

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE
PRODUCCIÓN O PEDIDO, PARA EL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE AGROINDUSTRIAL SINDAGUA,
RESGUARDO EL PALMAR IMBI MEDIO, MUNICIPIO DE RICAURTE NARIÑO**

GUILLERMO HERNÁN VARGAS MONTAÑO

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
SEDE NORTE DEL CAUCA
SANTANDER DE QUILICHAO, CAUCA
2018**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE
PRODUCCIÓN O PEDIDO, PARA EL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE AGROINDUSTRIAL SINDAGUA,
RESGUARDO EL PALMAR IMBI MEDIO, MUNICIPIO DE RICAURTE NARIÑO**

GUILLERMO HERNÁN VARGAS MONTAÑO

Proyecto Presentado para optar el
Título de Contador Público.

Tutora:

ALBA LUCÍA BERMÚDEZ.

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
SEDE NORTE DEL CAUCA
SANTANDER DE QUILICHAO, CAUCA
2018**

CONTENIDO

Página.

INTRODUCCIÓN.....	11
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1.1 Origen del Sistema de Costos por Órdenes de producción.....	13
1.1.2 Proyectos investigados a Nivel Internacional	13
1.1.3 Proyectos investigados a Nivel Nacional.....	15
1.1.4 Proyectos investigados a Nivel Regional	16
1.2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.2.1 Planteamiento del Problema	18
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.5.1 Objetivo General	20
1.5.2 Objetivos Específicos	20
1.6 JUSTIFICACIÓN.....	20
1.6.1 Teórica	20
1.6.2 Práctica	21
1.6.3 Metodológica.....	21
1.6.4 Institucional.....	21
1.7 MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.7.1 Marco Teórico	22
1.7.2 Marco Conceptual	27
1.7.3 Marco Contextual	30
1.7.4 Marco Legal	33
1.8 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	35
1.8.1 Tipo de Estudio	35
1.8.2 Método de investigación.....	36
1.8.3 Fuentes y Técnicas de Recolección de la Información	36
1.8.4 Técnicas para la Investigación	37
1.8.5 Descripción de Fases para la Investigación.....	38

2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN, PARA EL CONTROL DE LOS COSTOS	39
2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN.....	39
3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE AGROINDUSTRIAL SINDAGUA, RESGUARDO PALMAR IMBI MEDIO, MUNICIPIO DE RICAURTE NARIÑO.....	50
3.1 PROCESO DE COMPRAS Y PROCESO DE PRODUCCIÓN EN EL RESTAURANTE ESCOLAR	50
3.1 PROCESO DE COMPRAS Y DE PRODUCCIÓN EN EL RESTAURANTE ESCOLAR	50
3.1.1 Proceso de Compras	51
3.1.2 Proceso de Producción.....	52
3.2 RECURSOS.....	53
3.2.1 Talento Humano	54
3.2.2 Maquinaria y Equipos	56
3.2.3 Materias Primas e Insumos.....	57
3.3 ORGANIZACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR.....	59
.....	60
4.1 REGISTRO DEL MENÚ ELABORADO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN EN EL RESTAURANTE ESCOLAR.....	61
4.2 REGISTRO DE MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS PARA LA PRODUCCIÓN DE LOS ALIMENTOS	63
4.3 ASIGNACIÓN DE COSTOS PARA MANO DE OBRA DIRECTA, MANO DE OBRA INDIRECTA, Y COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (CIF).....	64
4.3.1 Asignación de Costos a la Mano de Obra Directa.....	64
4.3.2 Asignación de Costos a la Mano de Obra Indirecta.....	65
4.3.3 Asignación de Costos a los Costos Indirectos de Fabricación	68
4.4 ÓRDENES DE PRODUCCIÓN PARA LA FABRICACIÓN DEL MENÚ	72
4.4.1 Orden de Producción Número 1: lunes	72
4.4.2 Orden de Producción Número 2: martes.....	81
4.4.3 Orden de Producción Número 3: miércoles	91
4.4.4 Costos Consolidados por Orden de Producción 1: lunes; Orden de Producción 2: martes, y Orden de Producción 3: miércoles	102
4.4.5 Hoja de Costos	103
10. BIBLIOGRAFÍA.....	109

LISTA DE TABLAS

Página.

Tabla 1. Talento Humano Directo e Indirecto, en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.....	56
Tabla 2. Maquinaria y Equipos, utilizados en el restaurante escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Media.....	57
Tabla 3. Materias Primas e Insumos utilizados en el restaurante escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Media.	58
Tabla 4. Registro del menú elaborado por orden de producción en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.....	62
Tabla 5. Registro de materias primas utilizadas en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.....	63
Tabla 6. Asignación de costos a la Mano de Obra Directa.....	65
Tabla 7. Asignación de costos a la Mano de Obra Indirecta.	65
Tabla 8. Asignación de costos a las Prestaciones Sociales, Seguridad Social, y Parafiscales, de la Mano de Obra Indirecta	67
Tabla 9. Aportes a Seguridad Social y Prestaciones sociales, para Mano de Obra Indirecta.....	67
Tabla 10. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Gas.....	68
Tabla 11. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Energía.....	69
Tabla 12. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Agua.....	70
Tabla 13. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Mantenimiento.....	71
Tabla 14. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Depreciación.....	71

	Página.
Tabla 15. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Arroz Blanco.	73
Tabla 16. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Pechuga a la Plancha.....	74
Tabla 17. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Achira.....	74
Tabla 18. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para ensalada de tomate con cebolla cabezona.	75
Tabla 19. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para jugo de fruta con leche	76
Tabla 20. Asignación de Costos de Mano de Obra Directa para la orden de producción número 1: lunes.....	76
Tabla 21. Asignación de Costos de Mano de Obra Indirecta para la orden de producción número 1: lunes.....	77
Tabla 22. Asignación de Costos de Gas para la orden de producción número 1: lunes... ..	77
Tabla 23. Asignación de Costos de Energía para la orden de producción número 1: lunes.....	78
Tabla 24. Asignación de Costos de Agua para la orden de producción número 1: lunes.	78
Tabla 25. Asignación de Costos de Mantenimiento para la orden de producción número 1: lunes.....	79
Tabla 26. Asignación de Costos de Depreciación para la orden de producción número 1: lunes.....	79
Tabla 27. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de la Orden de Producción Número 1: lunes.	81
Tabla 28. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para huevo frito.	82
Tabla 29. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para frijoles guisados.	83

	Página.
Tabla 30. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Arroz Blanco.	84
Tabla 31. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para ensalada de repollo con cilantro.....	85
Tabla 32. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para jugo de fruta con leche.	86
Tabla 33. Asignación de Costos de Mano de Obra Directa para la orden de producción número 2: martes.....	86
Tabla 34. Asignación de Costos de Mano de Obra Indirecta para la orden de producción número 2: martes.....	87
Tabla 35. Asignación de Costos de Gas para la orden de producción número 2: martes.	87
Tabla 36. Asignación de Costos de Agua para la Orden de Producción número 2: martes.	88
Tabla 37. Asignación de Costos de energía para la Orden de Producción número 2: martes.....	88
Tabla 38. Asignación de Costos de mantenimiento para la orden de producción número 2: martes.	89
Tabla 39. Asignación de Costos de mantenimiento para la orden de producción número 2: martes.	89
Tabla 40. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de la Orden de Producción Número 2: martes.	91
Tabla 41. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para carne de res asada.....	92
Tabla 42. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para arroz blanco.....	93
Tabla 43. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para plátano maduro cocido.	94
Tabla 44. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para ensalada de pepino con lechuga.....	95

	Página.
Tabla 45. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para avena con leche.....	96
Tabla 46. Asignación de Costos de Mano de Obra Directa para la orden de producción número 3: miércoles.	97
Tabla 47. Asignación de Costos de Mano de Obra Indirecta para la orden de producción número 3: miércoles.	97
Tabla 48. Asignación de Costos de Gas para la orden de producción número 3: miércoles.	98
Tabla 49. Asignación de Costos de Agua para la orden de producción número 3: miércoles.....	98
Tabla 50. Asignación de Costos de energía para la orden de producción número 3: miércoles.	99
Tabla 51. Asignación de Costos de mantenimiento para la orden de producción número 3: miércoles.	99
Tabla 52. Asignación de Costos de depreciación para la orden de producción número 3: miércoles.	100
Tabla 53. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de la Orden de Producción Número 3: miércoles.....	101
Tabla 54. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de las Órdenes de Producción Número 1, 2, 3: lunes, martes, miércoles.	102
Tabla 55. Hoja de Costos de la Orden de Producción 1: lunes	103
Tabla 56. Hoja de Costos de la Orden de Producción 1: lunes	104
Tabla 57. Hoja de Costos de la Orden de Producción 3: miércoles.	105

LISTA DE CUADROS

	Página.
Cuadro 1. Formato Requisición de Compras.	42
Cuadro 2. Formato Orden de Compra.	43
Cuadro 3. Formato Informe de Recepción.	44
Cuadro 4. Formato Kárdex de Materiales y Proveedores.....	44
Cuadro 5. Formato Informe de Devolución de Materiales.	45
Cuadro 6. Formato Tarjeta de Reloj.....	47

LISTA DE FIGURAS

	Página.
Figura 1. Mapa del Resguardo el Palmar, municipio de Ricaurte.....	31
Figura 2. Fotografía de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.	32
Figura 3. Flujograma del proceso de compras en el restaurante Escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua.....	52
Figura 4. . Flujograma del proceso operativo en el restaurante Escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua.....	53

INTRODUCCIÓN

Los costos por órdenes de producción en una empresa son la base para una toma de decisiones efectiva para fabricar productos y conocer los costos en que incurre y cuáles son las utilidades que le aportarán dichos pedidos. Le facilita a la empresa la elaboración de presupuestos y la obtención de información sobre el costo unitario de producción y evitar pérdidas por el uso inadecuado de materias primas e insumos, impidiendo despilfarros de las mismas.¹

Este proyecto contiene la propuesta de un sistema de costos por órdenes de producción, para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño. Su estructura se divide en los siguientes capítulos:

En el primer capítulo, se relata el problema que presenta actualmente la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, se especifican los objetivos específicos con los cuales se desarrolla el proyecto, se justifica el proyecto de investigación de manera teórica, práctica, metodológica e institucional; se describe el conjunto de teorías, conceptos y normas legales, que facilitarán la realización del objetivo general y el desarrollo de los objetivos específicos propuestos, se hace referencia a los objetivos específicos, el marco teórico, conceptual, legal y contextual, y para terminar, se enuncia la metodología que se utilizó para hacer el proyecto, demandando técnicas de investigación como el estudio de campo y la observación directa, de los procesos de producción de alimentos en el restaurante escolar de la Institución Educativa.

El segundo capítulo, contiene la descripción de las características que componen un sistema de costos por órdenes de producción y que según Cuevas, se usa este sistema, en situaciones de producción en la que muchos productos diferentes mediante órdenes de producción, se efectúan en cada periodo.²

En el tercer capítulo, se identifica el proceso de producción en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, información obtenida como antesala para especificar los costos a asignar a los alimentos que se producen y que son servidos a la mesa de los estudiantes matriculados en la institución.

En el cuarto capítulo, se muestra el sistema de costos por órdenes de producción, que tiene como objetivo general, identificar los costos de alimentos que se han producido para el día lunes, martes y miércoles, en el restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, resguardo el Palmar Imbi

¹ FABOZZI, P. *Contabilidad de Costos*. Conceptos Aplicaciones para la Toma de Decisiones. México: Editorial Mac Graw Hill. 1998.

² CUEVAS, Carlos. *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Editorial Pearson Educación Ltda., 2010, p, 168.

Medio, Ricaurte Nariño; controlar y determinar el costo de tres días de fabricación de alimentos, y contribuir en la dinamización del proceso de toma de decisiones.

El cálculo de Costos en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, indica que el sistema más eficiente para llevar a cabo este proceso, es el Modelo de Costos por Órdenes de Producción (admitiendo por orden de producción lo correspondiente a un día de trabajo), como consecuencia del reducido número de productos por pedido y dada la cantidad de referencias existentes que no justifica una producción en serie. El sistema de Costos por Órdenes de Producción, es sencillo, se puede construir fácilmente en la herramienta operativa de Excel, luego permite conocer el costo por orden de producción.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los antecedentes que se especifican, involucran información especialmente de investigaciones diseñadas, que explican el tema del sistema de costos por órdenes de producción, y que fueron exploradas para tener una base adecuada, y llevar a cabo con éxito, este proyecto de investigación.

1.1.1 Origen del Sistema de Costos por Órdenes de producción

El sistema de costos por órdenes de producción, tiene su origen en aquellas empresas que cuentan con diferentes productos y que requieren de un sistema que les permite determinar los costos por cada unidad de producción con la que cuentan. El sistema se origina en aquellas empresas donde se trabaja con especificaciones muy detalladas de los clientes acerca de los productos que deseen adquirir.³

Un sistema de costos por órdenes de producción funciona en empresas como imprentas, construcciones, metalmecánicas, industria de muebles, aeronáuticas, y algunas empresas prestadoras de servicios, entre ellas la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, ubicada en el municipio de Ricaurte Nariño. Se aplica por su naturaleza y características en empresas que ajustan y adaptan su producto a las indicaciones de los clientes.⁴

Desde la aparición del sistema de costos por órdenes de producción son muchas las empresas que iniciaron el proceso de investigación sobre este tema, aplicarlos e implementarlos para el control efectivo de sus recursos. A partir de ese momento, se inician investigaciones sobre los costos por órdenes de producción, aportando todos los elementos que los componen.⁵ Por ende, se presenta la descripción de algunos proyectos que fueron realizados a nivel internacional, nacional y regional.

1.1.2 Proyectos investigados a Nivel Internacional

Se exploraron dos proyectos: el Estudio de Costos y Presupuesto del Restaurante Sabe a Perú, y el proyecto, Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para el Taller Artesanal Artema, Cuenca Ecuador.

³ Sistema de Costos por Órdenes Específicas. (Octubre 24, 2017). Recuperado de: <https://www.gerencie.com/sistemas-de-costos-por-ordenes-especificas.html>. (Consultado, marzo 21, 2018).

⁴ Ibíd., p, 1

⁵ Ibíd., p, 1.

El proyecto “Estudio de Costos y Presupuesto del Restaurante Sabe a Perú”.⁶ Fue elaborado por el estudiante Fenco Mesía, para que el restaurante Sabe a Perú, llevase un mejor control de los costos y presupuesto y lograra optimizar las ventas, obtener mayor rentabilidad, y tomar decisiones oportunas a la hora de planear el presupuesto.

El anterior proyecto fue una base para que el autor del presente trabajo de investigación, asimilara que mediante el procedimiento de los costos por órdenes de producción, la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, pudiese asignar eficientemente los costos a cada alimento que produce para ser entregado a los estudiantes matriculados en dicha institución, y que si esta entidad obtiene información de los costos aplicados en el restaurante escolar que posee, puede administrar mejor las materias primas e insumos que utiliza, y optimizar las mismas, evitando desperdicios que le podrían aumentar los costos de producción y minimizar la inversión presupuestaria correspondiente para la prestación del servicio de alimentación a los niños y niñas que están matriculados en esta institución educativa.

