reglamento Técnico del Sector de Aguas Potable y Saneamiento Básico.	Titulo F dentro de sus componentes encontramos aspectos generales, población y demanda, recolección, trasporte y estaciones de trasferencia, aprovechamiento, incineración, rellenos sanitarios y residuos sólidos.
Resolución 1164 del 2002 de 6 de Septiembre	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares
Resolución 1045 del 2003	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Por la cual adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se

	toman otras determinaciones
Decreto 4126 del 2005	Considera el inciso F del artículo 2 Plantas de Beneficio de animales bovinos, caprinos, porcinos, equinos y de aves deben tener un manejo de sus peligrosos por ser considerados generados.
Decreto 4741 del 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Fuente: Autor del proyecto.

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS

Objetivo Específico. Realizar una revisión ambiental inicial del proceso de producción de la Planta de Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A ubicada en el Km 7 vía Bucaramanga- Piedecuesta sobre el manejo de los residuos sólidos.

Efectuar una revisión del Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos de la Planta de Beneficio establecido en el año del 2008. PGIRS DE LA PLANTA DE BENEFICIO 2008.

En el año 2008 se realizó el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos con el fin de cumplir lo establecido en el Decreto 1713 de 2002, que reglamenta que tanto los municipios como las industrias desarrollen Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos generados dentro de sus actividades y procesos.

En lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Planta de Beneficio, se clasifican los residuos en peligrosos y no peligrosos, dentro de los no peligrosos están comprendidos los biodegradables; donde se encuentran los aprovechables o los orgánicos del proceso, también conocidos como Subproductos, estos se segregan en bolsas de color blanco, como son las grasas, piel, sólidos de la trampa de grasa y restos de presa caída en mal estado, estos residuos que caen al suelo de mayor tamaño son recogidos mediante barrido con haraganes, así mismo los residuos de menor tamaño son conducidos al área de subproductos para almacenarse temporalmente en tolvas y después son conducidos a la Planta de Harinas.

También se encuentran los residuos orgánicos no aprovechables que se generan en el servicio de Cafetería, estos se segregan en bolsas de color verde. Se debe mencionar que actualmente se realiza una segregación de los residuos sólidos orgánicos (Restos de alimentos) por parte de PETROCASINOS que es el encargado de proveer alimentos a los operarios. Los residuos inorgánicos que se generan no se separan en el punto ecológico de manera adecuada, tal es el caso de las bolsas de jugo. Tanto los orgánicos como los inorgánicos que se generan en la Cafetería no se aprovechan y su disposición final se realiza por parte de la EMAB empresa de aseo de Bucaramanga que dispone de estos residuos en el relleno sanitario El Carrasco.

Así mismo los residuos de tipo inorgánico no aprovechables es decir; aquellos residuos que por sus características no pueden reciclarse ni reutilizarse, como son los papeles de baños, papel de secado de manos, servilletas, guantes desechables, entre otros residuos de tipo ordinario e inerte, estos se segregan en bolsas de color verde y su disposición final la realiza la EMAB empresa de aseo de Bucaramanga que dispone de estos residuos en el relleno sanitario El Carrasco.

Dentro de los residuos inorgánicos reciclables se encuentran el plástico (bolsas de hielo) que se genera en el área del proceso del Chiller, cartón en cilindros de Vinipel, Cartón en cajas, papel de oficinas, botas de plástico, retal metálico, los recipientes que se generan en la operación de limpieza y desinfección y sacos de sal que se utilizan en la preparación de la salmuera, Los residuos de plástico se separan en bolsas de color azul y se evacúan cerca de la PTAR en el cuarto de almacenamiento de los residuos sólidos, la recolección la realiza BIOMANGUERAS que es una empresa que se encarga de la fabricación de mangueras. Los residuos de las actividades de mantenimiento se manejan sin bolsa ya que por las características de los residuos se rompen, según lo establecido en el PGIRS se debe segregar en bolsas de color gris, se almacenan cerca del cuarto de insumos químicos de la Planta de Potabilización del Agua, posteriormente se transportan hasta el lote donde llegan los residuos reciclables de las demás plantas de producción, los residuos reciclados se almacenaban de manera inadecuada en la zona conocida como Bohíos de la Planta de Beneficio, se realiza un pesaje que no permite obtener información adecuada sobre el tipo y cantidad de residuos generados, así mismo los recipientes que se generan de la actividad de limpieza y desinfección se almacenan cerca del área de subproductos de manera inadecuada sin tapa y en su mayoría con gran contenido de insumo químico restante. Los residuos de plástico que no se aprovechan dentro del proceso corresponden al plástico de tina mojadas con gran cantidad de grasa y piel, el plástico del empaque de la menudencia, el plástico del empaque de presa, el polietileno de las bolsas de empaque de polímeros, guantes industriales que se generan en bodega, el plástico del empaque de menudencia en bandeja, el plástico de las bolsas de análisis en el laboratorio, las bolsas de polietileno donde viene empacado los polímeros que se utilizan en la PTAR y el plástico de las bolsas de jugo, estos residuos se pretenden vincular a la gestión que se realiza con la empresa de BIOMANGUERAS para aumentar los índices de aprovechamiento.

Los residuos que se manejan en la bolsa de color amarilla son el cartón y los sacos de sal, estos son segregados actualmente en bolsas de color verde que no corresponde a lo establecido en el PGIRS, la recolección y transporte de los residuos reciclables la efectúa un contratista de la empresa los días jueves, posteriormente son almacenados en una área de la empresa conocida como lote donde llegan los demás residuos reciclables de las demás Plantas de Producción. Se debe mencionar que se realizó la compra de varios puntos ecológicos con el fin de segregar los residuos de cartón y papel en bolsas de color gris, que según lo establecido en el PGIRS corresponde a los residuos metálicos segregarse en este tipo de bolsa.

Los residuos peligrosos que se generan en la Planta de Beneficio corresponden a los envases vacíos de tinta y aditivos que se utilizan en las etiquetadoras para el lote de los productos y los residuos de tipo Biosanitarios y cortopunzantes que se producen en las áreas de Eviscerado y Matanza en poca cantidad, se generan cuando el INVIMA sugiere llevar a cabo análisis a los decomisos aprovechables, el análisis está a cargo de las veterinarias de la Planta.

Al igual en las operaciones de mantenimiento se generan residuos peligrosos como son los fluorescentes y aceites usados, actualmente los fluorescentes se almacenan de manera

inadecuada ya que no existe una ruta de evacuación interna que permite mejorar el almacenamiento, lo correspondiente a los aceites estos se almacenan en contenedores metálicos de 55 gal y posteriormente son transportados hasta el lote.

La compañía tiene un contrato con DESCONT S.A E.S.P que cuenta con licencia ambiental de la CDMB Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, en lo que corresponde al transporte y disposición final de los residuos peligrosos.

Revisión de los objetivos y metas planteadas y estado de ejecución de los programas.

Los objetivos que se establecieron en la ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos que se realizó en el año de 2008, hacen referencia a la revisión con periodicidad de cada año para reforzar las falencias y debilidades que puedan presentarse, de esta forma asegurar el mejoramiento continuo de la gestión en el manejo de residuos sólidos, así mismo la de reforzar las capacitaciones impartidas por el departamento de gestión ambiental para lograr la sensibilización y concientización del personal frente a la responsabilidad ambiental.

La ejecución de los objetivos que se establecieron en el PGIRS 2008, presentan falencias en la actualización del documento, que desde su elaboración se han modificado procesos y se han generado nuevos residuos, además se hace necesario que se lleven a cabo capacitaciones al personal que ingresa a la Planta y el que se encuentra laborando con el propósito de garantizar que se lleve a cabo la segregación adecuada de los residuos sólidos, así mismo no se tiene una información adecuada sobre la generación y tipo de residuos que se reciclan y se aprovechan en la Planta.

En la ejecución de los programas que se documentaron, se estableció un Programa de Almacenamiento de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, que en la actualidad tiene falencias en el almacenamiento de los residuos de la operación de limpieza y desinfección, correspondiente a los recipientes de los diferentes insumos químicos, así mismo los residuos reciclables como los sacos de sal son almacenados de manera inadecuada en la zona de Bohíos lo que representa una ocupación del espacio del personal, además el procedimiento de recolección y transporte de los aceites usados representa un riesgo laboral y ambiental.

Al igual el Programa de Formación y Educación solo se realizó en un periodo de 8 meses, actualmente se pretende manejar en las capacitaciones metodologías como talleres que faciliten adquirir conocimiento y concientizar a los trabajadores de la Planta de Beneficio sobre el manejo adecuado de los Residuos Sólidos que se generan en el proceso de producción.

Revisión de protocolos y manuales de proceso de producción. En el proceso de producción de la Planta de Beneficio se han incorporado y se han modificado procesos lo que hace necesario analizar e identificar la cantidad y tipo de residuos que actualmente se generan, con el propósito de realizar un reconocimiento de la Planta y de sus procesos de

producción para identificar por cada área de proceso el tipo de residuos y el manejo según la clasificación por colores.

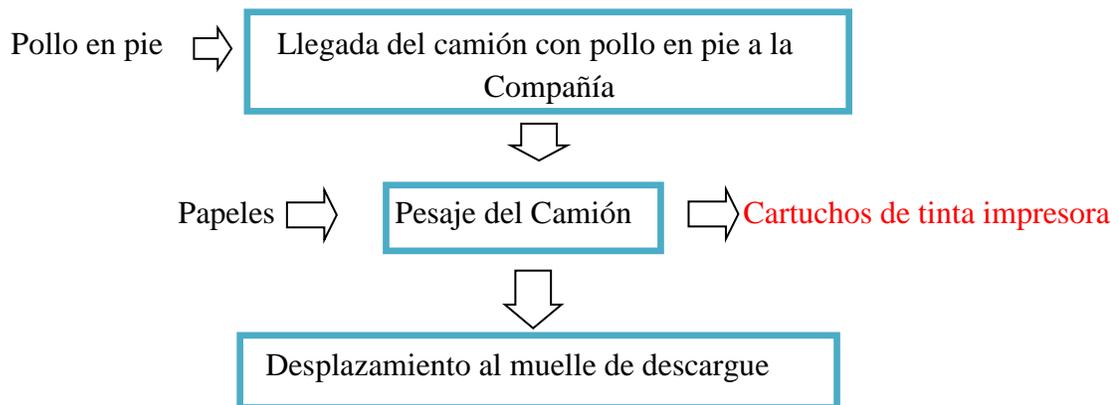
En la zona sucia donde se lleva a cabo la actividad de matanza, se generan residuos peligrosos cuando se efectúan las pruebas por parte de las veterinarias a los productos de decomiso, estos residuos se producen en poca cantidad ya que este tipo de análisis no se efectúan con continuidad. Los residuos se segregan en bolsas de color rojo y su disposición final la realiza el gestor ambiental DESCONT S.A E.S.P.

Además se generan residuos ordinarios, inertes y orgánicos aprovechables que son almacenados y transportados hasta la Planta de Harinas.

La zona sucia: es donde se lleva acabo el descargue, sacrificio, desangre, escaldado y desplumado, además del área dedicada al manejo de subproductos.

ETAPA 1: PESAJE DEL CAMION

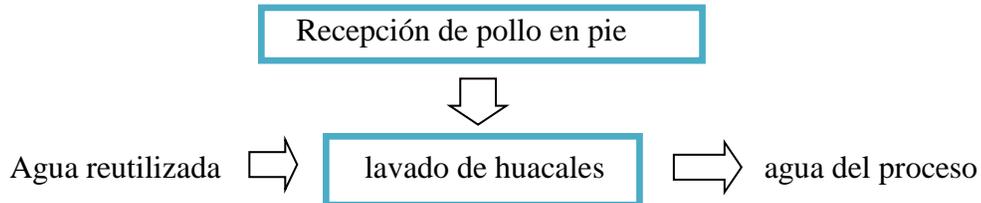
Objeto: Determinar el peso neto del viaje de pollo en pie que ingresa a la planta. Las aves llegan a la planta de sacrificio en camiones.⁵



ETAPA 2: RECEPCION DE POLLO EN PIE

Objeto: verificar el viaje de pollo en pie a descargar y dar inicio al proceso de Beneficio. Los huacales se llevan por una cinta trasportadora utilizando un elevador eléctrico hasta los ganchos donde se cuelgan las aves.

⁵Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011



ETAPA 3: COLGADO

Objeto: Colocar los pollos en la posición adecuada para facilitar el proceso.

Se ubica el pollo de las dos patas en el gancho, dejando la rabadilla de frente al operario, realizando esta operación cuidadosamente para no ocasionar defectos físicos como hematomas o fracturas en las aves.

En el recorrido de colgado existe una cortina y una lámina de teflón que roza con la pechuga de pollo actuando como tranquilizante antes del ingreso al insensibilizador.



Los Pollos ahogado, Plumas y sangre son transportados hasta el área de subproductos y posteriormente evacuados hasta la Planta de Harinas.

ETAPA 4: INSENSIBILIZACION

Objeto: producir un estado de inconsciencia en el Pollo para evitar el daño de la canal durante el sacrificio, ocasionado por el estrés y así facilitar el bombeo de sangre al exterior.

Una vez colgadas las aves, se procede a conmocionarlas eléctricamente, esto se hace sumergiendo las cabezas en un baño de agua, en cuyo momento reciben una descarga eléctrica al cerrar el circuito que va desde el gancho al baño de agua a través del cuerpo.