El proyecto “Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para el Taller Artesanal Artema, Cuenca Ecuador.”⁷

Realizado por los estudiantes Alvarado C., & Calle J., cuyo objetivo fue proveer información que permitiera sustentar la viabilidad de los costos de manera correcta y ayudar al propietario y clientes del taller artesanal Artema, a conocer las bases para controlar y registrar eficazmente los costos mediante un sistema de costos por órdenes de producción, para que fueran conscientes de la utilidad que brinda la contabilidad de costos, como técnica innovadora aplicada a la producción de las micro empresas o talleres artesanales, que basan el desarrollo de su fin social no sólo en producción masiva de artículos, sino también en un proceso ordenado y sistemático. El sistema de costos por órdenes de producción en el Taller Artema, le permite a la gerencia controlar y evaluar el uso de sus recursos en la producción.

La información que aporta el anterior proyecto, orienta al autor de la presente investigación a llevar a cabo, en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, el diseño de un sistema de costos por órdenes de producción, apoyándose en los procedimientos que se desarrollan en el restaurante escolar, y

⁶ FENCO MESÍA, Herson Fredy. Estudio de Costos y Presupuesto del restaurante Sabe a Perú. Universidad Católica. Programa de Costos y Presupuesto. 2011.

⁷ ALVARADO C., Paola; CALLE J., Mónica. Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para el Taller Artesanal Artema. Universidad de Cuenca Ecuador. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Escuela de Contabilidad Superior y Auditoría. 2011.

que consumen recursos, mostrando lo anterior que el proceso productivo es el centro para la contabilización y control de los costos.

De la misma manera, se logró saber con el proyecto de Alvarado C., & Calle J., que el sistema de costos por órdenes de producción germina para complementar el sistema de gestión integral y que la base de imputación de los costos en este sistema, se relaciona con el control de los procesos diseñados, e imputar los costos a los alimentos que se van a producir de manera controlada; si se implementa el sistema de costos por órdenes de producción en la institución educativa ya señalada, se regulará el alcance, costo y desempeño de recursos.

1.1.3 Proyectos investigados a Nivel Nacional

Se exploró el proyecto “Diseño de un sistema de costos para pymes” y el proyecto, “Diseño de un modelo de costos por el sistema de orden de producción, para la empresa Industria de Alimentos Sima Ltda.”.

El proyecto “Diseño de un sistema de costos para pymes”.⁸

Fue elabora por el estudiante Pineda Marín, para aportar que la pequeña empresa colombiana, con limitaciones en recursos financieros, tecnológicos y humanos, requiere el apoyo administrativo y contable que facilite gestionar sus procesos de producción, de manera que el valor percibido por estos, permita a las organización la fijación de precios y la toma de decisiones en los diferentes ámbitos, ya sea financiero, de mercadeo o de producción; por ende, les plantea el sistema de costos por órdenes de producción, para que sea implementado en la pequeñas y medianas empresas, con el propósito que les suministre información tanto a usuarios internos como externos para la toma de decisiones.

En consecuencia, el autor de este proyecto, pretende el mismo fin, al proponer el sistema de costos por órdenes de producción, al restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, y buscar la eficiencia operativa y una gestión eficiente en costos y gastos generados para la producción de alimentos para los niños y niñas matriculados en la entidad educativa.

Se exploró el proyecto de Pineda Marín, porque éste aporta todos los elementos que componen los costos por órdenes de producción para las pymes, y por tanto, proponerlo al restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, como un instrumento que recordará constantemente la visión y misión, de contabilizar y controlar los costos.

⁸ PINEDA MARÍN, Edilma. Diseño de un Sistema de Costos para Pymes. Revista Tecnologías de Sistemas para Pymes, Volumen 2, Número 4. 2008 Citado en: <http://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/issue/view/25>.

También se exploró el proyecto “Diseño de un modelo de costos por el sistema de orden de producción, para la empresa Industria de Alimentos Sima Ltda.”.⁹

Elaborado por estudiantes Jaramillo López y Valencia Monsalve, quienes diseñaron un modelo de costos por órdenes de producción para la industria de alimentos Sima Ltda., orientando la empresa hacia la maximización de recursos físicos, económicos, humanos y tecnológicos, para el fortalecimiento y crecimiento de la organización, bajo principios de eficiencia, eficacia y oportunidad. Con este modelo de costos diseñado para la empresa Sima Ltda., se logró mejorar los tiempos del proceso y la minimización de los costos, la identificación clara de los costos generados por las materias primas, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Con la información concedida por Jaramillo López y Valencia Monsalve, el autor del presente proyecto, pudo diseñar y proponer el sistema de costos por órdenes de producción, para que sea implementado en el restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, se asignen los costos al proceso productivo de alimentos, y aportar información necesaria sobre los costos incurridos y se tomen decisiones apropiadas, se planteen estrategias que promuevan un adecuado rendimiento del presupuesto establecido, para la alimentación de los niños y niñas matriculados en la institución educativa.

Igualmente, conozca la dirección del restaurante escolar, que en un sistema de costos por órdenes de producción, cada uno de los elementos del costo de producción se van acumulando en la orden respectiva y el costo unitario se obtiene al efectuar el cociente entre la liquidación de la orden de producción con el número total de unidades resultantes de la orden, y para que este sistema funciones correctamente, es necesario identificar físicamente cada orden de producción y acumular cada uno de los costos incurridos en la orden que los genera.

1.1.4 Proyectos investigados a Nivel Regional

Se exploró el proyecto “Diseño y formulación de un sistema de costos por órdenes de producción, para las empresas dedicadas a la compra venta de pinturas por combinación técnica”, y el proyecto “Diseño de un modelo de costos por órdenes de producción, para una empresa del sector panadero en Santander de Quilichao, Cauca”.

⁹ JARAMILLO LÓPEZ, Juan Camilo; VALENCIA MONSALVE, Cristian Eric. (2008). Diseño de un modelo de costos por el sistema de orden de producción, para la empresa Industria de Alimentos Sima Ltda. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Industrial. Pereira Risaralda.

El proyecto “Diseño y formulación de un sistema de costos por órdenes de producción, para las empresas dedicadas a la compra venta de pinturas por combinación técnica”.¹⁰

Realizado por los estudiantes de Contaduría Pública, de la Universidad del Valle, sede Norte del Cauca, Borja Banguero y García Zapata, quienes diseñaron un sistema de costos por órdenes de producción para las empresas que comercializan con materiales de pinturas, utilizando en la combinación tonalidades, brindando la identificación de las variables que dificultan el coste del producto a vender. Se identificó el problema de estudio al combinar diferentes tonalidades de diferente precio y cantidad para obtener un tono deseado en las diferentes clases de pinturas (vinilos, esmaltes, acrílicos, poliuretanos, etc.). Para la realización del trabajo de investigación, recopilaron los autores información de fuentes primarias basadas en experiencias en el desarrollo comercial de algunas empresas reconocidas en el sector de compra venta de pintura por combinación y re envase en el municipio de Santander de Quilichao; también recopilaron la información de fuentes secundarias, para lograr establecer un sistema de costeo por órdenes de producción, que orientara a las empresas dedicadas a la compra venta de pinturas por combinación técnica.

De esta manera, el anterior trabajo, aporta al autor de esta investigación, todos los procesos y procedimientos que orientan hacia el diseño de un sistema de costos por órdenes de producción, para proponerlo al restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, se inicie el control de materias primas e insumos, y tenga conciencia de los diversos costos y gastos en que incurre a la hora de preparar los alimentos, para los niños que pertenecen a esta entidad, y proyecte eficazmente el presupuesto para dicho fin.

Otro proyecto fue “Diseño de un modelo de costos por órdenes de producción, para una empresa del sector panadero en Santander de Quilichao, Cauca”.¹¹

Fue realizado este proyecto por la estudiante de Contaduría Pública, de la Universidad del Valle, Sede Norte del Cauca, Maira Leiden, para proponer el sistema de costos por órdenes de producción a una panadería ubicada en el municipio de Santander de Quilichao, debido a que la mayoría de las panaderías del municipio, no contaban con un buen sistema para el control de los costos en el proceso de producción; de ahí la importancia de generar cambios al interior de estas

¹⁰ BORJA BANGUERO, Jhon Jairo y GARCÍA ZAPATA, Diber. Diseño y Formulación de un Sistema de Costos por Órdenes de Producción, para las empresas dedicadas a la Compra Venta de Pinturas por Combinación técnica. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias de la Administración. Contaduría Pública, Santander de Quilichao. 2002.

¹¹ LEIDEN, Maira. Diseño de un modelo de costo por órdenes de producción, para una empresa del sector panadero, en Santander de Quilichao, Cauca. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias de la Administración. Contaduría Pública. Santander de Quilichao, 2011.

pequeñas empresas, a fin de mejorar los resultados que venían arrojando las panaderías en Santander de Quilichao, y dejar un modelo de costos por órdenes de producción, como una guía, para controlar todos los insumos y/o materia prima, que se requiere para la producción de productos en las panaderías.

Fue interesante explorar este proyecto que identifica el modelo de costos por órdenes de producción para una empresa del sector panadero de Santander de Quilichao, llegando a concluir, que es un modelo de costos que puede ser propuesto a la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, para que la dirección de la institución y del restaurante escolar, conozca que un sistema de costos por órdenes de producción, se caracteriza fundamentalmente porque la unidad de costeo está constituida por pedidos o lotes específicos de productos iguales, cuyos costos son plenamente identificables, a través de los diferentes procesos con las unidades producidas, dentro de una producción intermitente, que puede ser suspendida en cualquier momento, sin que esto afecte el trabajo que se está desarrollando, y, se administren eficientemente los insumos y/o materias primas, que utilizan para la transformación de los alimentos.

Apaleando a las anteriores investigaciones expuestas a nivel internacional, nacional y regional, que contienen el tema del sistema de costos por órdenes de producción y que se propondrá a la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, para que sea implementado, se plantea y pormenoriza, el problema de investigación que surge al realizar esta investigación.

1.2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 Planteamiento del Problema

La Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, ubicada en el municipio de Ricaurte Nariño, es favorecida por el Programa de Alimentación Escolar (PAE), por ser una institución que presta el servicio de educación escolar, y mediante un restaurante escolar se encarga de entregar alimentación a toda la población escolar que se encuentra matriculada en la entidad; por poseer un restaurante escolar, se presentan costos directos e indirectos en mano de obra, materias primas e insumos, costos de energía, gas, teléfono, agua, mantenimiento, depreciación de equipos, que se pueden identificar en el diseño de un sistema de costos por órdenes de producción o pedido, y que se divide en grupos o subgrupos, según las operaciones de fabricación que realiza, costos y gastos, que tienen mayor grado de participación en los alimentos elaborados.

El restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, demanda un eficaz

control de costos, debido a las materias primas perecederas que posee y usa, si no se les da una adecuada administración, pueden perderse dichas materias primas aumentando los costos en la entidad educativa; requiere tener claro cuál es el costo real: costo de mano de obra directa e indirecta, materias primas, costos indirectos, y costos de depreciación, invertidos en la producción de alimentos. No conocer los costos de producción en el restaurante escolar de la institución educativa, es un limitante para saber qué costo tienen los alimentos y con base en esto tomar decisiones claras; además de controlar todos los componentes del costo de producción a cada alimento que produce y ofrece a la mesa de estudiantes matriculados en la institución educativa.

Es preciso que el restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, tenga implementado un sistema de costos competente y debidamente soportado, para individualizar cada uno de los costos y asignarlos a cada orden de pedido, facilite el valor de los costos de producción incurridos, y evite pérdidas, por uso inadecuado de materias primas e insumos. Al igual que controlar las compras de materias primas e insumos, y ejercer un control efectivo tanto en el presupuesto estipulado para la producción de los alimentos para población matriculada en dicha entidad.

Con un sistema de costos por órdenes de producción cumple la institución educativa con lo establecido en la Ley 1450 de 2011. Esta Ley establece el Programa de Alimentos Escolar (PAE).¹² Programa que bajo un enfoque de protección integral, garantiza el derecho de alimentación de niñas, niños y adolescentes, matriculados en el sistema educativo público, a través del suministro de un complemento alimentario, que aporte un porcentaje importante de calorías y nutrientes durante el calendario escolar, facilitando el acceso y permanencia en el sistema educativo, y control efectivo en el servicio que presta al entregar alimentos.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo elaborar una propuesta de un sistema de Costos por Órdenes de Producción o Pedido, para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño?

1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características que componen un sistema de costos por órdenes de producción para el control de los costos en las empresas?

¹² Lineamiento Técnico Administrativo del Programa de Alimentación Escolar (PAE). Ministerio de Educación Nacional, abril de 2015, p. 8.

¿Cuál es el proceso actual en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño?

¿Cómo es el sistema de costos y su evidencia para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño?

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Objetivo General

Proponer un sistema de Costos por Órdenes de Producción o Pedido, para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Describir las características que componen un sistema de costos por órdenes de producción para el control de los costos en las empresas.
- Detallar el proceso actual del restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.
- Elaborar la propuesta del sistema de costos evidenciando los resultados a través del cálculo de los costos, para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.

1.6 JUSTIFICACIÓN

1.6.1 Teórica

La investigación propuesta busca, mediante la aplicación de las teorías y los conceptos básicos del sistema de costos por órdenes de producción, encontrar explicaciones a la situación interna del restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, en afinidad a la debilidad del control efectivo de los costos, que afecta al restaurante escolar de la institución. Lo anterior permitirá al proponente de este proyecto constatar diferentes conceptos de Contaduría Pública, en una realidad como la que vive el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio.

1.6.2 Práctica

De acuerdo con los objetivos del proyecto de investigación su resultado depende de encontrar soluciones concretas a problemas de control de costos de materias primas, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, que inciden en los resultados del restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio.

Es la oportunidad para que el autor de este proyecto de investigación oriente a todas las personas que laboran en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, hacia la organización de materias primas e insumos para evitar el desperdicio, se aprovechen estas en el favorecimiento de niños y niñas matriculados en la entidad. Aportar el conocimiento y proponer el sistema de costos por órdenes de producción para que los directivos de la entidad tomen decisiones acordes con este sistema, ahorren en costos, y promuevan la alimentación diaria para todos los niños y niñas que la requieren.

1.6.3 Metodológica

Para lograr el cumplimiento de los objetivos diseñados en el presente estudio, se acudió al empleo de técnicas de investigación para proponer el sistema de costos por órdenes de producción, cuyo procesamiento se llevó a cabo en el Software de Excel, identificando cada uno de los costos en acuerdo con el proceso de producción que se lleva en el restaurante escolar de la institución educativa, Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, Así los resultados del proyecto de investigación se apoyaron en la aplicación de técnicas de investigación válidas en el medio, como la utilización del Software de Excel.¹³

1.6.4 Institucional

La responsabilidad de la supervisión y coordinación del proyecto, es de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, por ser la institución educativa la que tiene que ejercer el control de los costos directamente en su restaurante escolar, promoviendo el racionamiento de los mismos y evitar desperdicios de materias primas y costos indirectos de fabricación, además de su vinculación directa con el Programas de Alimentación Escolar (PAE) (Ley 1450 de 2011). Se convierte luego la entidad, en ser la más interesada en garantizar el éxito del proyecto, su implementación y seguimiento, si es que la institución así lo planea.

¹³ Lineamiento Técnico Administrativo del Programa de Alimentación Escolar (PAE). Ministerio de Educación Nacional, abril de 2015, p, 47.

Se espera que a partir de este proyecto de investigación, se obtengan datos que permitan evaluar si se está contribuyendo a los objetivos de calidad que la Institución Educativa, Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio trata de implantar, y que disponga de información que sirva para identificar áreas débiles y de oportunidad, y proponer medidas que faciliten desarrollar una mejora continua en su restaurante escolar.

Este proyecto de investigación ratifica que la Universidad del Valle, Sede Norte del Cauca, está interesada en seguir revalidando su deber con el conocimiento e investigación, trabajando para lograr los niveles de calidad exigidos en la actualidad para la formación de profesionales, ratificando que sus egresados son profesionales competentes y que pueden hacerle frente a los problemas de la región mediante la aplicación del conocimiento científico adquirido en el área de contaduría pública. El proyecto de investigación una vez desarrollado será un apoyo para que estudiantes de Administración de Empresas, Contaduría Pública, que inician el mundo académico, amplíen sus conocimientos en teorías que fundamentan el diseño de un sistema de costos por órdenes de producción, y que le pueden solucionar los problemas de control a las empresas que lo solicitan.

1.7 MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1 Marco Teórico

El marco teórico fue estructurado por un conjunto de teorías e ideas, que facilitaron la realización del objetivo general y el desarrollo de los objetivos específicos propuestos en este proyecto. Las teorías en las cuales se enfocaron los objetivos específicos fueron la contabilidad de costos, el proceso de producción, y los costos por órdenes de producción, cuyos autores fueron Amar Franco, Pérez, Boiteux, Corominas y Amaia; Carro Paz y González Gómez, Pabón Barajas, Rojas Medina.

Contabilidad de Costos.

La Contabilidad de Costos, según Deakin “es esencial en una empresa para el control de los recursos, los costos y gastos”.¹⁴ Es importante para valorar las existencias, los proyectos a corto y largo plazo con el objetivo de obtener ingresos, controlar los costos, analizar desviaciones de presupuestos, y racionalizar los procesos. Amar Franco, relaciona directamente la contabilidad general con la contabilidad de costos.¹⁵ Ambas contabilidades orientan hacia el registro, análisis e interpretación de los costos de materias primas, mano de obra y costos indirectos

¹⁴ DEAKIN, E. B. Principios de prácticas de contabilidad. México D.F: Editorial Mac Graw Hill. 2004.

¹⁵ AMAR FRANCO, Osvaldo. Sistemas de Costos Basados en Actividades. Pasado, presente y futuro. España: Revista Costos y Gestión, Publicación T. IV Número 15,1995. p, 241.

de fabricación, necesarios para producir y vender productos, planear, controlar y tomar decisiones.

Por su parte, Pérez, relaciona la contabilidad de costos con una fuente de información, que sirve para la toma de decisiones.¹⁶ Es decir, debe controlarse las operaciones, mantener niveles de materiales, asignar responsabilidades, disminuir costos indirectos de fabricación, y optimizar el proceso productivo.

La contabilidad general y la contabilidad de costos, no están siendo aplicadas eficientemente en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, porque no existe actualmente un sistema de costos por órdenes de producción, para el control de las materias primas, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, que se utilizan en la producción de los alimentos para todos los estudiantes matriculados en la institución.

Proceso de Producción.

El proceso de producción expone Fernández y Avella “es un conjunto de actividades mediante las cuales uno o varios factores productivos se transforman en productos”.¹⁷ La transformación crea riqueza, es decir, añade valor a los productos adquiridos por la empresa, porque el material comprado es más valioso y aumenta su potencialidad para satisfacer las necesidades de los clientes a medida que avanza a través del proceso de producción, siendo necesario que en los procesos se identifiquen todos los costos para obtener los productos.

La planeación de la producción, expresan Boiteux, Corominas y Amaia, tiene como objetivo “determinar anticipadamente decisiones que permiten optimizar el uso de los recursos productivos: capital, trabajo y recursos”.¹⁸ Sólo se logra lo anterior, estableciendo una metodología que racionalice los costos, si se desean obtener resultados beneficiosos para la empresa. De ahí que la planeación desempeñe un papel dominante en la gestión de la empresa, debido a que se proyectan e integra todos los aspectos ligando las operaciones de producción, la contabilidad, el área financiera, y las políticas de la gerencia de recursos humanos.

El proceso de producción de productos, Carro Paz y González Gómez, lo comparan con la decisión estratégica que involucra seleccionar qué tipos de procesos de producción deben considerarse y los factores que lo acompañarán, como mano de

¹⁶ PÉREZ, A. Contabilidad de Costos. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill. 2003.

¹⁷ FERNÁNDEZ, Esteban; Fernández, Marta; Vella Lucía. Estrategia de producción. Madrid: Editorial Mac Graw Hill, 2006.

¹⁸ BOITEUX, Orlando Dante; COROMINAS, Albert; AMAIA, Luisa. Estado del Arte en Agregados. Planeación de Producción. Universidad Politécnica de Cataluña, 2007.

obra, equipos, materiales y tecnología.¹⁹ Es decir que el tipo de decisiones estratégicas diseñadas mediante la planeación, afectan la competitividad de la empresa positivamente en el largo plazo, respecto a costos, calidad, flexibilidad y tiempo; agregando que si la organización decide competir en tiempos de entrega de pedidos, debe establecer un proceso productivo, que le permita responder rápidamente a los clientes.

Las teorías del proceso de producción, confrontan la planeación de estrategias para el control de costos de materias primas, mano de obra, y costos indirectos de fabricación, y un proceso productivo eficiente para responder a la demanda del mercado de manera oportuna. Por tal razón, hay que señalar que el proceso de producción del restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, se realiza para producir bajo pedido, pues se fabrican una secuencia de productos a la vez y cada uno es diferente, no hay dos iguales, considerando un proceso que satisface la demanda en la institución educativa. Aludiendo a la teoría del proceso de producción, se lleva a cabo en el restaurante escolar de la institución educativa para producir alimentos para 279 estudiantes, quienes demandan los productos en este caso, para lo cual hay que utilizar factores de producción como recursos financieros, estructura, y mano de obra directa e indirecta.

Los Costos por Órdenes de Producción.

Los costos por órdenes de producción, según expone Rojas Medina, se conocen también como “*costos por órdenes específicas de producción, lotes de trabajo, pedidos de clientes*”.²⁰ Así, se caracterizan porque cada uno de los costos incurridos dentro del proceso productivo se puede identificar directamente con el producto y por tanto, se le asigna a la orden que lo genera. Es útil en las empresas en las que el proceso productivo se basa en lotes, o tienen un sistema de producción en la que el producto se realiza bajo las solicitudes y especificaciones del cliente.

Se destaca entonces, que en el sistema de costos por órdenes de producción cada uno de los elementos del costo de producción se van acumulando en la orden respectiva y el costo unitario se obtiene al efectuar el resultado entre la liquidación de la orden de producción con el número total de unidades resultantes de la orden; para que este sistema funcione correctamente, es necesario identificar físicamente cada orden de producción y acumular cada uno de los costos incurridos en la orden que los genera.

¹⁹ CARRO PAZ, Roberto; GONZÁLEZ GÓMEZ, Daniel. Diseño y Selección de Procesos. Universidad Nacional de Mar de la Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, S. F., p, 1.

²⁰ ROJAS MEDINA, Ricardo Alfredo. Sistema de Costos: un proceso para su implementación. Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales. Primera Impresión. 2007. ISBN 978-958-8280-09-07.

El sistema de costos por órdenes de trabajo, es apropiado cuando consiste en producir por pedido especial, y el patrón de producción es repetitivo o continuo. Se emplea este sistema cuando el tiempo requerido para fabricar una unidad de producto es largo y cuando el precio de venta depende del costo de la producción. En el sistema de costos por pedido, la planeación de la producción comienza con el recibo de un pedido por cliente, esta es generalmente la base para la preparación y emisión de una orden de producción.

Pabón Barajas, considera que “el sistema de costos por órdenes de producción es sencillo, por la metodología aplicada, y porque la unidad de costeo está constituida por pedidos o lotes específicos de productos iguales, cuyos costos son identificables a través de los diferentes procesos con las unidades producidas, dentro de una producción intermitente, que puede ser suspendida en cualquier momento, sin que esto afecte el trabajo que se está desarrollando”.²¹ Indicando que, la fabricación de cada lote se emprende mediante una orden de producción, y los costos se acumulan para cada una de éstas por separado.

En el sistema de costos por órdenes de producción, los dos primeros elementos del costo (material directo y mano de obra directa) son considerados reales, mientras que los costos indirectos de fabricación son estimados de acuerdo con los cálculos que involucran todo el proceso de presupuesto.²² Así, el objetivo fundamental del sistema de costos por órdenes de producción, es identificar los costos en los cuales incurre en un pedido determinado para controlarlos, determinar el costo del periodo y contribuir en la dinamización del proceso de toma de decisiones.

Para Pabón Barajas, el sistema de costos por órdenes de producción, se aplica en las industrias que producen lotes de producción determinados por diferentes tipos, tamaños, modelos y calidad del producto, que generalmente son órdenes de trabajos u órdenes de producción pedidas por los clientes con características y cantidades específicas.²³ Indicando que con este sistema se puede trabajar mediante una orden de producción que registra el número de productos a producir y de acuerdo a los requerimientos del cliente. Con este sistema, se controla eficientemente el proceso de producción y se obtienen los costos de una manera más organizada, puesto que permite establecer comparativos de órdenes similares para establecer estándares de tiempo y materiales.

Continuando con la explicación, la planeación de la producción en la empresa se inicia con el recibo de un pedido por cliente, como base para la preparación y emisión de una orden de producción, que representa una autorización para que los departamentos productivos inicien la elaboración de un artículo o lote de artículos

²¹ PABÓN BARAJAS, Hernán. Fundamentos de Costos. Bogotá: Editorial Alfa Omega Colombiana, 2010. p, 54.

²² *Ibíd.*, p, 55

²³ *Ibíd.*, p, 54.

homogéneos.²⁴ Así que, en las industrias que se dedican al ensamble de productos, la orden de producción, es el punto de partida para la elaboración de un determinado lote de productos, y conforme a este detalle continuará con la producción, hasta su terminación.

El documento de contabilidad que se usa en el sistema de costo por órdenes de producción, es llamado “Hoja de Costos”.²⁵ Constituye el resumen de los elementos del costo empleados en el producto, es decir, la sumatoria de la utilización de la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, aplicados para cada orden de producción o de trabajo.

El procedimiento para la elaboración de la hoja de costo es el siguiente:²⁶

- Determinar el valor de la materia prima directa, de acuerdo a la requisición de los materiales (salida de materiales de la bodega), para el efecto, se tabula la cantidad utilizada por el costo unitario.
- Determinar la Mano de obra directa, el cálculo se establece en base a la remuneración mensual y los beneficios sociales que perciben el personal de planta (operarias) y este valor se divide por el número de horas que trabaja el personal en el mismo período (mensual) determinándose la tasa (valor hora) de la mano de obra y este valor se multiplica por el número de horas aplicadas a cada una de las órdenes de producción.
- Determinar los Costos Indirectos de Fabricación, para la determinación de los costos indirectos de fabricación existe el prorrateo razonable, que es la tasa predeterminada del valor por hora y/o minuto.

Se hace énfasis en que la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, no posee un restaurante escolar para lucro de la institución educativa, es una entidad pública, que ha acogido a la Ley 1176 de 2007, artículos 356 y 357; además, la Constitución Política de Colombia, Capítulo I del Título IV, que indica el desarrollo y asignación especial de alimentación escolar para todos los niños y niñas, que están matriculados en la entidad.

En el diseño del sistema de costos de producción para el restaurante escolar de la institución educativa, se enfatizará en el ahorro de desperdicios de materias primas e insumos, y en el cumplimiento del presupuesto destinado para este objetivo de alimentar a todos los niños y niñas matriculados en la Institución Educativa Bilingüe

²⁴ PABÓN BARAJAS, Hernán. Fundamentos de Costos. Bogotá: Editorial Alfa Omega Colombiana, 2010. p, 54.

²⁵Ibíd., p, 56.

²⁶Ibíd., p, 56.

Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, según la Ley 1176 de 2007.

1.7.2 Marco Conceptual

Los conceptos que se emiten en este agregado, se explican para interrelacionar la teoría de los costos por órdenes de producción expuesta en el marco teórico.

Sistema de Costos: Fornos, lo conceptúa como *“la organización y disposición de los aspectos contables, con el objeto de establecer el costo de producción, la cual puede basarse en la modalidad de producción”*.²⁷ Mientras que para Neuner, es como *“un conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados, sobre la base de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones efectuadas”*.²⁸ Un sistema de costos suministra abundante información de costos que sirve de guía para tomar decisiones estratégicas como fijar los precios, introducción de productos, permitiendo conocer qué actividades aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de reducir o eliminar costos.

Elementos del Costo: En una estructura de costos, Neuner lo contempla en tres elementos principales *“materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, que determinan el costo de producción de un bien o servicio”*.²⁹ Los Costos de materiales directos, son los que pueden ser identificados en cada unidad de producción. Los costos de materiales directos son los que pueden ser atribuidos a un departamento o proceso específico. Los Costos de Mano de Obra Directa, se refieren a los salarios pagados a los trabajadores por la labor realizada en una unidad de producción determinada o efectuada en un departamento específico. Y los Costos Indirectos de Fabricación, que son los que agrupa todos los costos de carga fabril, y que se definen como los costos no directos de la fábrica que no pueden ser atribuidos al proceso de producción o en algunos casos a departamentos o procesos específicos.

Clasificación de los costos: Polimeni y Fabozzi, expresan que *“obedece a los diferentes criterios, que acatan al origen y a su relación con la producción, con el volumen de la producción”*.³⁰ Con relación a la producción existen dos categorías: costos primos y los costos de conversión; los costos primos, son los materiales directos y la mano de obra directa, estos costos se relacionan en forma directa con producción, y los costos de conversión, son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión son

²⁷ FORNOS, Manuel de Jesús. Contabilidad de Costos I. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill. 2002.

²⁸ NEUNER, J. WW. Contabilidad de Costos. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill, 2004, p. 4.

²⁹ *Ibíd.*, p. 4.