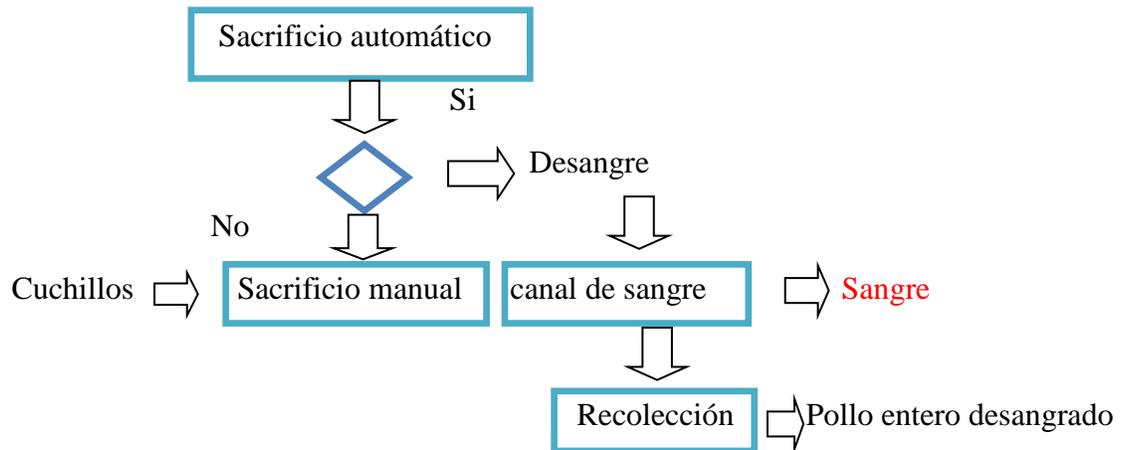
ETAPA 5: SACRIFICIO AUTOMATICO

Objeto: cortar la vena yugular y la arteria carótida automáticamente para iniciar el desangre del ave. A las aves aturdidas se les secciona el cuello con una maquina cortadora, de tal forma que el corte no sea demasiado profundo, la sangre cae a un canal de desangrado en

forma rectangular y con pendiente hacia un tanque de almacenamiento donde se bombea para recogerla en un tanque de acero inoxidable.⁶

ETAPA 6. DESANGRE

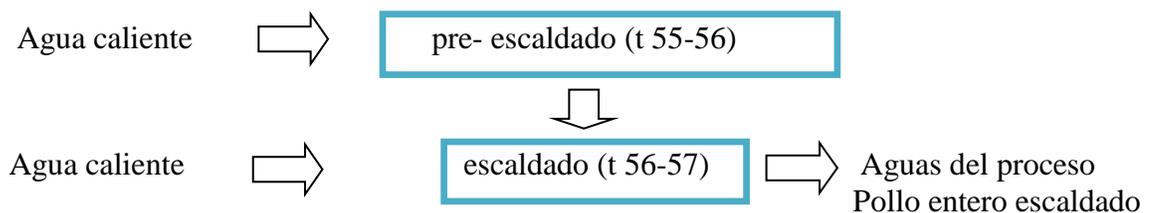
Objeto: Dar el tiempo necesario de desangre para permitir su evacuación del cuerpo del ave



ETAPA 7: ESCALDADO

Objeto: sumergir los pollos en agua caliente durante un tiempo prudencial para humedecer las plumas, dilatar los folículos de la piel y debilitar su epidermis.

Una vez desangradas las aves, se introducen en un baño de agua caliente, conocido como escaldado, para ablandar las plumas. La temperatura del agua puede variar entre 55 y 57 °C, dependiendo de la velocidad de la línea⁷



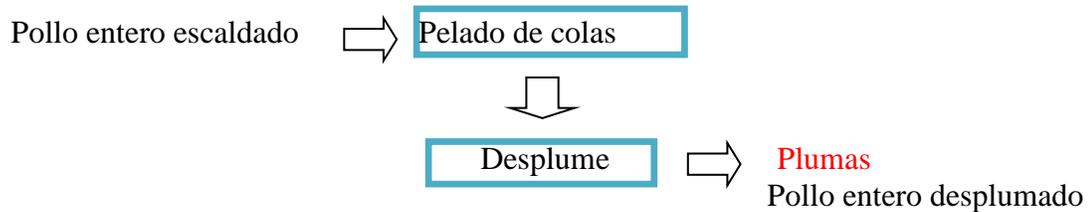
⁶ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

⁷ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

ETAPA 8: DESPLUME

Objeto: Retirar las plumas de las aves.

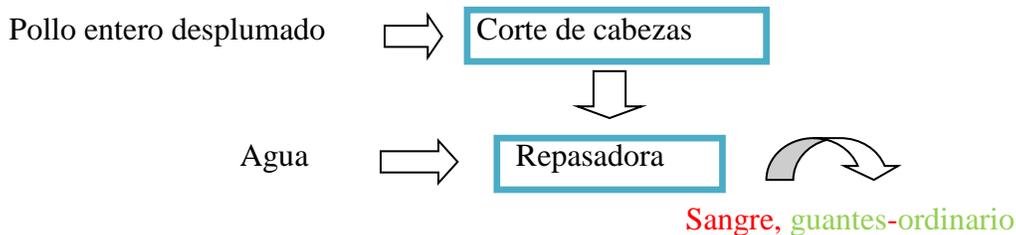
Después de ser escaldadas las aves, se hacen pasar por las desplumadoras que tiene una serie de barras con unos discos giratorios, con una gran cantidad de dedos de goma que al entrar en contacto con las plumas las retiran.



ETAPA 9: CORTE DE CABEZAS

Objeto: Retirar la cabeza del pollo

Posteriormente se corta la cabeza y se transporta por un canal para ser bombeadas al tanque de almacenamiento de vísceras, cuando el pollo pasa por la cortadora de patas este es transferido a la línea de evisceración.⁸

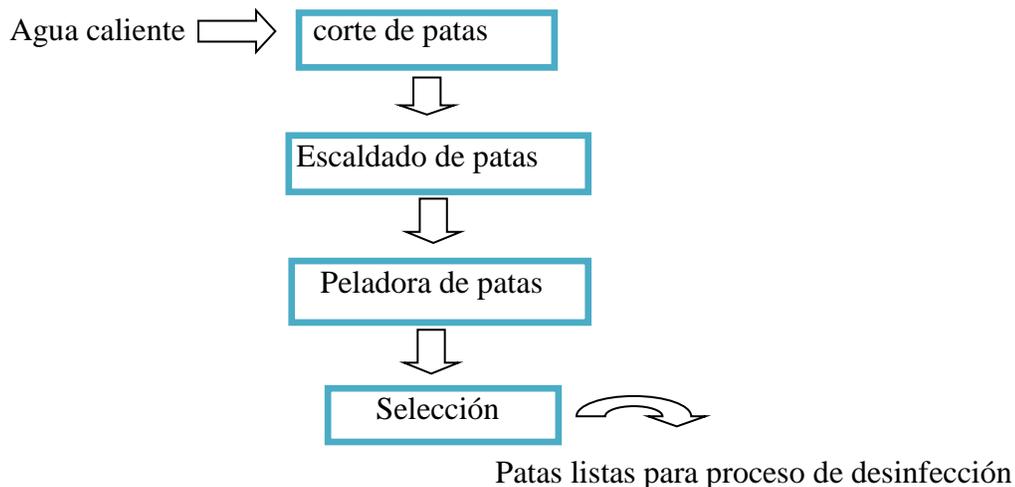


ETAPA 10: CORTE DE PATAS

Objeto: Dejar el pollo libre de patas.

Posteriormente se cortan las patas con una cuchilla giratoria, la cual posee un chorro de agua constante para retirar la suciedad aparente y reducir la contaminación; luego las patas son transportadas a la escaldadora, peladora y por ultimo a la banda transportadora para ser seleccionadas.

⁸ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011



Zona intermedia: es el área donde se realiza la evisceración

En esta área del proceso se generan residuos ordinarios e inertes que se segregan en bolsas de color verde, además se separan residuos inorgánicos no reciclables como son los guantes de látex en bolsas de color azul.

ETAPA 11: TRASFERENCIA AUTOMATICA A EVISCERACION

Objeto: Realizar cambio de línea para trasladar los pollos de la zona de Matanza a la de Evisceración.

Terminando el desplumado los pollos son trasferidos a una segunda cadena donde inicia la evisceración; que consiste en extraer del pollo su mayor parte de órganos que contiene en sus cavidades, el cuello y los tejidos asociados en este orden.⁹

ETAPA 12: DESCLOACADO

Objeto: Eliminar la cloaca de manera automática a través de un corte.

ETAPA 13: CORTE DE ABDOMEN

Objeto: Cortar el abdomen de forma vertical en el bajo vientre.

Encargada de hacer un corte abdominal, el cual permite separar manualmente la grasa abdominal

ETAPA 14: EVISCERACION

Objeto: Extraer automáticamente las vísceras del pollo.

⁹ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

Estando listas las aves para pasar al eviscerador, maquina diseñada para extraer todas las vísceras, las cuales son transportadas en bandejas individuales.

ETAPA 15: SEPARACION DE HIGADO Y DE CORAZON

Objeto: obtener dos productos independientes como son el hígado y el corazón.

Donde varios operarios se encargan de realizar una separación manual de las partes no comestibles y las comestibles, colocándolas en una guía que realizara los cortes necesarios para separar las vísceras según sus características, las vísceras no comestibles son conducidas mediante una bomba centrifuga a la zona de subproductos.

ETAPA 16: PROCESADO DE MOLLEJAS

Objeto: Separar y limpiar las mollejas de las vísceras no comestibles.

ETAPA 17: EXTRACCION DE TRAQUEA Y BUCHES

Objeto: Extraer la tráquea y buche de la canal.

ETAPA 18: RUPTURA DE CUELLO

Objeto: Quebrar el cuello de las aves y separarlo de la canal.¹⁰

ETAPA 19: LIMPIEZA FINAL AL VACIO.

Objeto: Extraer mediante vacío, fracciones o residuos de pulmones, sangre y vísceras que pudieran haber quedado de los procesos anteriores.

Una vez el eviscerador extrae las vísceras, el pollo continua la cadena para retirar los restos de vísceras que pudiesen quedar, quebrar el cuello y retirarlo, extraer los pulmones y por ultimo realizar el lavado para llevarlo a la zona de Chiller.

ETAPA 20: LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA.

Objeto: Realizar un lavado y desinfección final tanto interna y externamente antes del ingreso a zona de pre-enfriamiento.

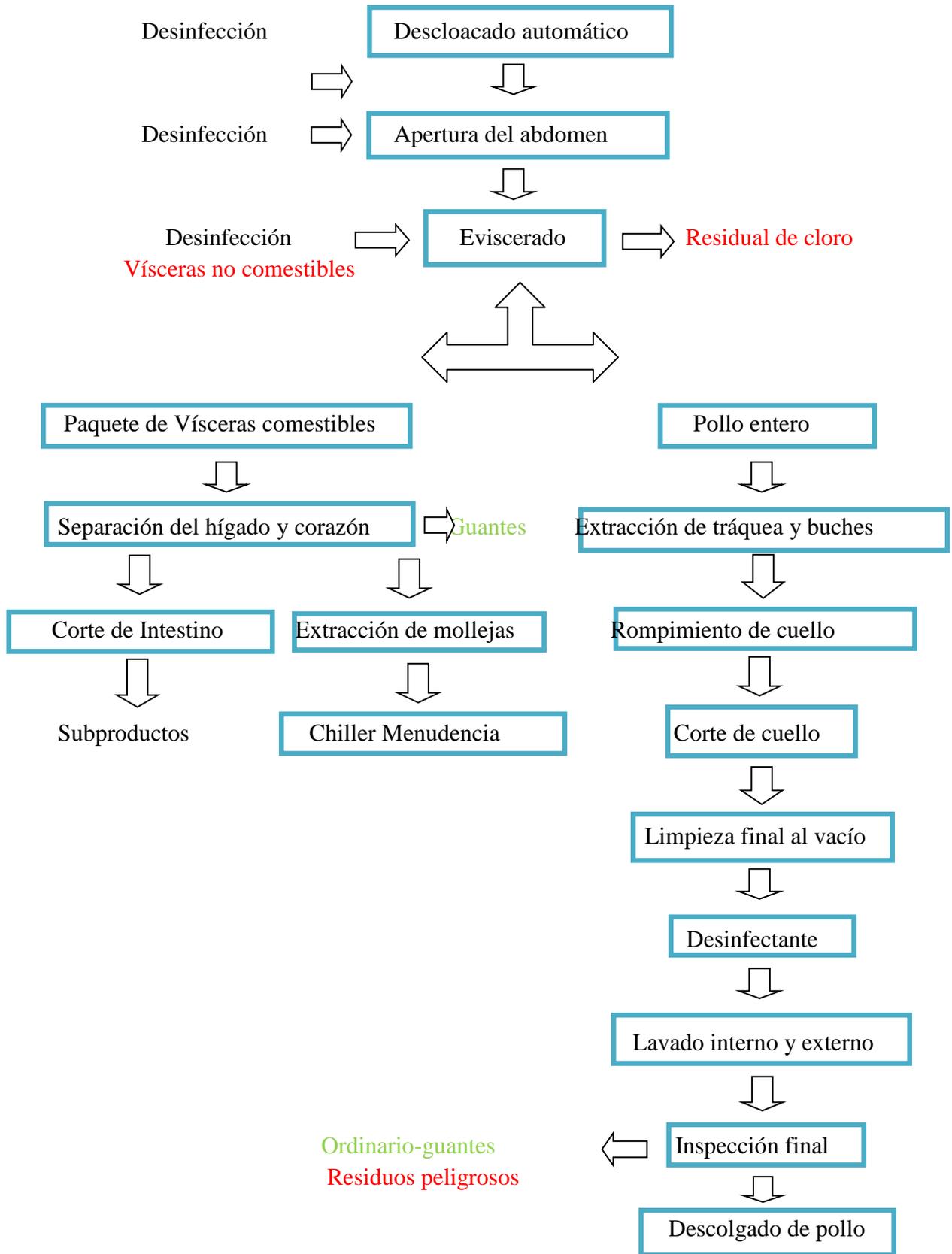
ETAPA 21: INSPECCION FINAL

Objeto: Verificar que la canal pase completamente limpia antes de ingresar a la zona de pre-enfriamiento.

ETAPA 22: TUNEL DEL LAVADO EXTERNO DEL POLLO

Objeto: Realizar un lavado y una desinfección final del pollo externamente antes que ingrese a la zona de pre-enfriamiento.

¹⁰ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011



ZONA LIMPIA: es donde se realizan las operaciones posteriores a la evisceración, esto incluye el área de enfriamiento, clasificación, desprese, empaque y almacenamiento del pollo.

En esta zona de trabajo se generan residuos del empaque, como son cintas de amarre, bolsas de menudencias, bolsas de empaque de pollo con aguas (lixiviados). Estas se disponen en bolsa de color azul, la bolsa de color verde se disponen residuos ordinario e inertes.¹¹

ETAPA 23: PRE CHILLER

Objeto: Dar inicio al proceso de enfriamiento

Favorecer el rendimiento de la canal

Evitar el desarrollo de microorganismos

El sistema de pre-enfriamiento funciona en un tanque con temperaturas de aguas diferentes. Las canales salen del Prechiller con temperatura promedio entre 25 a 30 °C que varía dependiendo de la velocidad de la línea y el agua final del tanque mantiene una temperatura promedio entre 13 y 15°C que depende de la velocidad de la línea. El tiempo que permanece las canales dentro del Prechiller es de 21 minutos.

El agua entrante al Prechiller (proveniente del Chiller 2), posee un residual de cloro de 2 ppm en promedio, además se cuenta con un sistema de dosificación independiente para el Prechiller con desinfectante de hipoclorito de sodio.

ETAPA 24: CHILLERS 1 Y 2

Objeto: Obtener una canal refrigerada

Evitar el desarrollo de microorganismos

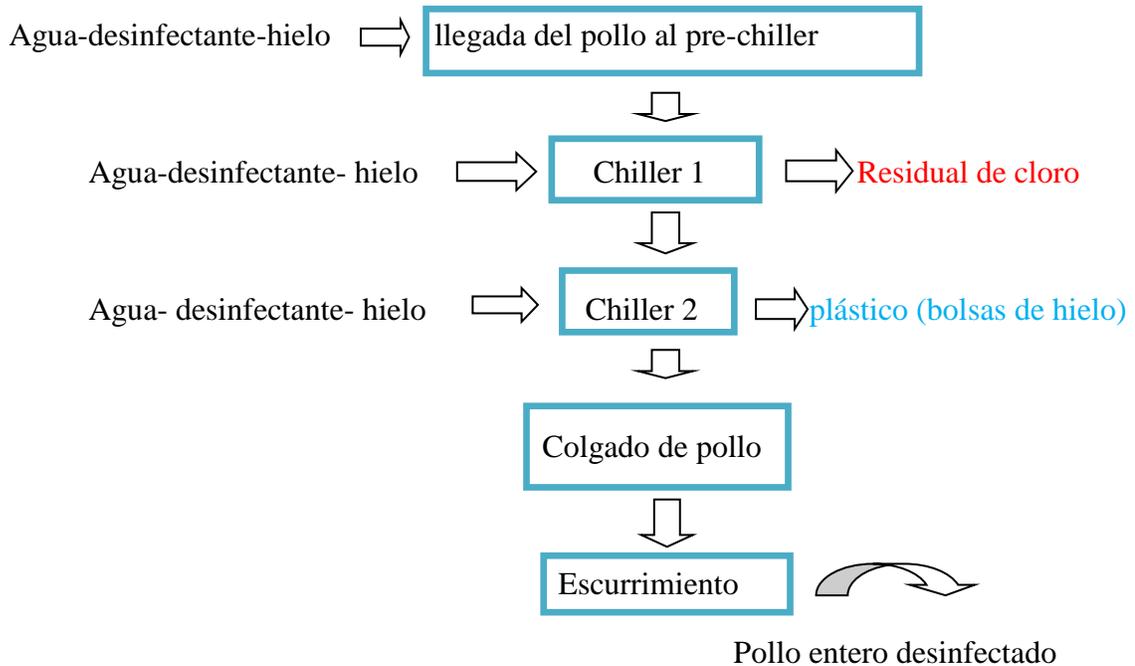
Las canales salen del chiller 1 con temperaturas promedio entre 15 y 20 °C dependiendo de la velocidad de la línea y el agua del tanque se mantiene con temperatura promedio de 5°C. El tiempo que permanecen los canales es de 19 minutos.

En el chiller 2 se mantiene el agua con temperaturas inferiores o iguales a 1,6 °C al final del chiller y la temperatura de la canal es inferior o igual a 4°C.

¹¹ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

ETAPA 25: COLGADO Y ESCURRIMIENTO

Objeto: Ecurrir el exceso de agua adquirido en pre chiller, chiller 1 y chiller 2.



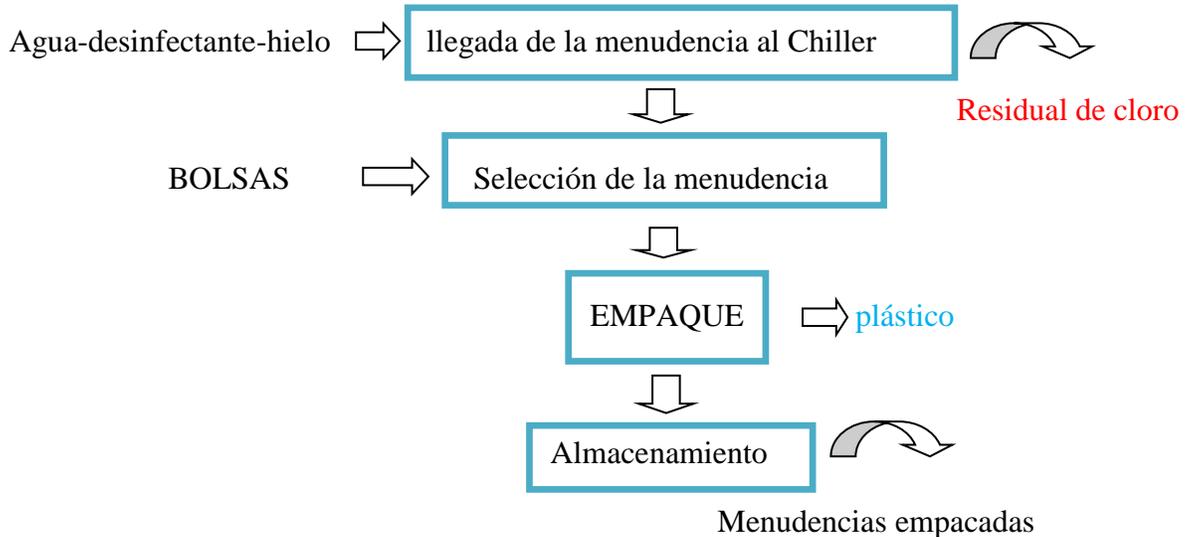
ETAPA 26: CHILLER DE MENUDECENCIA

Una vez las maquinas realizan la separación y lavado de las menudencias, estas son conducidas a sus respectivos chiller mediante tubería de acero inoxidable y arrastradas con agua. Una vez las menudencias salen de los chiller, varias operaciones se encargan de distribuir las en conos individuales, los cuales se encuentran en movimiento continuo y por ultimo pasan por una maquina empacadora.¹²

¹² Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

ETAPA 27: EMPAQUE DE MENUDENCIA

Objeto: Empacar la menudencia en bolsa cumpliendo con los requisitos de la calidad y los requisitos del cliente.



ETAPA 28: SELECCIÓN AUTOMÁTICA POR PESO

Objeto: seleccionar las canales de acuerdo a los tipos de empaque establecidos.

ETAPA 29: DESPRESE

Objeto: Obtener a través de los procesos que se desarrollen en el salón de desprese presas de excelentes características de calidad.

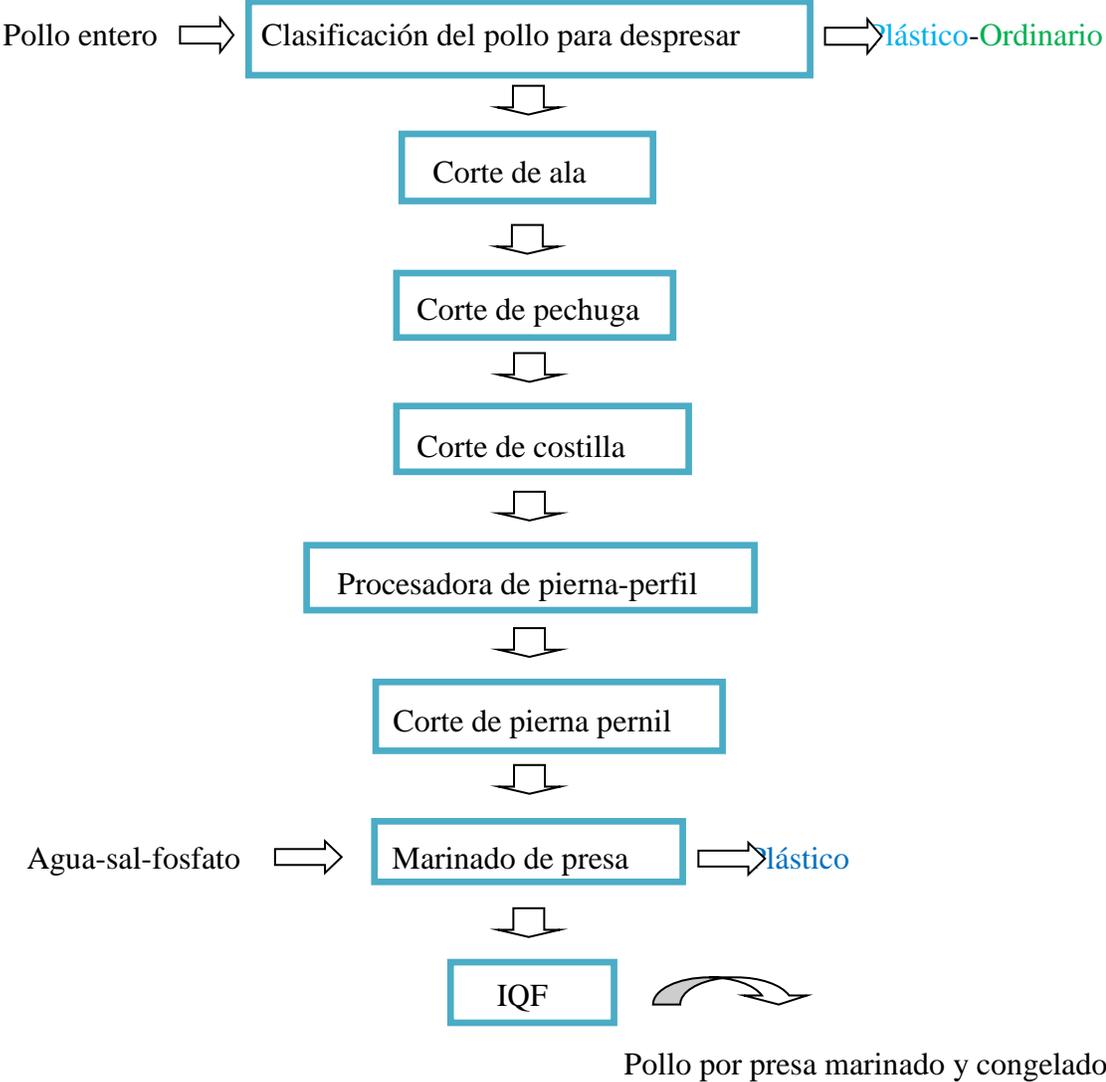
Las aves seleccionadas para despresar se llevan por medio de una cadena al salón destinado para el Desprese,

Donde las maquinas según los requerimientos fraccionan en diferentes formas las canales, además se realiza proceso de terminado en forma manual para productos especiales.¹³

¹³ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

ETAPA 30: MARINADO DE PRESA

Objeto: resaltar las características de ternura, jugosidad, sabor y textura a la carne de pollo.



ETAPA 31: ENFRIAMIENTO DE PRESA IQF

Objeto: Dar un choque térmico a las presas de la manera más rápida posible para inhibir el crecimiento de microorganismos y favorecer su conservación. IQF es la sigla de la voz inglesa “individual Quick Freezer”, que significa congelador individual rápido.

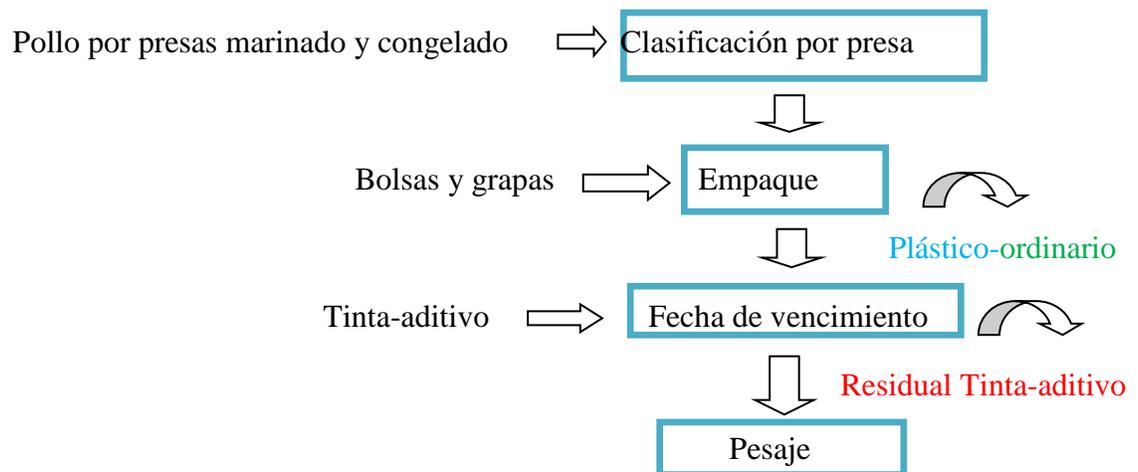
ETAPA 32: PRODUCTOS FILETEADOS Y CORTES ESPECIALES DE ALAS

Objeto: Obtener a través de los procesos que se desarrollan en IQF los filetes de pechuga y pernil en sus diferentes presentaciones así como los cortes especiales de alas.