³⁰ POLIMENI, Ralph S.; FABOZZI, Frank J. Contabilidad de Costos. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill Interamericana S.A., Segunda Edición, 2004, 1994, p.51-187.

la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Con relación al volumen, los costos varían de acuerdo con cambios en el volumen de producción. Estos pueden ser costos variables y fijos; variables, son aquellos en donde el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen o producción dentro del rango relevante; en tanto el costo unitario permanece constante y fijos, fijos, que son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción. Más allá del rango relevante de producción, variarán los costos fijos. La alta gerencia controla el volumen de producción y es, por tanto, responsable de los costos fijos.

Costos sobre la Base: Polimeni y Fabozzi, expresan que *“los costos pueden clasificarse sobre la base cuando se cargan contra los ingresos”*.³¹ Algunos costos se registran primero como activos (gasto de capital) y luego se deducen (se cargan como un gasto) a medida que se usan o espiran. Otros costos se registran inicialmente como gastos (gastos de operación). La clasificación de los costos en categorías con respecto a los períodos que benefician, ayuda a la gerencia en la medición del ingreso, en la preparación de los estados financieros y en la asociación de los gastos con los ingresos en el periodo apropiado. Los costos del producto son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Estos costos no suministran ningún beneficio hasta la terminación del producto y, por consiguiente, se cuentan hasta la terminación del producto. Concluyendo, los costos del período que no están directa ni indirectamente, relacionados con el producto, no son inventariados. Los costos del periodo se cancelan inmediatamente, puesto que no pueden determinarse ninguna relación entre costo e ingreso. A manera de ejemplo, se puede nombrar el salario de un contador (gastos administrativos), la depreciación del vehículo de un vendedor (gastos de mercadeo) y los intereses incurridos sobre los bonos corporativos (gastos financieros).

Actividades: Amar Franco, las define como *“un conjunto de tareas que generan costos y que están orientadas a la obtención de un output para elevar el valor añadido de la organización”*.³² Las actividades son acciones o conjunto de acciones necesarias para alcanzar las metas y objetivos de una función; entendiéndose por actividad el conjunto de tareas establecidas de tal forma que los costos respecto a ellas se puedan determinar de la manera más directa y a la vez, que permitan encontrar un generador de costo que posibilite trasladar al producto el consumo, que de esa actividad hace, en la medida en que ello sea factible.

³¹ POLIMENI, Ralph S.; FABOZZI, Frank J. Contabilidad de Costos. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill Interamericana S.A., Segunda Edición, 2004, 1994, p.51-187.

³² AMAR FRANCO, Osvaldo. Sistemas de Costos Basados en Actividades. Pasado, presente y futuro. España: Revista Costos y Gestión, Publicación T. IV Número 15, 1995. p, 241.

Gasto: es un egreso o una salida de dinero que una empresa o persona paga por la compra de un producto, un bien o un servicio; un gasto se convierte en una inversión ya sea tangible o intangible. Un gasto produce doble circulación económica, debido a que al mismo tiempo que sale dinero (egreso), se ingresa un bien, un producto o un servicio con lo cual se recupera el desembolso inicial. Los tipos de gastos en una empresa son los gastos operacionales, que se hacen en pro de la empresa para generar ingresos, entre estos gastos se encuentran los administrativos (gastos de personal), y los gastos de honorarios, papelería, capacitaciones, o de ventas (labores de promoción, distribución y publicidad).³³ Los gastos no operacionales, no garantizan un ingreso, pero son necesarios para la empresa, como los gastos financieros (pagos al banco, pago de intereses).

Control: una principal actividad administrativa dentro de las organizaciones. El control es el proceso de verificar el desempeño de distintas áreas o funciones de una organización; usualmente implica una comparación entre un rendimiento esperado y un rendimiento observado, para verificar si se están cumpliendo los objetivos de forma eficiente y eficaz y tomar acciones correctivas, cuando sea necesario. La función de control se relaciona con la función de planificación, porque el control busca que el desempeño se ajuste a los planes.³⁴ El proceso administrativo, desde el punto de vista tradicional, es un proceso circular que se retroalimenta. Es por esto que en la gestión, el control permite tomar medidas correctivas.

Órdenes de Pedido: Barbosa Pérez y Portillo Cabrera, lo reseña también como “orden de compra”, y es un documento que emite el comprador para pedir mercaderías al vendedor, indicando cantidad, detalle, precio, condiciones de pago y muchas cosas más.³⁵ Una orden de compra o pedido, la emite el comprador (cliente) para hacerle saber al vendedor (proveedor) que desea adquirir ciertos productos. El pedido es el documento posterior a la cotización donde el vendedor (proveedor) registra la solicitud del comprador (cliente) para así dar inicio al proceso de la venta.

Costos por Órdenes de Producción: Barfield, Raibon y Kinney, definen los costos por órdenes de producción como “aquellos que se utiliza para darle seguimiento a los costos de producción y hacer la identificación de los costos de los materiales directos, mano de obra directa e indirecta y costos indirectos de fabricación con cada lote. Las órdenes de producción definen los trabajos a realizar, por eso con

³³ Artículo Virtual. Qué son los Gastos en Contabilidad. (publicado, enero de 2018), Disponible en: <https://www.siiigo.com/blog/contador/que-son-los-gastos-en-contabilidad/>.

³⁴ Diccionario Virtual de Economía, 2014.

³⁵ BARBOSA PÉREZ, Karen Marcela; PORTILLO CABRERA, Dulce Daniela. Selección de una estructura de contabilidad de costos para el restaurante UQ UKU”. Universidad Francisco de Paula Santander. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Ocaña, Santander del Norte. 2014.

ellas arrancan las corridas de producción”.³⁶ Así, cada orden de producción permite la compilación y rastreo de los costos de las diferentes líneas de productos y los materiales directos que son únicos para cada lote se asocian con la orden de trabajo apropiada a partir de los formatos de requisiciones de materiales, que permiten identificar la clase, cantidad y precios de los materiales directos y el número de las órdenes específicas a las cuales van a ser asignados. Los costos de la mano de obra directa, indirecta y costos indirectos de fabricación, son la fuente para transferir el costo de los materiales directos a la hoja de costos por órdenes de producción.

1.7.3 Marco Contextual

Este proyecto se llevó a cabo en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte. El municipio de Ricaurte está ubicado en el departamento de Nariño Colombia.

Municipio de Ricaurte.

Históricamente, el actual territorio del municipio de Ricaurte, desde la época prehistórica ha estado habitado por las comunidades indígenas AWA, asentadas en el pie de monte de la cordillera sobre los suelos de las cuencas de los ríos San Juan y Guiza, que forman parte de la cuenca del Pacífico.³⁷ Con la construcción de la nueva carretera Pasto-Tumaco, tradicionalmente la población mestiza que se encuentra localizada al borde de la vía, ha conformado pequeños hospedajes y restaurantes, para los viajeros, actividad que aún se conserva, en la cabecera de este municipio.

El municipio de Ricaurte, está ubicado en el sur occidente del departamento de Nariño, a 142 kilómetros de su capital la ciudad de Pasto, cuenta con la reserva natural la Planada; el municipio está localizado geográficamente en medio de montañas bañadas por muchos afluentes que enriquecen a su principal Río la Guiza. Limita al norte con Barbacoas y Samaniego, al sur con Ecuador y Cumbal, al oriente con Samaniego, Santacruz de Guachavez y Mallama, y al occidente con Tumaco y la República de Ecuador. Tiene una extensión de 2.422 kilómetros cuadrados y una altitud de la cabecera municipal de 1.810 metros sobre el nivel del mar, y una temperatura media de 22° centígrados, una distancia de referencia de 142 kilómetros.³⁸

³⁶ BARFIELD, J.; RAIBORN, C; KINNEY, M. Contabilidad de Costos: Tradiciones e Innovaciones. México: International Thompson Editores. Quinta Edición. 2005.

³⁷Alcaldía de Ricaurte Nariño, citado en:

http://www.ricaurte-narino.gov.co/informacion_general.shtml#identificacion.

³⁸Ibíd.

La economía del municipio de Ricaurte, se basa en un sistema de producción denominado monocultivo, especialmente el de caña, explotación que se realiza para la producción de panela en trapiches rudimentarios, y se constituye en el cultivo más representativo en la economía del municipio; sin embargo, los rendimientos son bajos, debido a las características de los suelos. Por otra parte, también se destaca el cultivo de plátano y achira, asociado a otros cultivos como yuca, caña y frutales, convirtiéndose en parte de la dieta básica de la población, representando un producto fundamental para la seguridad alimentaria.³⁹

El Resguardo Cuchilla del Palmar, está ubicado en el occidente del municipio de Ricaurte, sobre la vía Panamericana Pasto-Tumaco, a una distancia de 3209 metros de la cabecera municipal, comprendiendo un área de 23.16 kilómetros cuadrados y una población de 375 habitantes. En su población, se destaca la producción de plátano en todas sus variedades, como también la producción ganadera, posee dos (2) comunidades en su resguardo: Cuchilla del Palmar y Bogotá Chiquito. Las áreas de conexión más cercana son Ospina Pérez, Chambú, Ricaurte, en las cuales desarrollan la mayor parte del intercambio económico de su resguardo, posee vías de acceso en un 40% disponible para transporte, y en un 60% en caminos de herradura, está bañada por las vertientes Imbi y Ambriento.⁴⁰

Figura 1. Mapa del Resguardo el Palmar, municipio de Ricaurte.



Fuente: Alcaldía de Ricaurte Nariño, citado en:
http://www.ricaurte-narino.gov.co/informacion_general.shtml#identificacion.

³⁹Alcaldía de Ricaurte Nariño, citado en:
http://www.ricaurte-narino.gov.co/informacion_general.shtml#identificacion.

⁴⁰Ibíd.

Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio.

A la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, se le dio este nombre porque es una institución educativa pública, bilingüe, y se orienta en el área de humanidades, lenguas AWAPIT y Castellano; agroindustrial, porque al estudiante, se le debe enseñar a cultivar sus productos, desde la siembra, la cosecha, post cosecha y la transformación de los productos hasta su destino final, mediante unas prácticas sanas, no contaminantes para las personas ni para el medio ambiente y a tener una seguridad alimentaria en su finca, que se le denomina “educación propia”. Se conoce como Sindagua, porque históricamente la cultura AWA, es descendiente de los Sindaguas.⁴¹

El restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, ejerce como actividad principal, la aplicación del Programa de Alimentación Escolar PAE, para la entrega de un complemento alimentario a todos los estudiantes matriculados en la institución, según lo establece la Ley 1450 de 2011, para que estos tengan un estilo de vida saludable y contribuir al mejoramiento de calidad de vida, de niñas, niños y adolescentes, reconociendo la cultura alimentaria de la región, promoviendo las compras locales e impactando el desarrollo local y regional.

Figura 2. Fotografía de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.



Fuente: Informe de Mandato de Convivencia Educativo I.E.B.A.S, Resolución Número 001, abril 24 de 2015.

⁴¹ Informe de Mandato de Convivencia Educativo I.E.B.A.S, Resolución Número 001, abril 24 de 2015.

1.7.4 Marco Legal

El marco legal y de tipo social de derecho a la educación y a la alimentación, que abarca este proyecto de investigación, es el siguiente:

- **La Declaración Universal de Derechos Humanos en 1948, artículo 25.** En 1948 elevó la alimentación a la categoría de derecho humano fundamental al establecer que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado, que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación...A partir de esta declaración, los países entre estos Colombia y los organismos nacionales e internacionales, han incluido la alimentación en sus legislaciones como un pilar fundamental, para la educación y desarrollo de las naciones, entre ellas Colombia.
- **Convención de los Derechos del Niño de 1989, Artículo 19.** Impone la obligación a los Estados Miembros, de adoptar las medidas legislativas, administrativas, sociales y educativas, para proteger a las niñas, niños y adolescentes de toda forma de violencia y abuso.
- **La Ley 12 de 1991.** Aprueba la Convención sobre los Derechos del Niño, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el 20 de noviembre de 1989.
- **Ley 80 de 1993.** Dispone las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales.
- **Ley 115 de 1994, Artículo 14.** Expone la Ley General de Educación, en todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal, es obligatoria en los niveles de la educación preescolar, básica y media, para cumplir con el aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo,...
- **Ley 715 de 2001.** Dicta normas orgánicas de recursos y competencias de conformidad con los Artículos 151, 288, 356, y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política de Colombia, dicta disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. Establece que el Sistema General de Participaciones está constituido por los recursos que la Nación transfiere por mandato de los artículos 356 y 357, de la Constitución Política a las entidades territoriales, para la financiación de los servicios cuya competencia se le asigna en la Ley 715 de 2001; a su vez, indica que corresponde a los distritos y municipios garantizar el servicio de comedor alimentario para los estudiantes de su jurisdicción, programas de alimentación escolar, sin detrimento de los que destina el Instituto de Bienestar Familiar, a este tipo de programas u otras agencias públicas o privadas. Estos recursos se

distribuirán conforme a la fórmula para la distribución de recursos de la participación de propósito general (Ley 715 de 2001, Numeral 17, Artículo 76).

- **Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012-2019.** Es el conjunto de objetivos, metas, estrategias y acciones propuestas por el Estado Colombiano, en un marco de corresponsabilidad con la sociedad civil, que tienen por objeto: 1) proteger a la población de las contingencias que conllevan a situaciones indeseables y socialmente inadmisibles como el hambre y la alimentación inadecuada; 2) asegurar a la población el acceso a los alimentos en forma oportuna, adecuada y de calidad; 3) lograr la integración, articulación y coordinación de las diferentes intervenciones intersectoriales e interinstitucionales.
- **Ley 1176 de 2007.** Por la cual se desarrollan los artículos 356 y 357, de la Constitución Política de Colombia, en el Capítulo I del Título IV, y desarrolla la asignación especial de alimentación escolar. En el artículo 16, establece que “el programa de alimentación escolar se financia con recursos de diferentes fuentes y que para el efecto, las entidades territoriales seguirán y aplicarán, en primer término los lineamientos técnico administrativos básicos, respecto de la complementación alimentaria, los estándares de alimentación, de planta física, de equipo y menaje y de recurso humano, y las condiciones para la prestación del servicio, que establezca el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), para el desarrollo del programa. Adicionalmente, establece la necesidad de que se consideren los lineamientos previstos en sus planes de desarrollo” (...).
- **Documento CONPES 3622 de 2009.** Declaró el Programa de Alimentación Escolar de importancia estratégica para el Gobierno Nacional.
- **Plan Nacional para la Niñez y la Adolescencia 2009-2019.** Establece que para lograr un ejercicio efectivo de los derechos, se deberá dar énfasis al desarrollo de políticas públicas locales y territoriales que posibiliten la garantía en los ámbitos de: 1) existencia, a) todos vivos, b) todos con educación de calidad y no discriminante, f) todos jugando, g) todos capaces de manejar los efectos y las emociones; 3) Ciudadanía: h) todos registrados; i) todos participando en la vida de la comunidad; 4) Protección: j) ninguno maltratado o abusado, k) ninguno en una actividad perjudicial o violenta, l) los adolescentes acusados de violar la ley con debido proceso y sanciones educativas y proporcionales.
- **Directiva Número 12 de 2010.** Expedida por el Ministerio de Educación Nacional y el ICBF, propone orientaciones para la coordinación interinstitucional del registro de titulares de derechos y la ejecución del PAE en Colombia.
- **Ley 1530 de 2012.** En el artículo 145, establece los programas y proyectos de alimentación escolar y régimen subsidiado que en virtud de las normas sobre

regalías vigentes antes de la expedición de la Ley 1530 de 2012, sean financiados con recursos de regalías directas por las entidades territoriales, como se refiere el inciso segundo del artículo 361 de la Constitución Política de Colombia, sean cofinanciados por la Nación en el monto necesario para alcanzar la media nacional, y los que sean financiados con recursos de regalías por las entidades territoriales que al entrar en vigencia de la Ley 1530 de 2012, tengan cobertura por encima del promedio nacional, reciban el monto necesario para mantener la media nacional más un 5%, adicional, por un periodo de diez años contados a partir de la entrada en vigencia de la Ley 1530 de 2012.