ETAPA 33: EMPAQUE DE PRESA

Objeto: Brindarle una protección higiénica a las presas que van hacer distribuidas.¹⁴



¹⁴ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

ETAPA 34: CLASIFICACION POR PESO.

Objeto: clasificar las canales empacadas individualmente de acuerdo a los rangos establecidos.

ETAPA 35: PRE-ENFRIAMIENTO Y CONGELACION

Objeto: Brindar al pollo un choque frio mediante un sistema de enfriamiento rápido y continuo para inhibir el crecimiento de microorganismo y favorecer su conservación.

ETAPA 36: EMBALAJE Y PESAJE DE POLLO

Objeto: Registrar el peso y la cantidad de pollo que ha sido producido.

ETAPA 37: ALMACENAMIENTO DE POLLO Y PRESA

Objeto: Brindar condiciones de temperatura y ambiente necesarios para inhibir el crecimiento de microorganismos y favorecer la conservación durante el tiempo de permanencia en planta antes de ser distribuidos.

ETAPA 38: DISTRIBUCION

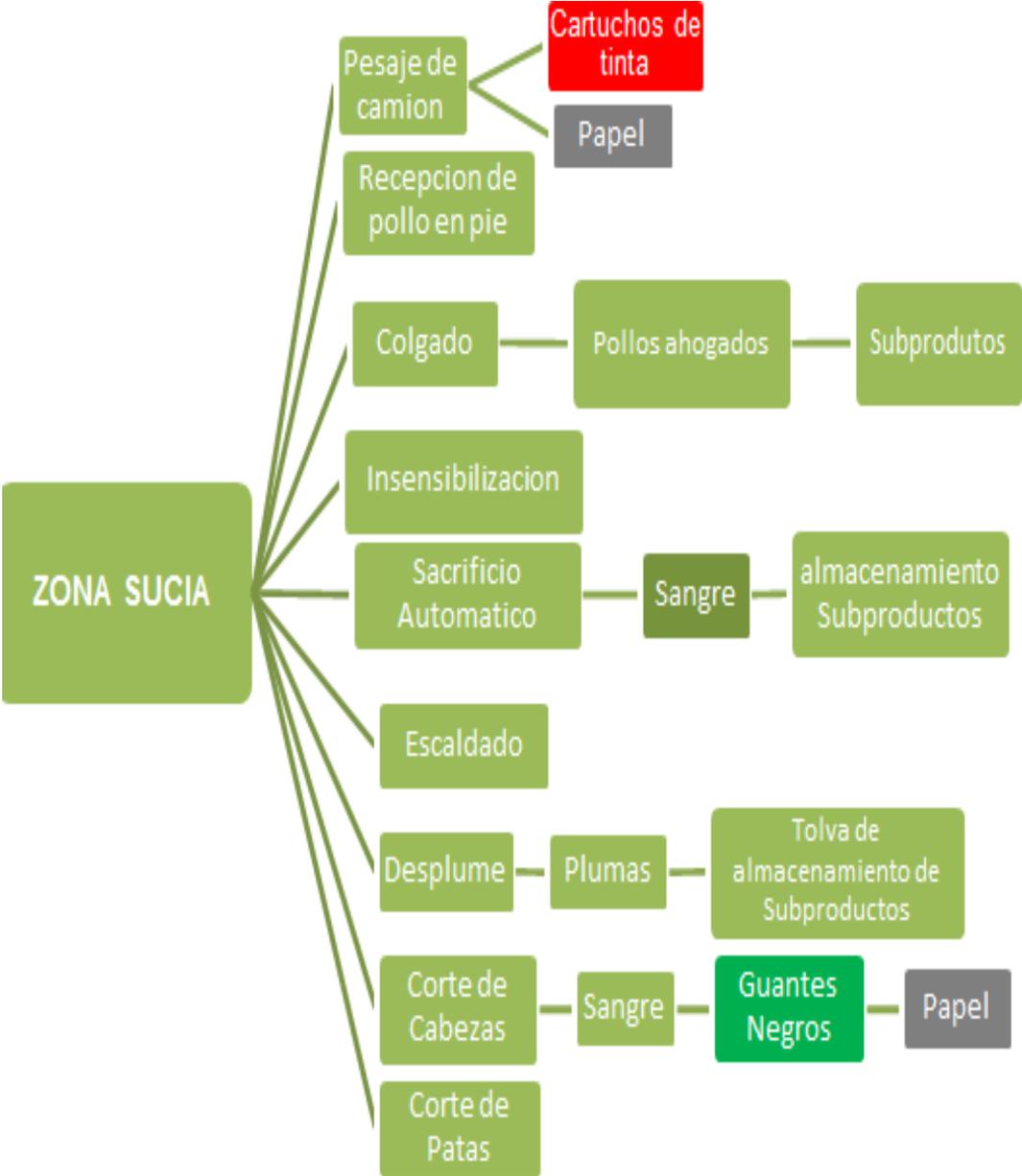
Objeto: Realizar el cargue de pollo en canal y presa a los camiones en el menor tiempo posible de tal manera no afecte la inocuidad del producto.

ETAPA 39: CONDICIONES DE TRASPORTE Y CIERRE DE LOS VEHICULOS

Objeto: Asegurar que los vehículos al despacho de la Planta de Beneficio se encuentran en condiciones adecuadas para el cargue y sus puertas correctamente cerrado.¹⁵

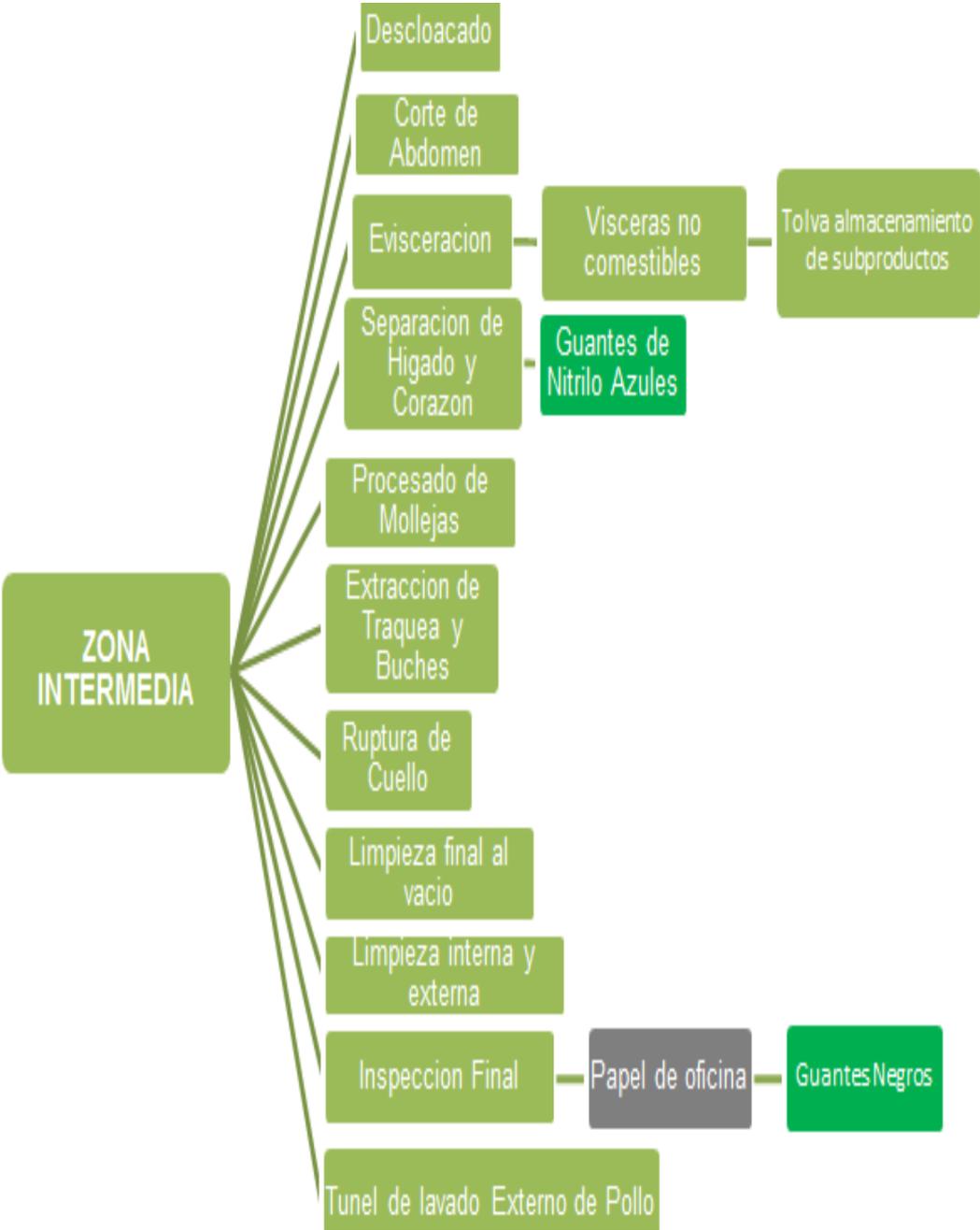
¹⁵ Avidesa Mac Pollo S.A Planta Beneficio Manual de Calidad HACCP 2011

Figura 4: Generación de Residuos Sólidos ordinarios y peligrosos Zona Sucia



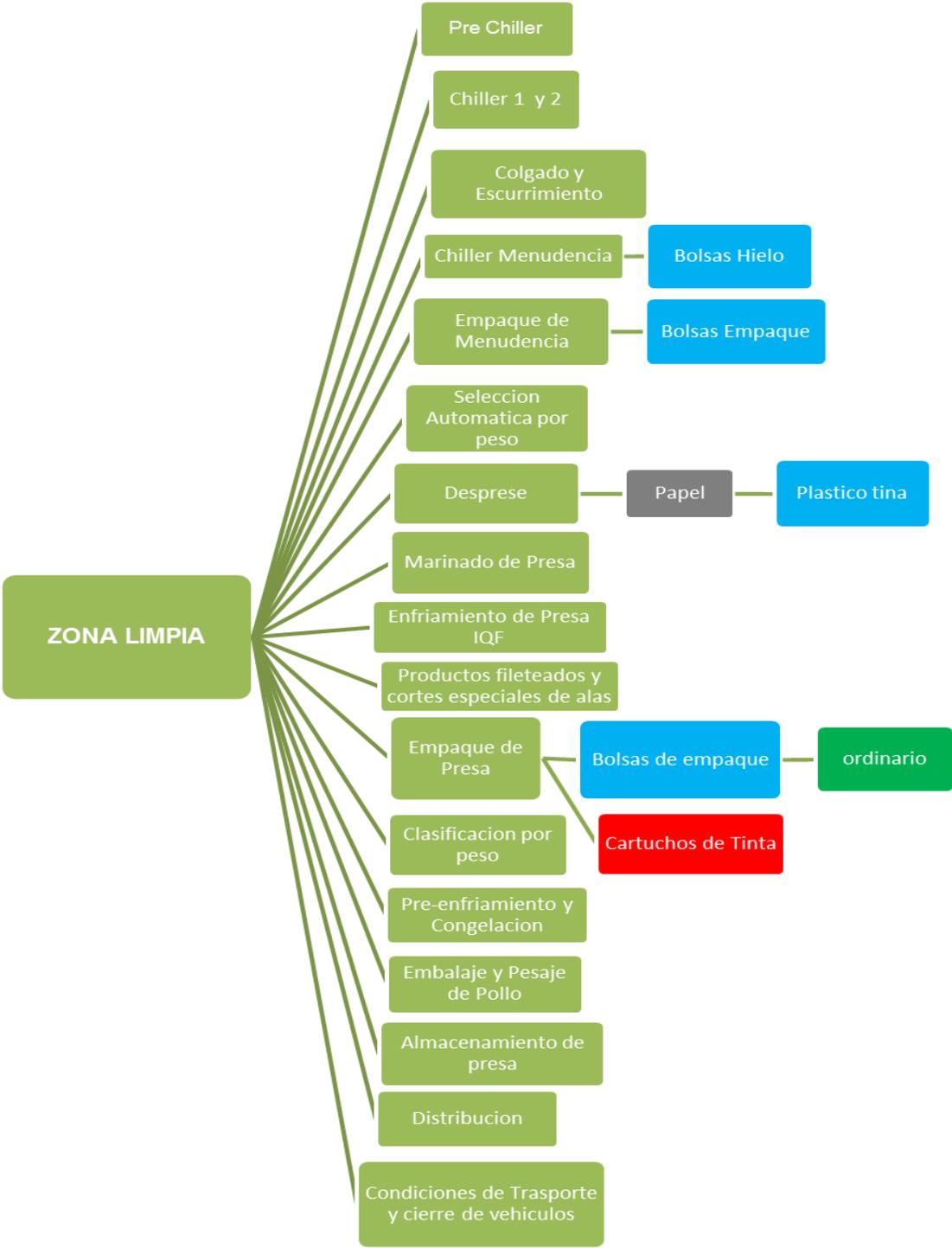
Fuente: Autor del proyecto.

Figura 5: Generación de Residuos Sólidos ordinarios y peligrosos Zona Intermedia



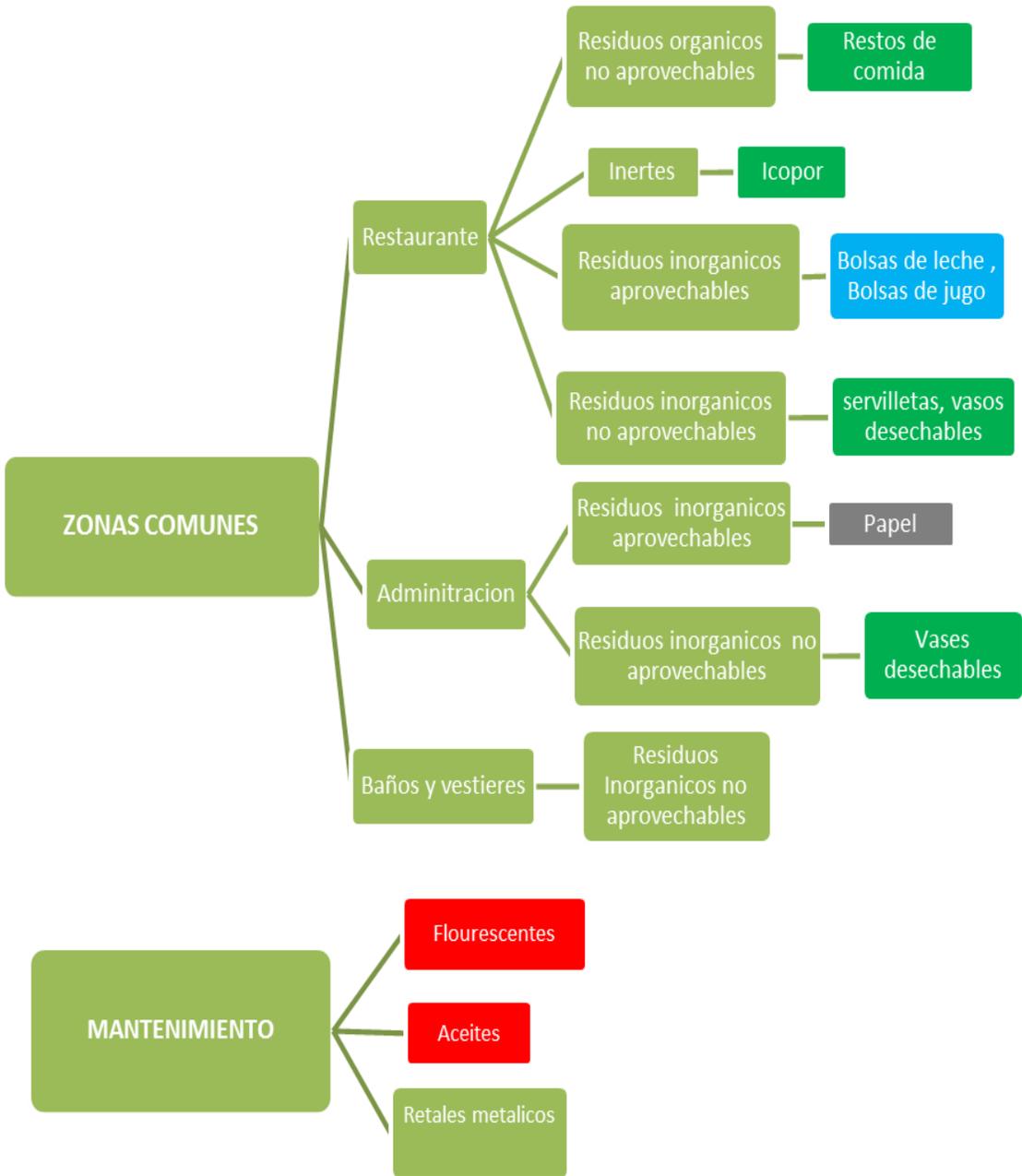
Fuente: Autor del proyecto.

Figura 6: Generación de Residuos Sólidos ordinarios y peligrosos Zona Limpia



Fuente: Autor del proyecto.

Figura 7: Generación de Residuos Sólidos ordinarios y peligrosos Zona Comunes y Mantenimiento



Fuente: Autor del proyecto.

Ejecutar una Caracterización de Residuos Sólidos que se generan en la Planta de Beneficio.

Realizar una descripción y análisis de los residuos sólidos generados de la Planta de Benéfico durante un día de proceso de operación normal con dos turnos de trabajo, utilizando el método del cuarteo. Caracterización de los Residuos Sólidos de la Planta de Beneficio

Metodología

Realizar el pesaje total de los residuos sólidos que se generan un día de proceso de operación normal con dos turnos de trabajo.

Efectuar el vaciado y posterior expandido de los residuos sólidos.

Llevar a cabo la medición de las áreas para determinar los cuadrantes.

Ejecutar la caracterización de los residuos sólidos según la clasificación por colores.

Llevar a cabo el pesaje de los residuos sólidos caracterizados.

Toma de datos

Se realizó un pesaje total de los residuos sólidos que se generan en un día de proceso de operación normal con dos turnos de trabajo, este ejercicio se ejecutó con el fin de lograr obtener información sobre la cantidad de residuos sólidos generados. Los resultados se describen en Kg y se llevó a cabo en una báscula normal.

Pesaje Total: 201 Kg

Fotografía 1: Pesaje total de los residuos sólidos generados



Fuente: Autor del proyecto.

Posteriormente se realizó el vaciado de los residuos sólidos inorgánicos, con el objetivo de Expandir todo los residuos según lo descrito por el método del cuarteo; esto permitió obtener información sobre el tipo de residuos que se dispone en los diferentes puntos ecológicos según lo establecido en el PGIRS.

Fotografía 2: Vaciado y expandido de los residuos sólidos



Fuente: Autor del proyecto.

Así mismo se realizó la medición del área total, para determinar el área de los cuadrantes con el fin de efectuar la caracterización de los residuos sólidos en los cuadrantes descritos por el método del cuarteo.

Medición del Área Total

Largo: 4m

Ancho: 3m

Medición de cuadrantes

Largo: 2m

Ancho: 1,5m

Para ejecutar la segregación de los residuos sólidos por el método del cuarteo, se seleccionaron dos de los cuatro cuadrantes, es decir el cuadrante A y D. De esta forma se separan los residuos sólidos de los cuadrantes seleccionados y se disponen en el color de bolsa según lo establecido por el PGIRS de la Planta de Beneficio.

Fotografía 3: Separación de los residuos sólidos del cuadrante D por Método del Cuarteo



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 4: Separación de los residuos sólidos aprovechables en el cuadrante A Método del Cuarteo



Fuente: Autor del proyecto.

Los residuos sólidos de los cuadrantes A y D segregados en el color de bolsa correspondiente, se pesan para tener información sobre el tipo y cantidad de residuos sólidos que son óptimos para el aprovechamiento.

Fotografía 5: Residuos Sólidos aprovechables Plástico



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 6: Residuos Sólidos Inertes



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 7: Residuos Sólidos Inorgánicos no aprovechables



Fuente: Autor del proyecto.

Tabla 1: Caracterización de los residuos sólidos por cuadrantes A Y D

CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO				
Cuadrante	Tipo de Residuo Caracterizado Por Cuadrante	Peso (Kg)	% Porcentaje	% Porcentaje Acumulado
A	Plástico aprovechable	6 Kg	12.76	12.76
	Sacas de fosfato	1 Kg	2.13	14.89
	Guantes negros	12 Kg	25.53	40.42
	Icopor	1 Kg	2.13	42.55
	Residuos Ordinarios	26 Kg	55.32	97.87
	Vidrio	1 Kg	2.13	100
	TOTAL	47 Kg		100%
D	Plástico aprovechable	4 Kg	9.3	9.3
	Plástico no Aprovechable	3 Kg	6.98	16.28
	Cartón	0.5 Kg	1.16	17.44
	Guantes negros	5 Kg	11.63	29.07
	Residuos Mantenimiento	1 Kg	2.33	31.04

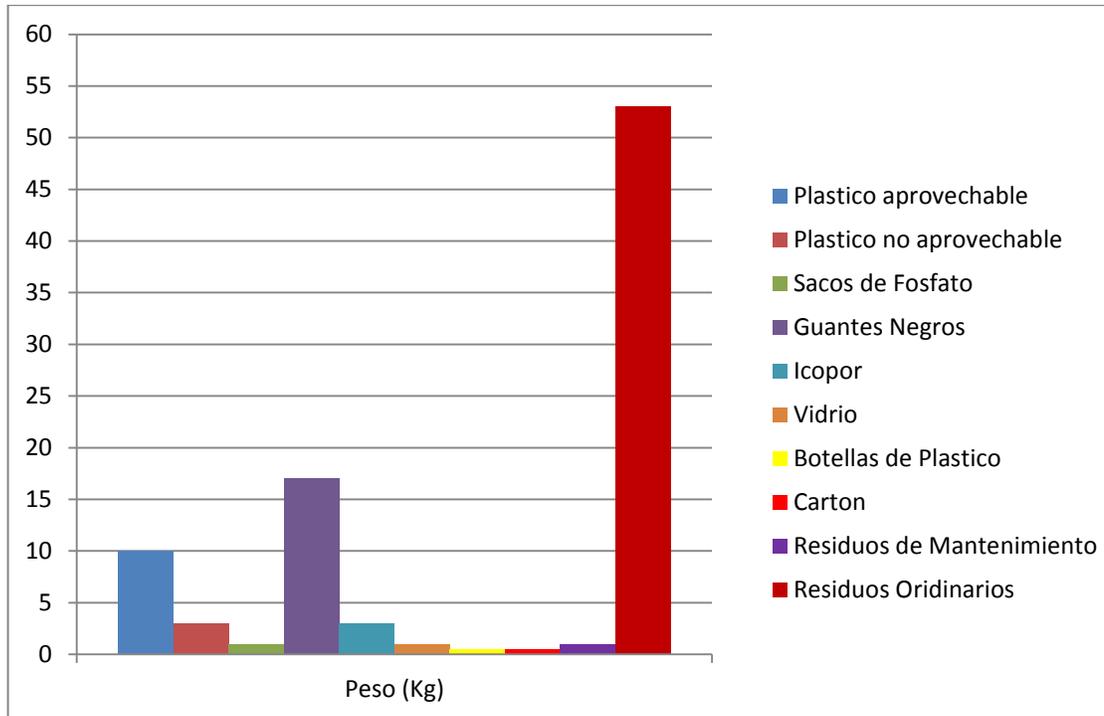
Tabla 2: Caracterización de los residuos sólidos Planta Beneficio

CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO			
Tipo de Residuo Caracterizado	Peso Total (Kg)	% Porcentaje	% Porcentaje Acumulado
Plástico aprovechable	10 Kg	11.11	11.11
Plástico no Aprovechable	3 Kg	3.33	14.44
Sacas de fosfato	1 Kg	1.11	15.55
Guantes negros	17 Kg	18.89	34.44
Icopor	3 Kg	3.33	37.77
Vidrio	1 Kg	1.11	38.88
Botellas de plástico	0,5 Kg	0,56	39.44
Cartón	0,5 Kg	0,56	40.0
Residuos Mantenimiento	1 Kg	1.11	41.11
Residuos Ordinarios	53 Kg	58.89	100
TOTAL	90 Kg		100%

Fuente: Autor del proyecto.

El 14.45% de los residuos caracterizados son pueden aprovechar, y el 85,55% de los residuos no se pueden aprovechar.

Figura 8: Caracterización de los residuos sólidos método del cuarteo



Fuente: Autor del proyecto.

Total del peso de los residuos caracterizados: 90 Kg

Total de porcentaje 100 %

Ajustar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, de acuerdo con los resultados obtenidos de la RAI y de la caracterización de los residuos.

Análisis de la información recopilada.

Generación de los residuos aprovechables y no aprovechables.

En la etapa del proceso del Chiller se generan residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, entre los residuos aprovechables que se producen en los Chiller se encuentran, las bolsas plásticas de hielo que se separan en bolsas de color azul. Actualmente estos residuos se evacuan hasta un área de almacenamiento temporal ubicado cerca de la PTAR de la Planta de Beneficio.

Fotografía 8: Segregación de los residuos reciclables en el área del proceso del Chiller



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 9: Almacenamiento de los residuos de plástico reciclables



Fuente: Autor del proyecto.

Entre los residuos no aprovechables de plástico que se generan en el área del proceso de los Chiller, se encuentran los empaques de menudencia dañados que se segregan en bolsa de color azul. Se empezó a garantizar la segregación de las Bolsas de empaque de menudencia dañadas, esto con el fin de aprovechar este tipo de residuo. Para el caso de la bolsa transparente o de tina mojada no se puede aprovechar ya que presenta gran contenido de humedad y restos orgánicos del producto.

Fotografía 10: Residuos del empaque de menudencia en el área del proceso del Chiller

Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 12: Punto ecológico para segregar residuos ordinarios e inertes en el área del proceso del Chiller



Fuente: Autor del proyecto.

En la preparación de la Salmuera se utiliza insumos como fosfato, sal y hielo, que se utiliza para el marinado de las presas, los residuos de plástico reciclables que se generan corresponden a las bolsas de hielo, su separación se lleva a cabo en bolsas de color azul. Además se producen residuos inorgánicos no reciclables, como son los sacos de papel donde vienen empacados el fosfato, estos son segregados en bolsas de color verde.

Fotografía 13: Residuos de plástico reciclables en el área de la salmuera



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 14: Residuos inorgánicos no aprovechables en el área de la salmuera



Fuente: Autor del proyecto.

Así mismo se generan residuos inorgánicos reciclables en el área de preparación de la salmuera, correspondientes a los sacos de sal.

Fotografía 15: Residuos inorgánicos reciclables en el área de la salmuera



Fuente: Autor del proyecto.

En el área del proceso de Desprese se generan residuos sólidos ordinarios e inertes que se segregan en bolsas de color verde.

Fotografía 16: Punto ecológico para segregar residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Desprese



Fuente: Autor del proyecto.

Así mismo se disponen residuos de mantenimiento en bolsas de color gris, y residuos de plástico no reciclables en bolsas de color azul.

Fotografía 17: Residuos de mantenimiento en el área del proceso de Desprese



Fuente: Autor

Fotografía 18: Residuos de plástico no aprovechables en el área del proceso Desprese



Fuente: Autor del proyecto.

En el área del proceso de Empaque de presa en Túnel se generan residuos ordinarios e inertes que se segregan en bolsas de color verde.