- **Decreto 185 de 2013.** Regula la cofinanciación de la Nación en las coberturas de alimentación escolar de las entidades territoriales productoras que destinaron regalías para dicho programa, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 145, de la Ley 1530 de 2012.

Para cumplir reglas, los restaurantes productores de alimentos, deben ajustarse a las disposiciones sanitarias contenidas en el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de la Protección Social, el cual trata sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). También el Reglamento Técnico Nacional, a través del cual crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el consumo⁴², esta norma exige que en todo el eslabón de la cadena alimentaria, se debe garantizar la temperatura de refrigeración o congelación en las etapas del proceso a partir de la planta de beneficio, en el desposte, desprese, empaque, procesamiento, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización, expendio, importación y exportación, de tal forma que se asegure su adecuada conservación hasta el destino final.

1.8 ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.8.1 Tipo de Estudio

El propósito del estudio descriptivo define Méndez Álvarez *“es la exposición y detalle de las características que delimitan los hechos que conforman el problema de Investigación”*.⁴³

Teniendo en cuenta que el objetivo de esta investigación es proponer un sistema de costos por órdenes de producción para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, el estudio descriptivo permitió llegar a estudiar, especificar y detallar, la metodología que hay que seguir para un Sistema de Costos por Órdenes de Producción, y ser propuesto al restaurante. De tal manera que se

⁴² Decreto 1500 del 2007 del Ministerio de Protección Social.

⁴³ MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología de la Investigación. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill, 2000, p, 129.

recolectaron datos de modo coordinado, los cuales se estudiaron, con el fin de extraer información para el beneficio y desarrollo de la investigación propuesta.

1.8.2 Método de investigación

El Método Deductivo Méndez Álvarez, lo señala *“en una forma interpretativa, mediante la lógica pura, la condición en su totalidad a partir de unas premisas, de manera que se garantiza la veracidad de las conclusiones, si no se invalida la lógica aplicada. Se trata del modelo indudable como el método científico ideal”*.⁴⁴

Para este proyecto, se exploraron fuentes que contienen información adecuada sobre el tema de los Costos por Órdenes de Producción; la comprensión general de dicha información, permitió asimilar su metodología y posteriormente hacer el diseño del sistema de costos por órdenes de producción para proponerlo al restaurante escolar, y este sea implementado en esta institución educativa.

1.8.3 Fuentes y Técnicas de Recolección de la Información

Fuentes Primarias.

Las fuentes primarias según el autor Méndez Álvarez *“contienen información original que ha sido publicada por primera vez, y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más, es producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa”*.⁴⁵

La información sobre el tema de los costos por órdenes de producción, se pudo obtener mediante la observación directa del proceso de producción y la utilización de materias primas e insumos que requiere dicho proceso, además del análisis de documentos en el restaurante escolar, en la visita de campo que se hizo a la institución para la realización del proyecto.

Fuentes Secundarias.

La información secundaria consiste en *“información escrita que ha sido recopilada o transcrita por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes escritas”*, tal como lo propone Méndez Álvarez.⁴⁶

Este tipo de información se encuentra en bibliotecas y en Internet; está contenida en libros, guías, cartillas; revistas y otros materiales documentales. La información

⁴⁴ MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología de la Investigación. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill, 2000, p, 129.

⁴⁵ *Ibíd.*, p, 132.

⁴⁶ *Ibíd.*, p, 132.

secundaria, es referente a la contabilidad de costos, los costos por órdenes de producción; se utilizó este tipo de información de manera exhaustiva, para la estructura y desarrollo de la investigación.

1.8.4 Técnicas para la Investigación

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de la información fueron las siguientes:

La Entrevista.

Es apreciada por Silva y Pelachano, como *“una técnica a utilizar para una reunión prefijada, aunque su desarrollo puede aparecer espontánea y natural, la entrevista siempre debe tener un objetivo que debe ser conocido al menos por el entrevistador y que será tenido en cuenta antes y durante su desarrollo”*; es decir, es un proceso de interacción con un fin determinado. En toda entrevista debe considerarse tres elementos: entrevistador, entrevistado y la relación entre ambos (Características generales de la entrevista).⁴⁷

Teniendo en cuenta la definición anterior, la entrevista se realizó a la administradora y jefe de cocina, del restaurante escolar, tuvo como objetivo obtener información de los procesos y actividades para la producción de alimentos para el consumo humano; esta información fue esencial conocerla, para diseñar el sistema de costos por órdenes de producción, especialmente sobre los tres elementos que constituyen los costos por órdenes de producción: utilización de materias primas e insumos, utilización de mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación.

La entrevista fue desarrollada desde una serie de preguntas dirigidas también al personal que labora en el restaurante escolar. Estas contemplaron lo siguiente:

- Cómo realizan el control de los costos.
- Cuáles son los costos en que incurre la institución para su proceso productivo.
- Qué compone el proceso productivo.

La aplicación de la entrevista permitió la obtención de información directa respecto al problema en estudio, en cuanto a las condiciones y características de la entidad y los elementos que contribuyen a la implementación del modelo de costos. Teniendo la información pertinente, se identificó la dimensión del proceso de producción de productos. Además se identificaron los elementos del “Costo de Producción”, clasificado en: Materia Prima, Mano de Obra, y Gastos Generales de Fabricación (CIF).

⁴⁷ SILVA, F; PELACHANO, V. La Entrevista. Valencia España: Facultad de Filosofía, Psicología y Ciencias de la Educación. 1979.

Visitas de Campo al restaurante escolar.

Se requirió para observar los procesos, asignar los elementos del costo y repartir los costos a los productos que se producen en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.

1.8.5 Descripción de Fases para la Investigación

El procedimiento de la investigación tuvo las siguientes fases:

Fase 1. Describir las características que componen un sistema de costos por órdenes de producción para el control de los costos en las empresas.

- Exploración de fuentes secundarias que explican el tema de los costos por órdenes de producción.
- Análisis y síntesis de la información sobre los costos por órdenes de producción.
- Diseño del segundo capítulo que describe las características que componen el sistema de costos por órdenes de producción.

Fase 2. Detallar el proceso de producción actual en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.

- Visitas al restaurante escolar, donde se desarrolla su objeto social.
- Recolección de datos a las personas encargadas de la contabilización de los costos, y al personal que labora directamente en el proceso de producción de los alimentos.
- Revisión de listados de insumos, mano de obra, costos indirectos e inventarios de producción, y minutas para el menú.

Fase 3. Elaborar la propuesta del sistema de costos evidenciando los resultados a través del cálculo de los costos, para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño.

- Análisis e interpretación de la información recopilada en el restaurante escolar.
- Elaboración de cuadros y tablas, que permitieron la interpretación y análisis producto de la recolección de datos.
- Terminación de la investigación con el desarrollo del sistema de costos por órdenes de producción.
- Redacción de conclusiones y recomendaciones, como resultado final de la investigación.

2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN, PARA EL CONTROL DE LOS COSTOS

La descripción de las características que componen un sistema de costos órdenes de producción, se inicia con el autor Cuevas quien explica *“el sistema de costos por órdenes de producción se usa en aquellas situaciones de producción en la que muchos productos diferentes, se fabrican en cada periodo”*.⁴⁸ Y lo sigue Horngren manifestando que *“la orden de trabajo o varias unidades de un servicio y/o productos específicos, son el objeto de costeo”*.⁴⁹

De ahí que al estudiar los anteriores autores, se pueda concretar que el sistema de costos por órdenes de producción, trabajo y/o pedido, contiene características específicas, que inciden a la hora de conocer el costo total de cada orden de producción en una empresa. La exposición de las características del sistema de costos por órdenes de producción, se hará conforme a las explicadas por Sinisterra, Horngren, Cuevas, la NIC 12 Inventario, Sinisterra Valencia. y Polanco I.

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

Para Sinisterra, los costos por órdenes de producción *“permiten conocer el costo total de cada orden de producción en cualquier momento del ciclo contable y de facilitar la determinación del costo de los productos que quedaron en proceso al final del periodo”*.⁵⁰ Significando lo anterior que el costo por órdenes de producción permite precisar la planeación, respecto a las materias primas, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, que se relacionan con el proceso de producción y que al final podrán totalizarse de acuerdo a los productos producidos.

Horngren caracteriza el sistema de costos por órdenes de producción exteriorizando que *“para su implementación, hay que identificarse el problema, obtener información, hacer predicciones acerca del futuro, tomar decisiones mediante elección de alternativas, implementar la decisión, y evaluar el desempeño”*.⁵¹

Explicando lo expuesto por Horngren, para llevar a cabo un sistema de costos por órdenes de producción, el primer requisito que hay que tener en cuenta es la identificación del problema, es decir, identificar todos los costos relacionados con el producto y el proceso o forma de producción; el segundo requisito sería recolectar

⁴⁸ CUEVAS, Carlos. Contabilidad de Costos. Bogotá: Editorial Pearson Educación Ltda., 2010, p, 168.

⁴⁹ HORNGREN, Charles. T. contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México: Editorial Pearson Educación Ltda., 2012, p, 182.

⁵⁰ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de Costos. Bogotá: editorial Ecoe Ediciones, 2011, p, 156.

⁵¹ HORNGREN, Charles. T. contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México: Editorial Pearson Educación Ltda., 2012, p, 105.

la información necesaria en la empresa, para diseñar el sistema de costos; el tercer requisito, sería realizar una estimación de los costos de materiales directos, mano de obra y los costos indirectos de fabricación, y la proyección del nivel de producción esperado; el cuarto requisito, es el estudio de la alternativa y la toma de la decisión, respecto a si se elabora la orden de producción siempre y cuando esta esté acorde con la cotización enviada por el cliente; y el quinto requisito, es evaluar el desempeño, lo cual implica hacer un análisis a los costos en que incurre la orden de producción y permitir la ejecución de dicha orden, haciéndole un seguimiento para evitar desperdicios de materias primas y de tiempo de producción, y que el trabajo se haga acorde con el tiempo destinado para dicha orden de producción.

El costo por orden de producción y/o pedido, plantea Horngren *“requiere seleccionar toda la información de la orden de producción para colocar los costos en la hoja de costos”*.⁵²

Explicando el tema de la Hoja de Costos, es un formato en el cual se registra y acumulan los costos asignados a una orden de producción, respecto a costos de materias primas, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Lo cual quiere decir que para asignar los costos por orden de producción, en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, se usará la Hoja de Costos, en la cual se asignarán y acumularán los costos de materias primas, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, que se requieren para producir los alimentos, de los estudiantes matriculados en dicha institución.

A lo anterior plantea Cuevas que, para la elaboración de un producto debe primero *“caracterizarse los elementos que hacen parte de su costo”*.⁵³ Para este autor, entre los elementos que hacen parte del costo de un producto, están, la mano de obra directa, que son las personas que ejecutan las actividades para hacer el producto, las materias primas, que son los insumos que requiere el producto, y los costos indirectos de fabricación, entre los cuales están la mano de obra indirecta, el gas, la energía eléctrica, el agua, el mantenimiento de equipos y la depreciación de equipos.

Lo esboza también, Sinisterra V., afirmando que *“los costos asociados con la transformación del producto, son los suministros, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación”*.⁵⁴ Cuando se habla de suministros, el autor se refiere a los elementos que no se identifican claramente con la producción del producto final, por ello hay que hacer un análisis profundo de todos los ingredientes o materias primas que intervendrán en la fabricación del producto, para precisar y

⁵² HORNGREN, Charles. T. contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México: Editorial Pearson Educación Ltda., 2012, p, 105.

⁵³ CUEVAS, Carlos. Contabilidad de Costos. Bogotá: Editorial Pearson Educación Ltda., 2010, p, 14.

⁵⁴ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. contabilidad de Costos. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006, p, 158.

registrar perfectamente su costo. La mano de obra directa, la cataloga como aquella que interviene directamente en la producción de los productos; los costos indirectos de fabricación, como aquellos que se trasladan a la planta de producción como son en este caso, la mano de obra indirecta, el agua, gas, energía eléctrica, mantenimiento de equipos, y la depreciación de equipos.

Citando nuevamente a Horngren, respecto a los costos del producto a fabricar indica que *“todos los costos de manufactura que están relacionados con el objeto del costo como, mano de obra directa, materias primas, y costos indirectos de fabricación, tienen que ser económicamente factible”*.⁵⁵ No se puede producir un producto sin antes haber realizado una proyección de costos, para evaluar si es factible llevar a cabo o no la orden de producción y/o pedido, realizada por el cliente.

Luego entonces, la NIC 2 Inventarios, en afinidad a los Costos que se requieren para elaborar un producto, menciona en el párrafo 12, que *“los costos de transformación comprende los costos directamente relacionados con las unidades producidas, tales como mano de obra directa, los costos indirectos, variables o fijos, y los costos de las materias primas”*.⁵⁶ La NIC 12 Inventarios, revela que los costos indirectos fijos, permanecen constantes, independientemente al volumen de producción, destacando la depreciación y mantenimiento de equipos, así como el costo de gestión y administración. Los costos indirectos variables, se relacionan con el volumen de producción, destacando entre ellos los materiales indirectos y la mano de obra indirecta.

Revela la NIC 2 Inventarios, en el párrafo 13, que *“el proceso de distribución de los costos indirectos fijos a los productos, se basan en la capacidad normal de trabajo de las personas que ejecutan las funciones en la producción”*. Lo cual implica que la cantidad de costo indirecto fijo distribuido a cada producto producido, no se debe incrementar si hay un nivel bajo de producción, ni por la existencia de capacidad ociosa; los costos indirectos, se reconocerán como gastos del periodo, y los costos indirectos variables, se distribuirán, a cada unidad de producto, sobre la base del nivel real de uso.⁵⁷

Citando de nuevo a Sinisterra V. y Polanco I., caracterizan el sistema de costos por órdenes de producción así: *“el sistema de costos de una empresa, dependa del tipo de operación de manufactura, de ahí que el sistema de costos por órdenes de producción, a utilizar para acumular los costos de productos manufacturados sea de acuerdo con las especificaciones del cliente, y los costos que demanda la producción de los productos”*.⁵⁸

⁵⁵ HORNGREN, Charles. T. contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México: Editorial Pearson Educación Ltda., 2012, p, 159.