Fotografía 19: Puntos ecológicos para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Empaque de presa en Túnel



Fuente: Autor del proyecto.

Los residuos de plástico reciclables que se generan en el área del proceso de Empaque de presa en túnel, se encuentran los empaques dañados que se segregan en bolsas de color azul. Actualmente estos residuos se mezclan con otro tipo de residuos lo que hace que no se pueda realizar el un aprovechamiento eficiente.

Fotografía 20: Residuos de plástico reciclables en el área del proceso de Empaque de presa en Túnel



Fuente: Autor del proyecto.

En el área del proceso de empaque de presa IQF se generan residuos sólidos inorgánicos de plástico reciclables que se segregan en bolsas de color azul. Actualmente estos residuos se mezclan con otro tipo de residuos lo que hace que no se pueda realizar el un aprovechamiento eficiente.

Fotografía 21: Residuos de plástico reciclables en el área del proceso de Empaque de presa I.Q.F



Fuente: Autor del proyecto.

Así mismo se generan residuos sólidos ordinarios e inertes, como son el papel de secado de manos, papel de oficina, guantes industriales, entre otros. Estos residuos se separan en bolsas de color verde.

Fotografía 22. Puntos ecológicos para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Empaque de presa IQF



Fuente: Autor del proyecto.

En el proceso de empaque de menudencia en bandeja, se generan residuos de plástico reciclables que se segregan en bolsas de color azul, anteriormente este proceso se efectuaba en la Planta Frigoandes.

Fotografía 23: Residuos de plástico reciclables en la sección del empaque de bandeja



Fuente: Autor del proyecto.

En el proceso del fileteado de pechuga se generan residuos orgánicos aprovechables, posteriormente son evacuados hasta la Planta de Frigoandes para ser vinculados en el proceso del molino.

Fotografía 24: Residuos orgánicos aprovechables en el Fileteado de pechuga



Fuente: Autor del proyecto.

En el proceso de Eviscerado se generan residuos ordinarios e inertes que se segregan en bolsas de color verde.

Además se generan residuos peligrosos de riesgo biológico que se segregan en bolsas de color rojo, su generación depende de los análisis que se realizan a los productos de decomiso aprovechables por parte de las veterinarias, estas pruebas se llevan a cabo cuando el INVIMA recomienda efectuarlas.

Fotografía 25: Residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Eviscerado



Fuente: Autor del proyecto.

En el área del proceso de Matanza o sacrificio de las aves se generan residuos sólidos ordinarios e inertes que se separan en bolsas de color verde.

Fotografía 26: Puntos ecológicos para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área del proceso de Matanza



Fuente: Autor del proyecto.

Cerca de esta área del proceso de Matanza se encuentra ubicado un punto ecológico. Actualmente la segregación no se realiza adecuadamente y su uso es muy bajo.

Fotografía 27: Punto ecológico ubicado en el área del proceso de Matanza



Fuente: Autor del proyecto.

En la cafetería de la Planta de Beneficio se generan residuos orgánicos o biodegradables que se segregan en bolsas de color verde. En esta área se encuentra ubicado un punto ecológico, donde actualmente no se segrega adecuadamente los residuos sólidos. Así mismo se generan residuos aprovechables, en los que se pueden mencionar, las bolsas de leche y bolsas de juego, pero estos residuos no se están separando adecuadamente .

Fotografía 28: Punto ecológico ubicado en la Cafetería



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 29: Punto ecológico para segregar residuos ordinarios e inertes que se generan en la Cafetería



Fuente: Autor del proyecto.

En la zona de Bohíos se encuentra ubicado un punto ecológico, actualmente no se lleva a cabo una segregación adecuada que permita que exista un aprovechamiento. Así mismo se encuentra ubicado un punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes.

Fotografía 30: Punto Ecológico ubicado en la zona de Bohíos



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 31: Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el la zona de Bohíos



Fuente: Autor del proyecto.

Se encuentran distribuidos cuatro recipientes para disposición de residuo sólidos ordinarios e inertes, los cuales están ubicados en la recepción del pollo en pie, mantenimiento, PTAP y en el área de oficinas de la Planta de Beneficio.

Fotografía 32: Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de oficinas



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 33: Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de pollo en pie



Fuente: Autor

Fotografía 34: Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de Mantenimiento Electromecánico



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 35: Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de la PTAP



Fuente: Autor del proyecto.

En la Planta De Tratamiento De Aguas Residuales se generan residuos ordinarios e inertes que se segregan en bolsas de color verde, así mismo se incorpora el uso de un punto ecológico forados de bolsa de color azul para segregar los residuos de plástico y polietileno.

Fotografía 36: Punto ecológico para segregar los residuos ordinarios e inertes en el área de la PTAR



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 37: Residuos inorgánicos reciclables en el área de la PTAR



Fuente: Autor del proyecto.

En la portería se encuentran ubicados dos contenedores forrados con bolsa de color verde para segregar residuos ordinarios e inertes, uno ubicada en la entrada a la Planta de Beneficio y la segunda en la portería.

Fotografía 38: Residuos ordinarios e inertes en Portería



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 39: Punto Ecológico en la entrada a la Planta de Beneficio



Fuente: Autor del proyecto.

En la lavadora de canastas se encuentra ubicado un punto ecológico forrado con bolsa de color verde donde se segrega los residuos inorgánicos no aprovechables.

Fotografía 40. Residuos de plástico no aprovechables en la lavadora de canastas



Fuente: Autor del proyecto.

Las tintas y aditivos que se utilizan en las maquinas etiquetadoras para el lote de los productos en proceso, se encuentran embaladas en recipientes de plástico, estos residuos o envases vacíos son almacenados en la bodega de insumos químicos, posteriormente son evacuados por parte del gestor ambiental DESCONT S.A E.S.P para su disposición final adecuada.

El consumo de las tintas y aditivos se realiza en las áreas del proceso de empaque de presa en túnel, empaque de presa IQF y el empaque de menudencia en bandeja, el consumo mensual promedio de tintas corresponde a 4 envases en el mes y de aditivo a 24 envases.

Fotografía 41. Envase de tinta que se utilizan en las etiquetadoras



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 42. Envase de aditivo que se utilizan en las etiquetadoras



Fuente: Autor del proyecto.

Residuos inorgánicos de plástico no reciclables según caracterización realizada en el 2013
Los residuos inorgánicos reciclables de plástico no se aprovechan ya que no se realiza una adecuada segregación, correspondiente a las bolsas de jugo, el plástico del empaque de los guantes industriales, el plástico del empaque de presa, el plástico del empaque de menudencia, el plástico del empaque de menudencia en bandeja, el plástico de las bolsas de análisis del laboratorio, el polietileno de las bolsas donde viene empacado los polímeros que se utilizan en la PTAR para el tratamiento de las aguas residuales.

Residuos orgánicos no aprovechables. Los residuos orgánicos no aprovechables que se generan en la Planta de Beneficio, corresponden a los restos de alimentos de la cafetería, estos se evacuan por parte de PETROCASINOS y ellos se encargan de darles la disposición final.

Residuos inorgánicos Reciclables. Los residuos que se reciclan en la Planta de Beneficio, corresponden al cartón en tubos de vinipel, cartón en cajas, botas plásticas, sacos de sal que se utilizan en la preparación de la salmuera, papel de oficina, retal metálico envases de plástico, entre otros.

Residuos inorgánicos de plástico reciclables. Los residuos de plástico que no se pueden reciclar corresponden a las bolsas de tina transparente con contenido de grasa y piel.

Residuos Peligrosos. Los residuos peligrosos no se segregan en bolsas de color rojo, solo cuando se realizan análisis a los decomisos aprovechables por parte de las veterinarias, los demás residuos como los fluorescentes, aceite usado de las operaciones de mantenimiento y envases vacíos de tinta y aditivos se manejan en recipientes o embalajes para su recolección.

Se realizó un análisis de la información de la RAI en los cambios del proceso de producción en el manejo de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos.

En el área del proceso de Eviscerado se empezó a segregar los guantes de látex que se utilizan en la separación de hígado y corazón en bolsas de color azul, anteriormente se disponían en Bolsas de color rojo como residuos peligroso. Así mismo se debe mencionar que se reemplazó los guantes de látex por unos de nitrilo azul, que permiten disminuir el consumo y brindar un mayor aprovechamiento de los guantes.

En el área del proceso de Chiller se generan residuos sólidos de plástico reciclables que se segregar en bolsas de color azul, se pretende aprovechar las bolsas del empaque menudencia garantizando una segregación adecuada.

En el área del proceso de empaque túnel se genera residuo plástico del empaque de presa en túnel que actualmente no se aprovecha debido a que no se realiza una adecuada segregación.

En el área de empaque de presa IQF se empezó a trabajar el fileteado de pechuga que anteriormente se encontraba en Desprese, debido a las condiciones de espacio se hizo necesario la ubicación en este lugar del proceso, esto con lleva a que exista mayor generación de residuos sólidos de tipo ordinario e inerte por la mayor cantidad de trabajadores en esta área, además se generan residuos de plástico no reciclables y orgánicos aprovechables como son los huesos. Así mismo se generan residuos de plástico reciclables que no se segregan adecuadamente.

Además se inicia el proceso de empaque de menudencia que anteriormente se realizaba en la Planta de Frigoandes, en este proceso se generan residuos de plástico reciclables que no se separan adecuadamente.

En el área del proceso de la elaboración de salmuera se generan residuos de plástico reciclables que se segregan en bolsas de color azul como son las bolsas de hielo, así mismo se generan residuos reciclables que se segregan en bolsas de color verde que corresponde a los sacos de sal.

En la bodega donde se almacenan los residuos reciclables como son las botas plásticas, cartón en tubos de vinipel y cartón en cajas, el plástico reciclable del empaque de guantes industriales no se segrega adecuadamente.

Entre los residuos que se generan en la cafetería están las bolsas de leche y de jugo, la recolección de las bolsas de leche se realiza en las horas de la mañana por parte de Lechesan, y las bolsas de jugo no se reciclan ya que no se realiza una adecuada segregación. Los que corresponde a los residuos Orgánicos o Biodegradables son evacuados por parte de PETROCASINOS, que es el encargado de proveer alimentación a los trabajadores de la Planta de Beneficio.

En el laboratorio de análisis de aguas se generan residuos ordinarios e inertes que se segregan en bolsas de color verde, así mismo los residuos de plástico reciclables se segregan en bolsas de color azul, correspondientes a las bolsas de análisis de aguas.

Los diferentes almacenes de venta de producto terminado ubicados en el área metropolitana generan residuos de plástico reciclables que no se segregan adecuadamente lo que no permite que se aprovechen.

Actualmente los residuos sólidos que se generan en la Planta de Beneficio se clasifican por el tipo de residuos comprendidos los orgánicos e inorgánicos.

Clasificación por tipo de Residuos Generado.

Residuos de Tipo orgánico aprovechables: Son clasificados en la Planta de Beneficio como subproductos.

Grasas

Piel

Restos de presa caída y en mal estado

Sólidos de las trampas de grasa

Restos de vísceras no comestibles

Restos de plumas

Sangre

Pollo Decomisado aprovechable Eviscerado

Pollo ahogados Matanza

Huesos

Borras

Residuos de tipo orgánicos no aprovechable

Residuos de comida

Residuos de tipo inorgánico no aprovechables: estos residuos se disponen en el relleno sanitario Carrasco.

Papel de baños y manos

Vasos desechables

Papel de manos

Servilletas

Paños absorbentes

Batas y camisas impermeables desechables

Guantes desechables (látex)

Guantes industriales

Guantes de nitrilo

Icopor

Botas de material de cuero

Petos de plástico

Cintas de canastas

Vidrio

Bolsa tina transparente

Residuos de tipo inorgánico aprovechable: residuos reciclados y reutilizados

Bolsas de Hielo

Cartón de cilindros de vinipel
Cartón cajas
Papel
Sacos de sal
Botas plásticas
Tarros de agua destilada
Retal metálico
Pimpinas 20 L
Bolsa de jugo
Bolsa de menudencia
Bolsa de empaque de presa
Bolsa de empaque de Bandeja
Bolsa Análisis de agua LAB
Bolsas de guantes Bodega
Bolsa de empaque de Bolsas Cuarto de Reciclaje
Bolsas Plásticas Distribuidoras

Determinación de las diferentes propuestas para mejorar el PGIRS.

Para la ejecución de las actividades descritas en la Actualización del PGIRS de la Planta de Beneficio, se estableció un seguimiento que permitió evaluar la gestión y el control de cada actividad propuesta, esto con el objetivo de lograr un funcionamiento adecuado y continuidad del PGIRS.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

El programa de formación se inició a partir del Diagnóstico en temas de ahorro y uso eficiente de agua, y manejo de residuos sólidos a los operarios de la Planta de beneficio, se logró afianzar temas importantes para lograr la adecuada segregación de los residuos en los puntos ecológicos y de esta forma garantizar su aprovechamiento y/o adecuada disposición final.

PROGRAMA DE REGISTRO DE LOS RESIDUOS RECICLADOS DEL PROCESO.

La ejecución de este programa conllevara al mejoramiento del formato de registro en el control de información del pesaje de los residuos sólidos generados.

PROGRAMA DE EVACUACION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS Y PELIGROSOS

Con este programa se busca mejorar las condiciones de almacenamiento de los residuos reciclables y peligrosos.

Tabla 3: Programas de mejoramiento del PGIRS

PROGRAMA	OBJETIVO	META	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN	Realizar las capacitaciones a los operarios de la Planta Beneficio de la compañía Avides Mac Pollo S.A., en temas de manejo adecuado de los residuos sólidos.	Capacitar al 80% de los operarios de cada área de producción de la Planta de Beneficio, en temas de manejo adecuado de los residuos sólidos.	Llevar a cabo las capacitaciones en temas de manejo adecuado de los residuos sólidos a los operarios de cada área de producción de la Planta de Beneficio. Establecer un método de evaluación y obtención de resultados en las capacitaciones.
REGISTRO DE LOS RESIDUOS RECICLADOS DEL PROCESO.	Actualizar el Formato de pesaje de los residuos generados y que sirven como reciclaje.	Efectuar la actualización de los formatos de pesaje de los residuos sólidos generados en la Planta de Beneficio.	Actualizar los formatos de pesaje de los residuos sólidos reciclables y peligrosos que se generan en la Planta de Beneficio. Realizar el pesaje de los residuos reciclados los días jueves y expresar las unidades en Kg. Llevar a cabo un seguimiento constante a la recolección que efectúa el gestor ambiental DESCONT S.A E.S.P. Efectuar un Seguimiento al pesaje de los residuos reciclados de plástico que se realiza en la Báscula.

Fuente: Autor del proyecto.

PROGRAMA	OBJETIVO	META	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
EVACUACION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS Y PELIGROSOS	Mejorar el mecanismo de evacuación sanitaria de los residuos sólidos reciclables y peligrosos que se generan en la Planta de Beneficio.	Realizar ajustes al procedimiento de evacuación sanitaria de los residuos sólidos para disminuir en un 90% el almacenamiento en otros lugares que no cumplen con las condiciones establecidas por la norma.	Llevar a cabo capacitaciones a los operarios encargados de la evacuación sanitaria de los residuos sólidos reciclables y peligrosos

Fuente: Autor del proyecto.

Análisis de los hallazgos y propuestas de mejoramiento.

Luego de realizar un análisis detallado para la obtención de información que nos permitió identificar las causas del problema, se llevó a cabo la elaboración de las alternativas de manejo para la solución de causas descritas en el diagnóstico. Esto con el fin de efectuar un ajuste al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Planta de Beneficio, Garantizando el cumplimiento de las metas y alcance de las actividades propuestas.

Identificación de las alternativas de manejo.

PROGRAMA DE EVACUACION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS Y PELIGROSOS

Mejorar el mecanismo de evacuación sanitaria de los residuos sólidos reciclables y peligrosos que se generan en la Planta de Beneficio, evitando su almacenamiento inadecuado.

La ruta de evacuación de los residuos reciclados que corresponden a los sacos de sal, cartón (cajas y tubos de Vinipel), Botas y demás residuos de reciclaje, se deberán almacenar en el cuarto destinado para este fin, el cual se encuentra ubicado cerca al laboratorio de análisis de aguas, con el propósito de garantizar el almacenamiento en el lugar destinado para este fin. El procedimiento de evacuación se realizará de la siguiente manera.

Las cajas de cartón se entregaran desarmadas y amarradas, posteriormente se realizará el traslado por parte de los trabajadores de la bodega hasta el cuarto de reciclaje, de donde todos los jueves se realiza la recolección; así mismo lo que corresponde al cartón en tubos de vinipel, se segregaran en bolsas de color gris y se realizará el mismo procedimiento. Las botas, petos y demás plástico se deben separar en bolsa de color azul y se realizará el mismo procedimiento del cartón por parte de los trabajadores de bodega.

Los residuos reciclables que se generan en la preparación de la Salmuera como son los sacos de sal deberán ser evacuados hasta el cuarto de reciclaje, con el propósito de garantizar el almacenamiento en el lugar destinado para este fin, evitando que se almacenen en otros lugares no establecidos generando contaminación y ocupación del espacio.

Así mismo el reciclaje que se genera en las actividades de mantenimiento se debe almacenar en el cuarto destinado para ese fin, el procedimiento de evacuación se efectuará por parte de los operarios de mantenimiento donde se genere este tipo de residuos.

La ruta de evacuación de los residuos Peligrosos que corresponden a los recipientes de las tintas y aditivos que se generan en la zona de empaque presa en túnel e IQF, aceites usados y Fluorescentes de las operaciones de mantenimiento, se deberán almacenar en la Zona de Bohíos en el lugar identificado para este fin. Los Fluorescentes se embalan por los auxiliares del laboratorio, y lo correspondiente a los recipientes de las tintas aditivos se evacuarán hasta la bodega por parte de los encargados de cada área de producción, posteriormente los trabajadores de bodega llevarán estos residuos hasta la bodega de insumos químicos para almacenarlos.

El almacenamiento de los residuos de aceites usados se realizará por parte de los operarios de mantenimiento, hasta el área destinada para esta actividad en un contenedor de 55 galones que se encuentra ubicado en la zona de máquinas, y cuando se tenga el nivel adecuado se solicitará la recolección por parte del gestor autorizado, y esta actividad la realizan los operarios mantenimiento.

El almacenamiento de los recipientes de la operación de Limpieza y Desinfección se debe realizar en el lugar destinado para este fin por parte de los operarios esta área. Se almacenarán sin químicos sobrantes y respectivamente pesados, con el fin de evitar riesgos laborales a las personas encargadas de la recolección y disposición final.

Los residuos sólidos que se generan en cada una de las Distribuidoras deberán ser segregados previamente en bolsas de color azul, con el objetivo de garantizar el aprovechamiento.

Los residuos de plástico reciclables que se generan en el proceso productivo, deberán ser evacuados por parte de los operarios de aseo de cada una de las áreas donde se generen este tipo de residuos, con el fin de no mezclarlos con otro tipo de residuos de plástico no reciclable.

PROGRAMA DE REGISTRO DE LOS RESIDUOS RECICLADOS DEL PROCESO.

Actualizar el Formato de pesaje de los residuos generados y que sirven como reciclaje.

Se elaboró el formato de pesaje de los residuos de plástico reciclables que se comercializan con la empresa BIOMANGUERAS, para facilitar la recopilación de la información y obtener un registro organizado.

Se realizó un formato de pesaje de los residuos peligrosos que se generan en la Planta de Beneficio, con el fin de tener un registro de generación y manejo externo por parte de DESCONT S.A E.S.P.

Se actualizó el formato de Pesaje de los Residuos Reciclados en la Planta de Beneficio con el fin de obtener información adecuada.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

Realizar las capacitaciones a los operarios de la Planta Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A., en temas de manejo adecuado de los residuos sólidos.

Actualmente se llevan a cabo capacitaciones a los operarios que ingresan a las Plantas de Producción, en temas de ahorro y uso eficiente del agua, ahorro y uso eficiente de la energía y manejo adecuado de los residuos sólidos, con el fin de crear conciencia y socializar temas de importancia ambiental en la compañía. Estas capacitaciones se realizan los días viernes como apoyo del área de gestión ambiental, a las inducciones que se efectúan por parte de gestión humana.

Fotografía 43. Inducción a los operarios que ingresan a las Plantas de Producción de la compañía



Fuente: Autor del proyecto.

Almacenamiento de los residuos reciclables y peligrosos.

Los residuos reciclables se almacenan temporalmente en la bodega de la Planta de Beneficio, posteriormente son conducidos por los operarios de bodega hasta el cuarto de reciclaje, los residuos se pesan para llevar un registro que permita obtener información adecuada y los días jueves se realiza su recolección por parte de un contratista de la compañía. Estos residuos son almacenados en un predio que esta adecuado para esta actividad y es propiedad de la compañía.

Fotografía 44. Almacenamiento temporal de los residuos reciclables en Bodega



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 45. Almacenamiento actual de los residuos reciclados



Fuente: Autor del proyecto.

Almacenamiento y embalaje de los Residuos Peligrosos

Garantizar el embalaje previo a la recolección por parte de DESCONT S.A E.S.P., de los residuos peligrosos que se generan en la Planta de Beneficio, con el objetivo de establecer un almacenamiento adecuado de los residuos evitando cualquier incidente que se pueda presentar por el personal que transita por esta zona.

Fotografía 46. Embalaje de los residuos peligrosos Fluorescentes



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 47. Almacenamiento de los residuos peligrosos



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 48. Señalización del área de almacenamiento de los residuos peligrosos



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 49. Almacenamiento de los envases vacíos de tinta y aditivo en la bodega de insumos químicos



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 50. Recolección del gestor ambiental DESCONT S.A E.S.P



Fuente: Autor del proyecto.

En las operaciones de mantenimiento electromecánico se generan residuos peligrosos como aceites usados, de acuerdo con la Resolución 1164 del 2002. Estos se almacenan en un contenedor de capacidad de 55 Galones, posteriormente es evacuado por parte de un contratista que además de los residuos metálicos o chatarra, transporta el aceite usado.

Fotografía 51. Almacenamiento del aceite usado del área de mantenimiento



Fuente: Autor del proyecto.

En la operación de limpieza y desinfección se lleva a cabo el reciclaje de las pimpinas de 20 litros, en las que se encuentran los productos químicos tales como, liquick 4, degratec 21, big red y lubriclean. Anteriormente se manejaban sin tapa y con gran cantidad de producto químico restante, lo que representaba un riesgo laboral para los trabajadores y el encargado del reciclaje, además Ver anexo 2. “Comunicado medidas correctivas en el almacenamiento de las pimpinas”. También se reutilizan las pimpinas de Hipoclorito de calcio y de sodio entregándose al proveedor.

Actualmente se almacena estos residuos con tapa y sin contenido de producto químico, lo que representa una mejor disposición y aprovechamiento.

Fotografía 52. Señalización de los residuos reciclados recipientes de la operación de limpieza y desinfección



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 53.. Almacenamiento actual de los recipientes de 20 litros para reciclaje de la operación de limpieza y desinfección.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 54. Almacenamiento actual de los recipientes para reutilización de la operación de limpieza y desinfección



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 55. Almacenamiento actual de los recipientes de 20 litros para reciclaje de vinagre de la operación de limpieza y desinfección



Fuente: Autor del proyecto.

Registro de los residuos reciclados del proceso. Garantizar un pesaje de los residuos reciclados con el fin de obtener información adecuada en generación y tipo de residuo, se debe mencionar que la recolección de los residuos reciclados se efectúa por parte de un contratista.

Fotografía 56. Pesaje de los residuos reciclables



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 57. Pesaje de los residuos de reciclaje recipiente de 20 litros de la operación de limpieza y desinfección



Fuente: Autor del proyecto.

Registro de los residuos peligrosos del proceso. Garantizar que el pesaje de los residuos peligrosos por parte de DESCONT S.A E.S.P en el momento de la recolección, con el fin de obtener información adecuada en generación y tipo de residuo

Fotografía 58. Pesaje de los residuos peligrosos por parte de DESCONT S.A E.S.P



Fuente: Autor del proyecto.

Aprovechamiento de los Residuos plásticos reciclables

Garantizar el aprovechamiento de los residuos inorgánicos plásticos con la adecuada segregación, como son las bolsas de empaque de menudencia, bolsas de empaque de presa, bolsas de empaque de menudencia en bandeja, plástico del empaque de guantes industriales.

Los encargados del aseo de cada área de trabajo donde se generen residuos de plástico aprovechables deberán evacuar los residuos sin mezclar con otro tipo de plástico no aprovechable, con el fin de garantizar el aprovechamiento.

Fotografía 60: Bolsas de hielo que se generan en el área del proceso del Chiller



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 61: Bolsas de empaque de presa en Túnel en la Banda 2



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 62: Bolsas de empaque en bandeja de la menudencia



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 63: Bolsa de Empaque de menudencia en bandeja



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 64: Bolsas de plástico del análisis de aguas en el Laboratorio



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 65: Bolsas de empaque de guantes en Bodega



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 66: Bolsas de empaque de Polímeros en la PTAR



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 67: Bolsas de empaque en el cuarto de reciclaje



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 68: Bolsas de jugo en la Cafetería



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 69: Bolsas plásticas de las Distribuidoras



Fuente: Autor del proyecto.

Registro de los residuos reciclados plástico del proceso.

Se viene adelantado el pesaje de los residuos de plástico que se generan en el proceso productivo con el fin de obtener información que permite establecer la gestión en la segregación de residuos plásticos aprovechables.

Fotografía 70: Pesaje de los residuos de plástico Bolsas de empaque de menudencia y empaque en bandeja



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía 71: Pesaje de los Residuos de plástico reciclables



Fuente: Autor del proyecto.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

Se socializó la actualización del PGIRS a los operarios de la Planta de Benéfico, lo que permitió sensibilizar y concientizar con el fin de lograr la adecuada segregación de los residuos y aumentar el aprovechamiento de los residuos sólidos.

Fotografía 72: Capacitación a los operarios de las áreas de Eviscerado, Empaque IQF y Bodega, en temas de manejo adecuado de los residuos sólidos y ahorro y uso eficiente del agua



Fuente: Autor del proyecto.

Figura 73. Metodología de evaluación de la capacitación a los operarios de Eviscerado, Empaque de presa IQF y Bodega



Fuente: Autor del proyecto.

Figura 74. Metodología de Evaluación de la capacitación a los operarios de Eviscerado, Empaque de presa IQF y Bodega, en temas de manejo adecuado de los residuos sólidos



Fuente: Autor del proyecto.

Realizar un seguimiento al adecuado funcionamiento del PGIRS.

Para garantizar el cumplimiento y funcionamiento del PGIRS, se deben establecer mecanismos y procedimientos que permitan su evaluación y la realización de ajustes, para esto se deben generar indicadores que visualicen el desempeño, por lo que se requiere la implementación de registros. Es por ello que se estableció el registro diario del retiro de bolsa plástica, el cual se debe llevar por parte del operador de la báscula, encargado de realizar los pesajes y de enviar el dato a la sección de archivo.

La información registrada en los formatos, permitirá desarrollar los siguientes indicadores:

Indicadores de destinación para reciclaje:

$$\text{IDR} = \text{RR} / \text{RT} * 100$$

Indicadores de destinación para rellenos sanitarios:

$$\text{IDRS} = \text{RRS} / \text{RT} * 100$$

Indicadores de destinación para otro sistema:

$$\text{IDOS} = \text{ROS} / \text{RT} * 100$$

Dónde:

IDR = Indicadores de destinación para reciclaje.

RR = Cantidad de residuos reciclados en Kg/ mes.

RI = Cantidad de residuos incinerados en Kg/ mes.