⁵⁶ NIC 2 inventarios, párrafo 12.

⁵⁷ NIC 2 inventarios, párrafo 13.

⁵⁸ SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 112.

Los autores Sinisterra, Horngren, Cuevas, Sinisterra V. y Polanco I., y la NIC 12 Inventario, están de acuerdo al exponer que un sistema de costos por órdenes de producción, se caracteriza por estar conformado por tres elementos del costo: las materias primas, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

2.1.1 Las Materias Primas

Sobre el elemento del costo Materias Primas, los autores Sinisterra V. y Polanco I., plantean que “*los costos a acumular en cada orden de producción o pedido, son los costos de materias primas*”,⁵⁹ orientando hacia el control respecto a compra, manejo y uso; es decir, asegurar el uso eficiente, y garantizar la disponibilidad de materias primas cuando son requeridas en el área de producción; luego el control de materias primas en la empresa, sea ejercido por la sección de compras, almacén, y contabilidad.

Correspondiendo a la sección de almacén, la salvaguardia adecuada de materias primas, el despacho desde el almacén a producción y los conteos físicos periódicos; en la sección de compras, la planeación y adquisición de materias primas, que requiere producción, involucrando un conocimiento apropiado del mercado de proveedores de materias primas. En la sección de contabilidad, el registro de las actividades asociadas con la requisición de materiales: adquisición y despacho.

La compra de materiales involucra hacer uso del Formato “Requisición de Compras”, cuyo documento debe ser preparado y enviado a la sección de compras, a quien le corresponde la adquisición de los materiales. En el Cuadro 1, se puede observar el formato de requisición de compra, propuesto por Sinisterra V. y Polanco I.

Cuadro 1. Formato Requisición de Compras.

Requisición de Compra				
Fecha:			Requisición No.:	
Cantidad	Unidad	Descripción	Referencia No.	
Jefe Sección Compras _____		Jefe de Almacén _____		

Fuente: Sinisterra V. y Polanco I. (2012, p, 113).

⁵⁹ SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 112.

Aludiendo de nuevo a los autores Sinisterra V. y Polanco I., éstos explican que “*una vez recibida la requisición de compra, la sección de compras define la forma conveniente de satisfacer el pedido de materias primas*”⁶⁰, para lo cual se emite una “Orden de Compra”, formato que se emplea para realizar un pedido a un proveedor. En el Cuadro 2, se puede observar el formato Orden de Compra, propuesto por Sinisterra V. y Polanco I., en el cual se especifica en la parte de arriba, el número de la orden de compra, el nombre del vendedor, y la fecha en la cual se emite la orden de compra. En la parte media, se especifica la cantidad de materiales a comprar, las unidades a comprar, la descripción de los materiales a comprar, el valor unitario de cada material a comprar y, el valor total de todos los materiales a comprar. En la parte inferior, se especifica la firma del jefe de la sección de compras y la firma del jefe de almacén.

Cuadro 2. Formato Orden de Compra.

Orden de Compra				
Vendedor _____		Orden No: _____		
Fecha: _____				
Cantidad	Unidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
Jefe Sección Compras _____		Jefe de Almacén _____		

Fuente: Sinisterra V. y Polanco I. (2012, p, 113).

Sinisterra V. y Polanco I., continúan explicando que “*cuando se reciben las materias primas, se comparan con la orden de compra para asegurar la cantidad y las especificaciones correctas, y se elabore entonces el “Informe de Recepción”*”⁶¹, que se puede definir, como un formato, que se utiliza para actualizar la cuenta de materias primas, los saldos en el “Kárdex de Materiales y Proveedores”, formato que se puede llevar en el sistema para conocer los saldos al instante. En el Cuadro 3, se puede observar el formato Informe de Recepción, en el Cuadro 4, el formato Kárdex de Materiales y Proveedores, propuestos por Sinisterra V. y Polanco I.

⁶⁰SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 113.

⁶¹ Ibíd., p, 114.

En el Formato de Recepción, se especifica en la parte de arriba, el número del Informe de Recepción, el nombre del vendedor, y la fecha en la cual se emite el Informe de Recepción. En la parte media, se especifica la cantidad de materiales a comprar, las unidades a comprar, la referencia de los materiales a comprar, el valor unitario de cada material a comprar. En la parte inferior, se especifica la firma del Jefe de la Sección de Compras y la firma del Jefe de Almacén.

Cuadro 3. Formato Informe de Recepción.

Informe de Recepción			
Vendedor: _____		Informe No.: _____	
Fecha: _____			
Cantidad	Unidad	Referencia	Valor Unitario

Jefe Sección Compras _____	Jefe de Almacén _____
----------------------------	-----------------------

Fuente: Sinisterra V. y Polanco I. (2012, p, 114).

En el Formato Kárdex de Materiales y Proveedores, se especifica en la parte de arriba, el nombre del artículo comprado, el número de la referencia y el nombre del proveedor. En la parte media se especifica la fecha de compra, el detalle de la compra, el precio unitario del artículo comprado para las entradas. Se especifica la fecha de compra, el detalle de la compra, el precio unitario del artículo comprado para las salidas. Así mismo ocurre para el saldo. En la parte inferior, se especifica la firma del Jefe de la Sección de Compras y la firma del Jefe de Almacén.

Cuadro 4. Formato Kárdex de Materiales y Proveedores.

Kárdex de Materiales								
Artículo:		Referencia:	Proveedor:					
Fecha	Detalle	Precio Unitario	Entradas		Salidas		Saldo	
			Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor

Jefe Sección Compras _____	Jefe de Almacén _____
----------------------------	-----------------------

Fuente: Sinisterra V. y Polanco I. (2012, p, 114).

Siguiendo la explicación de Sinisterra V. y Polanco I., “*cuando el valor de la materia prima despachada excede al requerido, las materias primas sobrantes se devuelven al almacén*” ⁶², para realizar esta actividad se elabora el formato “Devolución de Materiales”. En el Cuadro 5, se puede observar el formato Informe de Devolución de Materiales, propuestos por Sinisterra V. y Polanco I.

En el Formato Informe de Devolución de Materiales, se especifica en la parte de arriba, el nombre del departamento que devuelve el artículo comprado, el número de referencia del material devuelto, el número del Informe de Devolución, y la fecha en que se elaboró el Informe de Devolución. En la parte media se especifica la Orden de Trabajo que emitió la devolución de los artículos comprados, la descripción de los artículos devueltos, la cantidad de artículos devueltos, el precio unitario y el valor de cada material comprado y devuelto. En la parte inferior, se especifica la firma del Jefe de la Sección de Compras y la firma del Jefe de Almacén.

Cuadro 5. Formato Informe de Devolución de Materiales.

Kárdex de Materiales				
Devuelto del departamento:		Referencia:	Informe No.:	
Fecha:				
Orden de trabajo	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Valor
Jefe Sección Compras _____		Jefe de Almacén _____		

Fuente: Sinisterra V. y Polanco I. (2012, p, 114).

El propósito de disponer de un procedimiento de diseño de los Formatos Requisición de Compras, Orden de Compra, Informe de Recepción, Kárdex de materiales y Proveedores, e Informe de Devolución de Materiales, es para ordenar, recibir,

⁶² SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 115.

almacenar y despachar materias primas, y asegurar un control adecuado de todos los costos incurridos en el proceso de producción. Cada formato se diseña para hacer un seguimiento a las materias primas, respecto a asignar responsabilidades, prevenir pérdidas, un correcto registro contable, todo lo anterior, para ayudar a la administración de la empresa a controlar las operaciones y a tomar decisiones correctas.

2.1.2 La Mano de Obra Directa e Indirecta

Otro elemento del costo según Sinisterra V. y Polanco I., es *“la mano de obra directa e indirecta, que ejecuta las funciones en la manufacturación de productos”*.⁶³ La información sobre la mano de obra directa e indirecta, se obtiene acumulando el tiempo diario del trabajo, en un formato denominado “Tarjeta de Reloj”, formato que se emplea para registrar día a día, la hora de entrada y de salida de cada trabajador.

El costo de la mano de obra que no se puede razonablemente asociar con el producto terminado o que no participa estrechamente en la conversión de los materiales en productos terminados se clasifica como mano de obra indirecta. Sinisterra V. y Polanco I, también consideran la mano de obra indirecta como *“aquella que no tiene un costo significativo en el momento de la producción del producto”*⁶⁴. Esto indica que constituye el importe de sueldos, sobresueldos y salarios que afectan indirectamente a la producción y que no es fácil identificarlos con alguna orden de producción específica y tiene como característica especial que afecta indirectamente a la producción y no resulta fácil aplicar su costo a un producto o servicio determinado.

La mano de obra indirecta abarca todo el trabajo de supervisión, registros y labores de servicio que no pueden cargarse directamente al producto fabricado, por tal razón, se estipula en los Costos Indirectos de Fabricación (CIF). Como ejemplo de costo de mano de obra indirecta está los salarios de supervisores, jefes de producción, aseadores de planta, vigilantes de planta, personal de mantenimiento.

En el Cuadro 6, se puede observar el formato Tarjeta Reloj, propuesto por Sinisterra V. y Polanco I. este formato especifica en la parte superior, el nombre del empleado, el código y el departamento, que elabora el formato. En la parte media, se especifican los días de la semana trabajados, la hora de entrada y la hora de salida del trabajador. En la parte inferior, se especifica el total de horas trabajadas en la semana por el trabajador.

⁶³ SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 116.

⁶⁴ Ibíd., 85

Cuadro 6. Formato Tarjeta de Reloj.

Tarjeta Reloj		
Nombre:		Código:
Departamento:		
	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
Lunes		
Martes		
Miércoles		
Jueves		
Viernes		
Sábado		
Total horas trabajadas: _____		

Fuente: Sinisterra V. y Polanco I. (2012, p, 114).

El formato Tarjeta Reloj, se puede llevar manualmente o mediante un reloj marcador; la información que proporciona este formato es básica para el proceso de liquidación de nómina.

2.1.3 Los Costos Indirectos de Fabricación

Sinisterra V. y Polanco I., de igual forma caracterizan otro elemento del costo “*los costos indirectos de fabricación, que se aplican a los productos y que tienen que ser analizados minuciosamente a la hora de identificarlos, para no sobre ni subestimar costos a los productos que se van a manufactura*”.⁶⁵ Los costos indirectos de fabricación, se aplican haciendo uso de una tasa presupuestada, mencionando un ejemplo: la tasa del número de horas máquina, la tasa del número de horas de mano de obra indirecta, la tasa de la cantidad de materiales, además estas tasas, se utilizan como direccionadores, para asignar los costos indirectos a las órdenes de producción realizadas por los clientes.

Los costos indirectos de fabricación son el tercer elemento del costo de producción, también se conoce con los nombres de carga fabril, costos o gastos generales de fabricación, carga de fábrica o con la palabra inglesa “*overhead*”. Comprenden todos los costos asociados con la fabricación de los productos, con la excepción de la materia prima directa y la mano de obra directa. En este tercer elemento del costo se incluyen los materiales indirectos, mano de obra indirecta, suministros, servicios públicos, impuesto predial, seguros, depreciación, mantenimiento y todos aquellos costos relacionados con la operación de manufactura de la empresa. Los costos indirectos de fabricación sumados con la mano de obra directa se conocen como costos de conversión.⁶⁶

⁶⁵ SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 118.

⁶⁶ Ibíd., p, 118.

Hay que hacer un análisis de los costos indirectos de fabricación directos e indirectos en la empresa, para que no se asigne un mayor valor unitario a unos productos y menor a otros y esto no repercuta negativamente en la rentabilidad de la organización, además para tener una información confiable para la toma de decisiones, respecto a producir o no una orden de producción específica realizada por un cliente.

El proceso de aplicación de los costos indirectos de fabricación debe darse desde antes de la iniciación del periodo, haciendo uso de datos presupuestados de costos indirectos y de producción⁶⁷. Al final del periodo es conveniente comparar los datos reales de costos indirectos presupuestados con los datos de costos indirectos aplicados, para encontrar la, sobre o sub aplicación de costos indirectos en las hojas de costos de las órdenes de producción. Cualquier diferencia en contra o a favor, es necesario aplicarla a los costos del producto en la Cuenta Costo de Ventas del estado de resultados.

Esta sección, se orientó a puntualizar las características que componen un sistema de costos por órdenes de producción para el control de los costos en las empresas, revelando que los tres elementos del costo que conforman un sistema de costos por órdenes de producción, son los Costos de Materias Primas, los Costos de Mano de Obra Directa, y los Costos Indirectos de Fabricación. Paralelamente, una orden de producción, es un instrumento de acumulación y control de costos para un pedido específico, cuyo proceso de costos se lleva en una Hoja de Costos, en la cual se registran los valores de las materias primas, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación, el costo total de producción de cada orden específica, y el costo total de producción de todos los productos fabricados.

Agregando que el sistema de costos por órdenes de producción, ejerce el control en una empresa, al punto de ser una base para calcular el precio adecuado de los productos, conocer qué productos producen utilidades o pérdidas y en qué magnitud, permite hacer una comparación entre el costo presupuestado con el costo real en que se incurrió a la hora de fabricar los productos; sumado a permitir localizar puntos débiles en la empresa y realizar medidas de racionalización de costos.

La implementación del sistema de costos por órdenes de producción, conlleva a las empresas a la producción de nuevos productos que satisfagan las necesidades de los clientes y al mismo tiempo, guiar las decisiones de inversión y elegir nuevos proveedores alternativos para adquisición de materias primas, negociando su costo, calidad, y condiciones de entrega, la organización de procesos eficientes y eficaces de distribución de productos a los clientes, y la utilización del sistema de costos, como un instrumento de planificación de presupuestos. Las empresas que emplean el sistema de costos por órdenes de producción, para el control de los costos, logran

⁶⁷SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 118.

resultados rentables, ya que con este sistema se racionalizan los costos de materias primas y costos indirectos de fabricación, y se puede diversificar la producción de nuevos productos.

Debido que la intención del autor de este proyecto, es proponer un sistema de costos por órdenes de producción para el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, en la siguiente sección, se identifica el proceso de producción, como requisito esencial, para identificar las materias primas, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación que intervienen en el proceso productivo.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE AGROINDUSTRIAL SINDAGUA, RESGUARDO PALMAR IMBI MEDIO, MUNICIPIO DE RICAURTE NARIÑO.

La identificación del proceso en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte; se realizó mediante información recopilada como antesala para especificar las materias primas, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación, que intervienen en el proceso de producción de los alimentos que se elaboran en el restaurante, para 279 estudiantes de raza etnia Awa, matriculados en los grados Preescolar, Transición, y correspondientes a primaria básica y básica secundaria.

3.1 PROCESO DE COMPRAS Y PROCESO DE PRODUCCIÓN EN EL RESTAURANTE ESCOLAR

El proceso de compras y de producción del restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, se identifica a continuación:

3.1 PROCESO DE COMPRAS Y DE PRODUCCIÓN EN EL RESTAURANTE ESCOLAR

El proceso de compras lo define Sinisterra V. y Polanco I., como una “*secuencia de actividades que permiten poder realizar efectivamente la compra de un producto específico o de varios*”⁶⁸. Existe este proceso para hacerse a una idea del producto que se va a adquirir, la selección de la marca, el modelo del artículo que cubrirá la necesidad que posee la empresa, teniendo desde el inicio las especificaciones del mismo para que no exista equivocaciones en el momento de la adquisición.

La compra de los productos se realiza de acuerdo con el presupuesto que posee la empresa y si el producto está en buenas condiciones y cubre las necesidades que la persona requiere. Hay que tener en cuenta que para generar satisfactoriamente la compra de mercancías se requiere elaborar los formatos denominados: Requisición de Compra (ejemplo, ver Cuadro 1), Orden de Compra (ejemplo, ver Cuadro 2), Informe de Recepción (ejemplo, ver Cuadro 3), Formato Kárdex de Materiales y Proveedores (ejemplo, ver Cuadro 4), y el Informe de Devolución de Materiales (ejemplo, ver Cuadro 5). Se recomienda que una orden de compra sea bien generada, ya que proporciona claridad jurídica e instrucciones concretas tanto para el vendedor como para el comprador.

⁶⁸ SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p. 99.

El proceso de producción lo propone Studies B., como *“un conjunto de acciones interrelacionadas que al ser ejecutadas permiten transformar materiales en objetos de mayor valor. Es un proceso que opera de forma lineal y sistemática, donde existen unos elementos de entrada al inicio y otros de salida al final del proceso, su finalidad es satisfacer las necesidades del mercado”*.⁶⁹ A los elementos de entrada dentro del proceso de producción se les conoce como factores y/o materias primas. A los elementos de salida, se les conoce como productos, que están destinados a ser vendidos a un consumidor final.

El proceso de producción implica transformación de elementos a través de acciones inmediatas o mediatas. Las acciones inmediatas, son las que se encargan de transformar la materia prima de forma que sea apta para el consumo inmediato. Las acciones mediatas, transforman la materia prima para que pueda pasar a otra etapa del proceso de producción. Esto quiere decir que la transformación de materias primas implica la intermediación de herramientas y personas, que pueden ejecutar los procesos productivos que generalmente constituyen bienes de consumo.

3.1.1 Proceso de Compras

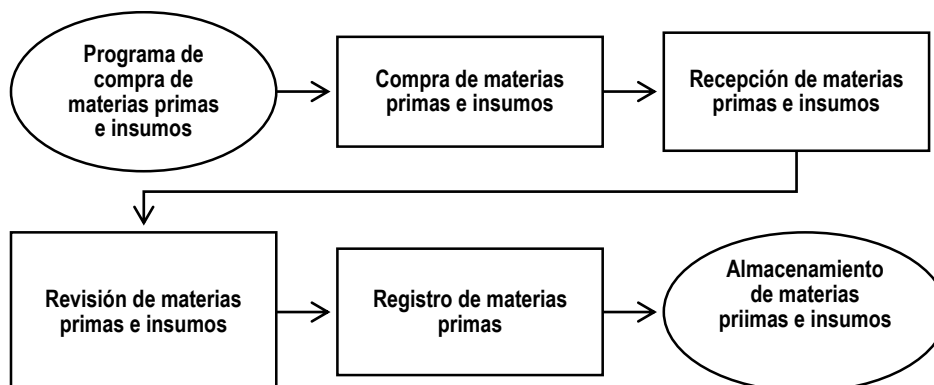
El encargado del proceso de compras en el restaurante Escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua es el director de la entidad, quien da la orden para la compra de las materias primas e insumos. La supervisora de cocina recibe la orden y la entrega al transportador, para que éste adquiera los productos a los proveedores.

De acuerdo con las anteriores definiciones de proceso de compras y de producción, del restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, se ilustra en el Flujograma 3, plasmando todos los pasos que componen este proceso en el restaurante escolar de dicha institución educativa.

Este proceso se inicia con un programa para compra de materias primas. Una vez definidas las materias primas e insumos que se requieren, se procede a la compra de materias primas e insumos. Compradas a proveedores las materias primas, se reciben y revisan. Si existen materias primas defectuosas se devuelven al proveedor. Posteriormente al anterior proceso, se registran en el inventario, las materias primas e insumos comprados, luego se almacenan en la bodega.

⁶⁹ MEJÍA JERVIS, Tatiana. Proceso de Producción: Características, Tipos y Ejemplos. Disponible en: <https://www.lifeder.com/proceso-de-produccion/>.

Figura 3. Flujograma del proceso de compras en el restaurante Escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua.



Fuente: elaboración propia.

En el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, para el proceso de compras intervienen el Director, la supervisora de cocina y el transportador. El proceso se realiza para poder efectuar positivamente la compra de las materias primas e insumos que requiere el proceso de producción que transformar las materias primas e insumos en alimentos, implicando la intermediación de la mano de obra directa e indirecta para ejecutar dicho proceso, que generalmente se constituye en un bien de consumo para estudiantes matriculados en la institución educativa.

3.1.2 Proceso de Producción

De acuerdo con las anteriores definiciones de proceso de producción, del restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, se ilustra en los Flujogramas 4, plasmando todos los pasos que componen este proceso en el restaurante escolar de dicha institución educativa.

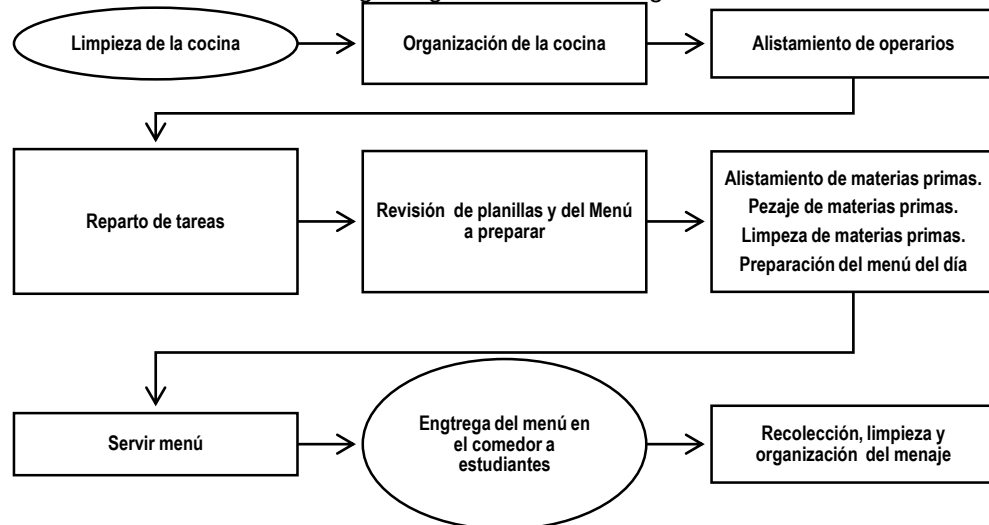
El proceso de producción es dirigido por la supervisora de cocina y el menú es programado por la nutricionista-dietista, mediante minutos que contienen el menú a elaborar para cada día de la semana: lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.

El proceso productivo en la cocina del restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, se ilustra en el Flujograma 4, especificando todos los pasos que componen dicho proceso.

El proceso inicia con limpieza y organización de la cocina como paso indispensable para la preparación de los alimentos, luego el alistamiento de las operarias que laboran en la cocina y colocación de sus respectivos uniformes, y repartición de

tareas. Posteriormente, se revisan las planillas para analizar qué menú se va a preparar. Luego, se procede al alistamiento, pesaje, limpieza, de materias primas. En seguida, se inicia la función de preparación del menú del día. Consecutivamente, se sirve el menú ya preparado, se entrega el menú en el comedor para que sea consumido por los estudiantes matriculados en la institución educativa. Termina el proceso, con la recolección, limpieza y organización del menaje (conjunto de utensilios de cocina y de servicio de mesa).

Figura 4. . Flujograma del proceso operativo en el restaurante Escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua.



Fuente: elaboración propia.

3.2 RECURSOS

La empresa es la unidad económica de producción encargada de combinar los factores o recursos productivos, trabajo, capital y recursos naturales, para producir bienes y servicios que después se venden y consumen en el mercado. Los recursos en la empresa son los insumos que llegan de la comunidad o medio ambiente externo llamados, talento humano, materiales, maquinaria y equipo, procedimientos e información.⁷⁰ En consecuencia, los recursos que posee el restaurante escolar de la institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, para llevar a cabo el proceso de producción de alimentos, son el talento humano, maquinaria y equipos, y materias primas e insumos.

⁷⁰ CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la Teoría General de la Administración. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill, 2002, p, 89.

3.2.1 Talento Humano

En el restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, trabaja una nutricionista-dietista, que se encarga de planear la carta de alimentos para cada día. Una supervisora de cocina, y ayudantes de cocina (operarias), quienes son las encargadas de la preparación de los alimentos y servirlos al comedor para los estudiantes matriculados en la institución educativa. Un operador transportador de alimentos. Y la supervisora de cocina, quien es la que manipula y recepciona las materias primas.

La descripción de las funciones de los cargos: supervisora de cocina, nutricionista-dietista, ayudantes de cocina, y el operador transportador de alimentos, se hace a continuación:

Supervisora de Cocina. Las funciones de este cargo son realizar de manera cualificada la planificación, organización y control de todas las tareas propias de la sección de cocina. Organizar, dirigir y coordinar el trabajo del personal a su cargo. Dirigir y planificar el conjunto de actividades de su área. Realizar inventarios, controles de materias primas de uso, en la sección de su responsabilidad. Diseñar platos para los alimentos y participar en su elaboración. Realizar propuestas de pedidos de materias primas e insumos, gestionar su conservación, almacenamiento y rendimiento. Supervisar y controlar el mantenimiento y uso de materias primas, realizando los correspondientes inventarios y propuestas de reposición. Colaborar en la instrucción del personal a su cargo.⁷¹

Nutricionista. Las funciones de este cargo son actuar sobre la alimentación del personal de estudiantes de la institución educativa, teniendo en cuenta las necesidades fisiológicas, preferencias personales, socioeconómicas, religiosas y culturales: Prever y promocionar la salud, desarrollando y participando en el programa de alimentación escolar. Dentro de los marcos de la salud pública y la nutrición comunitaria; velar por la calidad y la salubridad de los alimentos durante todo el proceso de producción: Formar al personal operativo en materia de seguridad alimentaria, planificación de los menús y valor el equilibrio nutricional de la oferta alimentaria. Asesorar en la innovación de nuevos productos en relación con la alimentación.⁷²

Ayudantes de Cocina (operarias). Las funciones de este cargo son limpiar, ordenar los elementos de la cocina, pelar, cortar, guardar, conservar, preparar los menús, organizar la despensa, ayudar en la elaboración y preparación de los menús. Mantener las dependencias y los elementos propios de la cocina y de los

⁷¹ Información proporcionada por la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.

⁷² *Ibíd.*

utensilios empleados para el trabajo. Servir los menús al comedor. Recoger, lavar y organizar el menaje.⁷³

Transportador de alimentos. Las funciones del cargo son transportar hasta la institución educativa productos adquiridos por la entidad, de manera responsable y a tiempo. Entregar las materias primas frescas y bien empacadas, descargarlas y llevarlas al almacén.⁷⁴

Costo de Talento Humano.

En la Tabla 1, se presentan los salarios de las 4 operarias, el transportador que conforman la mano de obra directa, y los salarios administrativos, que son los salarios de la supervisora y la nutricionista y conforman la mano de obra indirecta.

Los costos de mano de obra directa se asignan para 4 ayudantes de concina (operarias), cada una devenga \$800.000 mensuales y trabajan un total de 20 días al mes (5 días x 4 semanas=20 días), con un costo total de \$3.200.000, y por día de \$160.000.

El transportador maneja su propio vehículo, trabaja 2 días cada semana (2 días x 4 semanas =8 días) para un total de 8 días por mes, realizando las compras de las materias primas e insumos. Al transportador se le cancela un salario por mes por un valor de \$781.142 y un costo por día de \$97.665.

La mano de obra directa (4 operarias y un transportador) tienen un costo total por mes de \$3.981. 242, y por día trabajado de \$257.655.25. No se incluye prestaciones sociales, ni parafiscales y seguridad social, porque las operarias trabajan por día (día trabajado día pagado), No se incluye en el costo de mano de obra las prestaciones sociales, ni parafiscales y seguridad social, para el transportador. Según información concedida por el Director de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, Ricaurte Nariño.

El salario de la mano de obra indirecta: supervisora de cocina tiene un valor de \$1.800.000, mensuales, y el salario de la nutricionista-dietista, es de \$2.800.000 mensuales.

Los salarios de la mano de obra indirecta, contiene el pago de aportes a la EPS, fondo pensiones, de riesgos laborales; además contiene el pago de cesantías, intereses a las cesantías, vacaciones, y primas de servicios, elementos que se

⁷³ Información proporcionada por la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño

⁷⁴ Ibíd.

especifican en capítulo cuatro denominado, asignación de costos a los alimentos que produce el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, Ricaurte Nariño. Este proceso se especifica más adelante, en la Tabla 8 y 9, Aportes a Seguridad Social y Prestaciones sociales, para Mano de Obra Indirecta.

Tabla 1. Talento Humano Directo e Indirecto, en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.

Talento Humano Directo			
Concepto	Costo por mes (\$)	Días trabajados por mes (\$)	Costo por día (\$)
Salario Operarias (4)	3.200.000,00	20	160.000,00
Salario Transportador*	\$781.242	8	\$97.655
Total	3.981.242,00	28	257.655,25
Talento Humano Indirecto			
Concepto	Costo por mes (\$)	Días trabajados por mes (\$)	Costo por día (\$)
Salario Administrativo			
Supervisora de cocina	\$1.800.000	30	\$60.000
Nutricionista	\$2.800.000	30	\$93.333.33
Total	\$4.600.000		\$153.333.33

Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Maquinaria y Equipos

El restaurante escolar cuenta actualmente con equipos para la producción de los alimentos. La maquinaria y equipos utilizados en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, son neveras, refrigeradores, estufas a gas, horno a gas, lámparas de energía, licuadoras, tablas para picar, cuchillos, base para horno, freidor, mesa de trabajo comun, stand para platos, menaje, baridoras, calderos, ollas, sartenes, cucharones. Se identifica en la Tabla 2, la cantidad, la vida útil en años, y el costo de la depreciación de la maquinaria y equipos de producción que posee el restaurante escolar de la institución educativa.

Tabla 2. Maquinaria y Equipos, utilizados en el restaurante escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Media.