IDRS =Indicadores de destinación para relleno sanitario.

RRS =Cantidad de residuos dispuestos en relleno Sanitario en Kg/ mes.

IDOS = Indicadores de destinación para otros sistemas de disposición

RT =Cantidad total de Residuos producidos

ROS =cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios.

El grupo encargado de realizar el análisis de los indicadores y/o resultados obtenidos, estará conformado por la Directora del departamento de calidad y gestión ambiental, la Directora de plantas, el Jefe de Planta y la Coordinadora Ambiental y se reunirán cada tres meses, levantando acta de los compromisos asumidos.

Tabla 4: Índices de destinación de los Residuos sólidos Planta Beneficio

Mes	Peso (kg/Mes)	Porcentaje (%)	Acumulado (%)
Septiembre	R _R = 568	4.37	4.37
	R _{RS} = 5226	40,22	44.59
	R _{OS} = 7180	55.26	99.85
	R _I = 20	0.15	100
	RT= 12994		
Octubre	R _R = 1049	4.63	4-63
	R _{RS} = 15600	68.87	73.5
	R _{OS} = 5960	26.31	99.81
	R _I = 43	0.19	100
	RT= 22652		
Noviembre	R _R = 532	2.50	2.50
	R _{RS} = 15600	73.23	75.73
	R _{OS} = 5170	24.27	100
	R _I = 0.0	0.0	100
	RT= 21302		
Diciembre	R _R = 315	1.46	1.46
	R _{RS} = 15600	72.32	73.78
	R _{OS} = 5620	26.05	99.83
	R _I = 35	0.16	100
	RT= 21570		

Fuente: Autor del proyecto.

Realizar talleres en las capacitaciones a los operarios de la Planta de Beneficio.

En las capacitaciones que se llevó a cabo a los operarios de las diferentes áreas del proceso de producción de la Planta de Beneficio, talleres de evaluación sobre el ahorro y uso eficiente del agua y del manejo de los residuos sólidos. Estas evaluaciones permitieron analizar el conocimiento sobre los temas tratados en la capacitación, y además socializar las actualizaciones del PGIRS y los avances en la gestión realizada en la compañía, concientizando y sensibilizando a los trabajadores sobre la importancia de segregar adecuadamente los residuos sólidos. Ver Anexo 2 Formato del Taller de evaluación de la Capacitación Gestión Ambiental.

4. DIAGNOSTICO FINAL

Con el fin de mejorar la gestión de los residuos sólidos que se generan en la Planta de Beneficio de la compañía Avidesa Mac Pollo S.A., se establecieron alternativas basadas en la identificación de las falencias y en el planteamiento de soluciones para documentar procedimientos de mejora continua, logrando mejorar la segregación y aprovechamiento de los residuos de plástico reciclables del proceso, el almacenamiento adecuado de los residuos peligrosos de los recipientes de la operación de limpieza y desinfección, además estableciendo rutas de evacuación sanitaria de los residuos sólidos peligrosos y reciclables para evitar el almacenamiento en otros lugares. Se actualizó un documento que desde el año de su elaboración no se había tenido en cuenta para procedimientos de compras de puntos ecológicos, incorporación de nuevos colores de bolsas y demás características relacionadas. Finalmente se llevó a cabo la socialización de la actualización del PGIRS a los operarios de área del proceso, encargados de aseo, operarios de limpieza y desinfección, con el propósito de segregar y almacenar los residuos de manera adecuada.

5. CONCLUSIONES

Se identificó que la mayoría de los operarios de la Planta de Beneficio no realizan la adecuada segregación de los residuos sólidos de acuerdo a lo establecido en el PGIRS del año 2008; dado que en las visitas de inspección realizadas al proceso productivo se evidenciaron falencias en la disposición de los residuos sólidos en los puntos ecológicos.

Se evidenció que el uso de bolsas de color gris para disponer residuos de mantenimiento electromecánico no se utiliza, ya que no es conveniente para manejar este tipo de residuos por sus características físicas.

En las inspecciones al proceso se estudiaron nuevos residuos de plástico aprovechables que se pueden vincular con la comercialización con la empresa BIOMANGUERAS encargada de la recolección y transformación de este tipo de residuos.

Los residuos sólidos de plástico que se generan en los almacenes de venta de producto terminado del área metropolitana, no se segregan adecuadamente mezclándose con los demás residuos ordinarios e inertes, lo que no permite que exista un aprovechamiento eficiente.

Se pudo determinar en la caracterización que la generación de residuos aprovechables no separada previamente representa un porcentaje de 11,11% del total de residuos segregados en el cuadrante A y D, ver Tabla 2.

El uso de la bolsa de color amarilla que corresponde a los residuos inorgánicos reciclables se dejó de utilizar, ya que con la compra de los puntos ecológicos corresponde al manejo de este tipo de residuos en bolsas de color gris.

Se observó un incremento en la cantidad de residuos destinados para relleno sanitario en el mes de octubre 26.53 %, lo que representa los residuos generados en las distribuidoras que el mes de septiembre se disponían como residuos de plástico aprovechable, ver tabla 2.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda ajustar el procedimiento de evacuación sanitaria de los residuos reciclados y peligrosos, logrando disminuir el almacenamiento temporal en otros lugares no establecidos.

Se recomienda utilizar sacos de fibra reutilizables en su medida para segregar los residuos metálicos de menor tamaño, que se generan en las actividades de mantenimiento, con el fin de evitar que se dispongan como residuo ordinario e inerte.

Se recomienda analizar el uso de bolsas de color verde para disponer residuos de plástico no aprovechables y evitar que se mezclen con otro tipo de plástico.

Se debe realizar medidas correctivas sobre el manejo de los residuos de plástico que se generan en los diferentes puntos de venta del área metropolitana, con el fin de segregar y aprovechar este tipo de residuos.

Se recomienda analizar de manera detallada los diferentes usos de bolsas para la clasificación de los residuos sólidos de las Plantas de producción, dado que no existe relación entre las Plantas.

Se deberá realizar de manera continua capacitaciones al personal que ingresa a las Plantas de producción, sobre temas de manejo de residuos sólidos y ahorro y uso eficiente del agua.

BIBLIOGRAFÍA

AVIDESA MAC POLLO S.A. Planta de Beneficio plan de gestión integral de residuos sólidos 2008.

_____. Planta de beneficio y desprese. Políticas de Calidad. 2002. P 1-3.

_____. Planta Beneficio y Desprese- Fichas técnicas Insumos de Limpieza y Desinfección

Manual de Estándares de Ejecución Sanitaria Planta de Beneficio Programa de manejo de Residuos Sólidos

Manual de Calidad HACCP Planta de Beneficio 2011

RAS 2000 TITULO F consideraciones en el manejo de los Residuos Sólidos

RESOLUCIÓN 1164 del 2002 Ministerio Medio Ambiente

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

http://www.minambiente.gov.co/documentos/dec_4126_161105.pdf

www.umng.edu.co/documents/10162/745279/V2N2

¹www.usiacuri-atlantico.gov.co/.../PGIRS_USIACURI_2005

www.minambiente.gov.co/documentos/dec_2104_260783.pdf

www.minambiente.gov.co/documentos/120410_res_2309_240286.pdf

www.minambiente.gov.co/documentos/dec_1743_030894.pdf

www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542

www.minambiente.gov.co/documentos/dec_4126_161105.pdf

www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9998

www.minambiente.gov.co/documentos/dec_4741_301205.pdf

ANEXOS

Anexo A. Comunicado en el control de los recipientes vacíos de las operación de limpieza y desinfección.

Limpieza y Desinfección

25 AGOSTO DE 2013

MANEJO ADECUADO DE RECIPIENTES VACIOS

PARA: TODO EL PERSONAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION PLANTA DE BENEFICIO.

CON EL FIN DE MANTENER EL ORDEN Y EL BUEN MANEJO DE LOS RECIPIENTES EN LOS QUE SE ENVASAN Y RE ENVASAN LOS INSUMOS DE LIMPIEZA FAVOR SEGUIR LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:

El personal asignado a la bodega de insumos de lyd debe garantizar y mantener el orden y aseo del patio de pimpinas.

Vaciar muy bien los recipientes antes de trasladarlos hacia el patio de pimpinas.

El personal asignado a las tareas de limpieza de exteriores debe recolectar los recipientes vacíos que queden alrededor de la planta y trasladarlos al patio de pimpinas.

Es necesario mantener con tapa los recipientes tanto vacíos como llenos. Esto con el fin de evitar accidentes del personal que se encarga de disponer de ellos finalmente. Igualmente evitar perdida de insumos o daños al medio ambiente.

Los recipientes en los que se trasladan los recipientes a las distintas áreas del proceso deben estar plenamente identificados con el tipo de producto que contienen (usando marcador y las etiquetas plásticas).

Atte,

OSCAR J. PEREZ G.
Sup. Limpieza y Desinfección
Planta de Beneficio

Anexo B. Formato del Taller de evaluación de la Capacitación Gestión Ambiental

EVALUACIÓN CAPACITACIÓN

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

1. Porque es importante ahorrar agua en la Planta de Beneficio.
2. Cuales son las fuentes de abastecimiento de la Planta de Beneficio.

MANEJO ADECUADO DE LOS R.S

1. Cual es la clasificación de los R.S por colores en la Planta de Beneficio.
2. Cuales son los residuos reciclados en el proceso de producción.

BLANCO

SACOS BLANCO

VERDE

AZUL

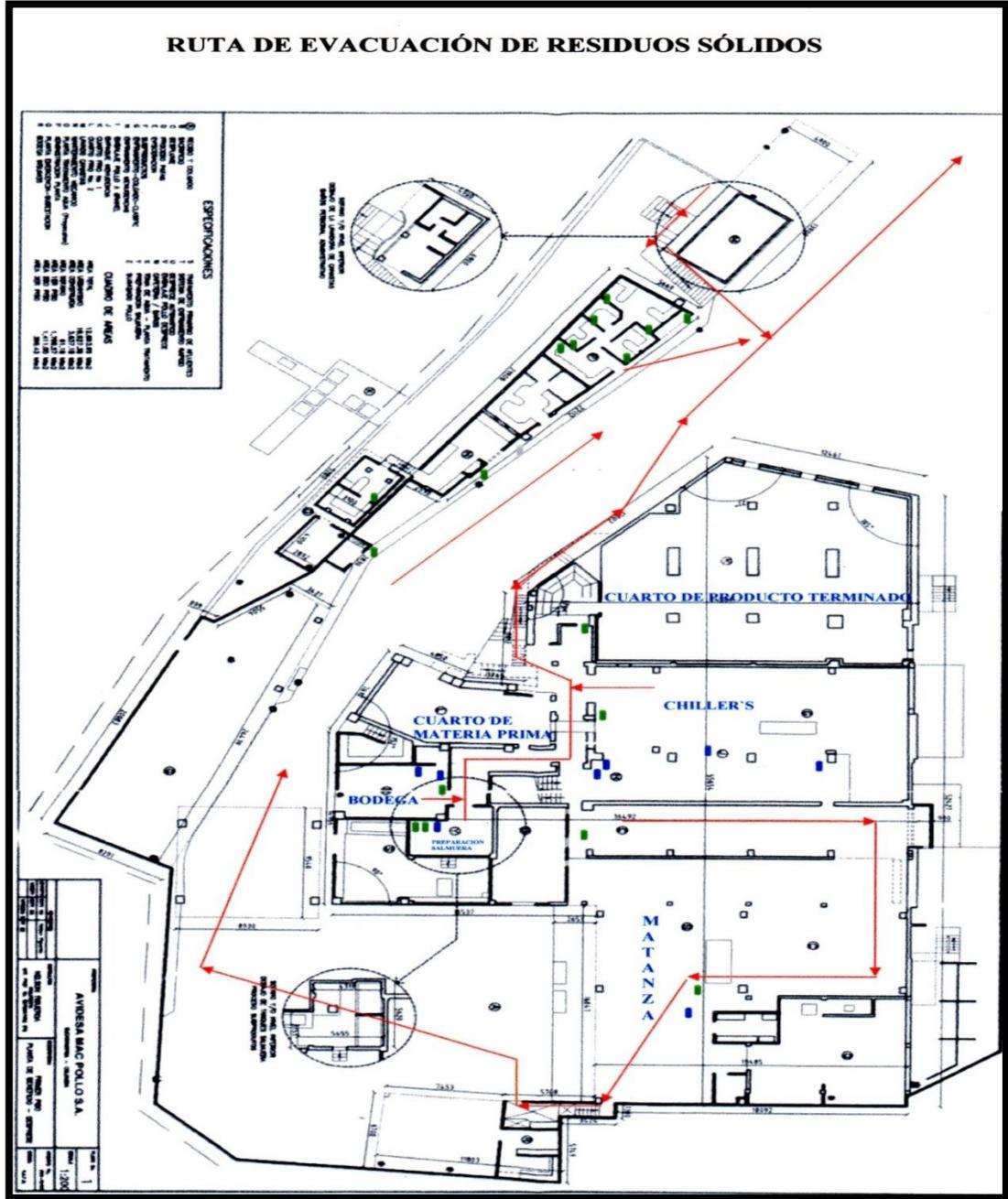
GRIS

ROJO

Anexo D. Formato de Pesaje de los Residuos Reciclados BIOMANGUERAS

 Mac POLLO AVIDESA MAC POLLO S.A	FORMATO PARA PESAJE DE RESIDUOS PLASTICOS RECICLADOS BIOMANGUERAS PLANTA BENEFICIO Y PLANTA FRIGOANDES				
FECHA	DESCRIPCION DEL RESIDUOS	PESAJE INICIAL VEHICULO	PLANTA FRIGOANDES CANTIDAD KG	PLANTA BENEFICIO CANTIDAD KG	OBSERVACIONES

Anexo G. Ruta de Evacuación de los Residuos Sólidos Primera Nivel



Anexo H. Ruta de Evacuación de los Residuos Sólidos Segundo Nivel