Concepto	Cantidad	Vida útil en años	Costo (\$)
Neveras	2	10	6.800.000,00
Refrigeradores	4	10	8.500.000,00
Estufas a gas	3	5	580.000,00
Hornos a gas	3	10	2.500.000,00
Lámparas energía	2	5	480.000,00
Licadoras	3	5	480.000,00
Tablas para picar pasta	4	3	480.000,00
Cuchillos	10	3	480.000,00
Base para horno	3	5	480.000,00
Freidor	2	5	480.000,00
Mesa de trabajo refrigerada	2	5	480.000,00
Mesa de trabajo común	2	5	480.000,00
Stand para platos	4	5	480.000,00
Platos	300	5	480.000,00
Vasos	300	5	480.000,00
Juego de cubiertos	45	5	480.000,00
Batidoras	2	5	480.000,00
Calderos acero inoxidable	8	5	850.000,00
Ollas grandes acero inoxidable	10	5	480.000,00
Ollas pequeñas acero inoxidable	8	5	350.000,00
Sartenes acero inoxidable	6	5	350.000,00
Cucharones acero inoxidable	8	5	150.000,00
TOTAL			26.800.000,00

Fuente: elaboración propia.

3.2.3 Materias Primas e Insumos

En el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, se utilizan materias primas e insumos que se compra a proveedores del municipio de Ricaurte Nariño y también en otros municipios cercanos que pueden proveer productos que no se encuentran en el municipio donde está ubicada la institución educativa.

Las materias primas e insumos que requiere el restaurante escolar de la institución educativa, se presenta en la Tabla 3. En ella se describe el código de cada producto, el nombre de la materia prima e insumo, la unidad de medida de cada materia prima e insumo, y el costo de cada materia prima e insumo.

Tabla 3. Materias Primas e Insumos utilizados en el restaurante escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Media.

Código	Materias primas e insumos	Unidad de medida	Costo (\$)
1	Aceite	Frasco x 1000 cm ³	13.200,00
2	Agua	Metros cúbicos	295,64
3	Aguacate	Kilo	4.000,00
4	Ajo	Kilo	5.000,00
5	Arvejas	Kilo	\$7.600
6	Achira	Kilo	2500
7	Atún	Lata x 250 gr	3500
8	Arroz	Kilo	3600
9	Azúcar	Kilo	1.200,00
10	Avena	Kilo	6.400,00
11	Carne de res	Kilo	8.800,00
12	Carne de cerdo	Kilo	7.500,00
13	Carne de pollo	Kilo	8.600,00
14	Cebolla cabezona	Kilo	5.000,00
15	Cebolla larga	Kilo	5.000,00
16	Coliflor	Kilo	3.000,00
17	Fríjoles	Kilo	7.600,00
18	Garbanzos	Kilo	7.600,00
19	Guanábana	Kilo	8000
20	Harina de trigo	Kilo	5000
21	Habichuela-	Kilo	4800
22	Huevos	Unidades	\$280
23	Leche Líquida	Bolsa (1000 cm ³	5.000,00
24	Limón	Kilo	45.000,00
25	Lechuga	Kilo	4.000,00
26	Lentejas	Kilo	7000
27	Lulos	Kilo	6000
28	Maíz (Choclo)	Kilo	4.000,00
29	Mango	Kilo	2500
30	Maracuyá	Kilo	4800
31	Naranjas	Kilo	3800
32	Papa blanca	Kilo	1.500,00
33	Papa amarilla	Kilo	1500
34	Panela	Kilo	1850
35	Pastas secas	Kilo	3400
36	Piña	Kilo	2500
37	Pimentón	Kilo	3500
38	Plátano	Kilo	1.800,00
39	Plantas aromáticas (tomillo, orégano, cilantro, perejil, cimarrón)	Kilo	5.000,00
40	Pepino	Kilo	3600
41	Repollo	Kilo	2800
42	Remolacha	Kilo	3200
43	Sal	Kilo	3.600,00
44	Tallarines	Paquete x 250 gr	3800
45	Tomate chonto	Kilo	3.800,00
46	Yuca	Kilo	3600
47	Zanahoria	Kilo	3800

Fuente: elaboración propia.

El talento humano, la maquinaria y equipo y, las materias primas e insumos, se interrelacionan en el restaurante escolar como una estructura sistemática para agrupar el trabajo en forma eficiente e integral para producir los diferentes alimentos que son proporcionados a los estudiantes que acceden a todos los establecimientos que al inicio del año escolar tienen calculados su Índice de Vulnerabilidad (IVE), cumpliendo de esta forma la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, con el Programa de Alimentación Escolar PAE. La tipificación de los recursos en el restaurante escolar de la entidad educativa, es el paso inicial para identificar y asignar los costos en el sistema de costos por órdenes de producción.

3.3 ORGANIZACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR

La organización del restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, facilita la distribución para planear, ejecutar, controlar y monitorear, la producción de los alimentos, de manera apropiada. El funcionamiento del servicio de comedor es de lunes a viernes, durante el periodo escolar. La duración del servicio es de dos a tres horas diarias. Los turnos del servicio son fijados por la Dirección de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio. Se presta el servicio de alimentación a 279 estudiantes matriculados en la entidad.⁷⁵

Una vez expuesto el proceso de producción del restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, y que es clave para asignar los costos de manera cuantitativa a las materias primas, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación, se procede en el siguiente capítulo a asignar cuantitativamente los costos a los tres elementos del costo mencionados: mano de obra directa, materias primas y, costos indirectos de fabricación.

⁷⁵ Información proporcionada por la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño

4. PROPUESTA DEL SISTEMA DE COSTOS EVIDENCIANDO LOS RESULTADOS A TRAVÉS DEL CÁLCULO DE LOS COSTOS, PARA EL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE AGROINDUSTRIAL SINDAGUA, RESGUARDO PALMAR IMBI MEDIO, MUNICIPIO DE RICAURTE NARIÑO.

El sistema de costos por órdenes de producción expuesto en este capítulo, tiene como objetivo general, identificar los costos de los alimentos que se han producido para el día lunes, martes y miércoles, en el restaurante escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, resguardo el Palmar Imbi Medio, Ricaurte Nariño. Así como lo indica Siniestra V. y Polanco I., cuando afirma que *“el sistema de desarrolla cuando los productos que se producen son identificables y pertenecen a una orden de producción específica, y los equipos se destinan generalmente a cumplir una función definida dentro de la producción”*.⁷⁶

Para el sistema de costos por órdenes de producción, propuesto al restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, resguardo el Palmar Imbi Medio, Ricaurte Nariño, sólo se tienen en cuenta tres días: lunes, martes y miércoles. En la Institución Educativa, sólo se concedió información sobre los alimentos que se producen para el día lunes, martes y miércoles, considerando que con esta información bastaba para proponer el modelo.

En este capítulo se expone el sistema de costos por órdenes de producción, propuesto a la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, resguardo el Palmar Imbi Medio, Ricaurte Nariño, para lo cual se llevaron a cabo cuatro pasos: en el primer paso, se hace el registro del menú elaborado por orden de producción, destacando el nombre del producto, las cantidades en gramos, y el costo total gramo por porción.

En el segundo paso, se registran las materias primas utilizadas en la producción de los alimentos, destacando en el registro, el nombre de cada materia prima e insumo, la unidad de medida, el costo por unidad, la cantidad en gramos, y el costo por gramo.

En el tercer paso, se hace el registro de asignación de costos a la mano de obra directa, mano de obra indirecta, y costos indirectos de fabricación (CIF). Y en el cuarto paso, se registran y diseñan las Órdenes de Producción correspondientes a los pedidos realizados para el día lunes, martes y miércoles, en el restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, resguardo el Palmar Imbi Medio, Ricaurte Nariño

⁷⁶ SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 116.

4.1 REGISTRO DEL MENÚ ELABORADO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN EN EL RESTAURANTE ESCOLAR

El primer paso para organizar el sistema de costos por órdenes de producción es registrar el menú elaborado por cada Orden de Producción en el restaurante escolar. El menú elaborado para servir al comedor de los estudiantes matriculados en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, se registra señalando el código, el nombre del producto, la cantidad en gramos, y el costo total en gramos por porción para 279 usuarios. Las órdenes de producción o pedido, se han realizado para tres días de la semana: orden de producción 1 lunes; orden de producción 2 martes; y orden de producción 3 miércoles.

Como ya se dijo, en la Institución Educativa, sólo se concedió información sobre los alimentos que se producen para el día lunes, martes y miércoles, considerando que con esta información bastaba para proponer el modelo. El autor consideró que esta información era suficiente para proponer el modelo de Costos por Órdenes de Producción.

En la Tabla 4, se observa que la Orden de Producción 1 para el Lunes, la compone los productos arroz blanco (cantidad en gramos 13.392, pechuga a la plancha (cantidad en gramos 22.320, achira (cantidad en gramos 33.480), ensalada de tomate con cebolla cabezona (cantidad en gramos 13.950, y jugo de fruta con leche (cantidad en gramos 33.480). valores que fueron tomados de las Tablas 15, 16, 17, 18, y 19, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir de arroz blanco, pechuga a la plancha, achira, ensalada de tomate con cebolla cabezona y jugo de fruta, respectivamente en su orden.

También se observa que la Orden de Producción 1 para el Lunes, la compone los productos arroz blanco (Costo total gramos por porción \$189.73), pechuga a la plancha (costo total gramos por porción \$666.86), achira (costo total gramos por porción \$256.32), ensalada de tomate con cebolla cabezona (costo total gramos por porción \$178.72), y jugo de fruta con leche (costo total gramos por porción \$258.47), valores que fueron tomados de las Tablas 15, 16, 17, 18, y 19, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir de arroz blanco, pechuga a la plancha, achira, ensalada de tomate con cebolla cabezona y jugo de fruta, respectivamente en su orden.

Por ejemplo, los valores de la cantidad en gramos para arroz blanco 13.392 y su costo total \$189.73, se tomó de la Tabla 15, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir de arroz blanco. Así mismo se hizo para los valores de los otros productos, pechuga a la plancha, achira, ensalada de tomate con cebolla cabezona y jugo de fruta.

El mismo proceso se hizo para la Orden de Producción 2, martes, que la componen los productos huevo frito, frijoles guisados, arroz blanco, ensalada de repollo con cilantro, y jugo de fruta con leche. Las cantidades en gramos y el costo total gramos por porción fue tomado de las Tablas 28, 29, 30, 31, 32, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir de huevo frito, frijoles guisados, arroz blanco, ensalada de repollo con cilantro, y jugo de fruta con leche, respectivamente en su orden.

Por ejemplo, los valores de la cantidad en gramos para huevo frito 20.367 y su costo total \$228.98, se tomó de la Tabla 28, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir de huevo frito. Así mismo se hizo para los valores de los otros productos frijoles verdes guisados, arroz blanco, ensalada de repollo con cilantro, y jugo de fruta con leche.

Se siguió el mismo proceso para la Orden de Producción 3 del día miércoles, que la componen los productos carne asada, arroz blanco, plátano maduro cocido, ensalada de pepino cohombro con lechuga, y avena con leche. Las cantidades en gramos y el costo total gramos por porción fue tomado de las Tablas 41, 42, 43, 44, y 45, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir de carne asada, arroz blanco, plátano maduro cocido, ensalada de pepino cohombro con lechuga, y avena con leche, respectivamente en su orden.

Por ejemplo, los valores de la cantidad en gramos para tallarines sudados 16.182 y su costo total \$666.85, se tomó de la Tabla 41, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir de tallarines sudados. Así mismo, se hizo para los valores de los otros productos atún, papas a la francesa, jugo de fruta.

Tabla 4. Registro del menú elaborado por orden de producción en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.

Código	Producto	Cantidades en gramos	Costo Total Gramos por Porción (\$)
Orden de Producción 1: Lunes			
1	Arroz blanco	13.392,00	189,73
2	Pechuga a la plancha	22.320,00	666,86
3	Achira	33.480,00	256,32
4	Ensalada de tomate con cebolla cabezona	13.950,00	178,72
5	Jugo de fruta con leche	33.480,00	258,47
Orden de Producción 2: Mates			
6	Huevo frito	20.367,00	228,98
7	Frijoles guisados	20.925,00	464,80
8	Arroz blanco	13.392,00	189,73
9	Ensalada de repollo con cilantro	13.950,00	330,88
10	Jugo de fruta con leche	33.480,00	229,32

Orden de Producción 3: Miércoles			
11	Carne de res asada	22.320,00	666,86
12	Arroz blanco	13.392,00	189,73
13	Plátano maduro cocido	5.580,00	32,36
14	Ensalada de pepino cohombro con lechuga	13.950,00	176,30
15	Avena con leche	33.480,00	543,00

Fuente: elaboración propia.

El registro de productos elaborados que aparecen en cada Orden de Producción en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, le permite a la entidad tener de primera mano el valor de las cantidades en gramos de cada Orden de Producción a producir e igualmente conocer el Costo Total por gramo por porción en pesos.

4.2 REGISTRO DE MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS PARA LA PRODUCCIÓN DE LOS ALIMENTOS

El segundo paso para organizar los costos por órdenes de producción es el registro de las materias primas utilizadas para la producción de los alimentos.

El primer elemento del costo en el sistema de costo por órdenes de producción a registrar es la materia prima, y en la Tabla 5, se ejecuta este proceso, registrando el código de cada materia prima, el nombre de las materias primas e insumos, la unidad de medida de las materias primas e insumos, el costo de cada unidad de medida de materia prima e insumo, la cantidad en gramos de materia prima e insumo, y el costo por gramo de cada materia prima e insumo. Esquema que fue realizado por el autor conforme la información que fue concedida en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua.

Tabla 5. Registro de materias primas utilizadas en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.

Código	Materias Primas e Insumos	Unidad de medida	Costo (\$)	Cantidad en Gramos	Costo por Gramo (\$)
1	Aceite	Litros	13.500	1000	13,50
2	Agua	Litros	296	1000	0,30
3	Ajo	Kilo	5.000	1000	5,00
4	Achira	Kilo	2.500	1000	2,50
5	Arroz	Kilo	3.600	1000	3,60
6	Azúcar	Kilo	1.200	1000	1,20
7	Avena	Kilo	6.400	1000	6,40
8	Carne de res	Kilo	9.000	1000	9,00
9	Carne de pollo	Kilo	9.000	1000	9,00
10	Cebolla cabezona	Kilo	5.000	1000	5,00
11	Cebolla larga	Kilo	5.000	1000	5,00
12	Fríjoles	Kilo	7.600	1000	7,60
13	Huevos	73 gramos	280	73	3,84
14	Leche Líquida	Litros	6.000	1000	6,00
15	Lechuga	Kilo	4.000	1000	4,00

16	Mango	Kilo	2.500	1000	2,50
17	Maracuyá	Kilo	4.800	1000	4,80
18	Papa amarilla	Kilo	1.500	1000	1,50
19	Panela	Kilo	1.850	1000	1,85
20	Plátano	Kilo	1.800	1000	1,80
21	Plantas aromáticas (cilantro, cimarrón)	Kilo	5.000	1000	5,00
22	Pepino	Kilo	3.600	1000	3,60
23	Repollo	Kilo	2.800	1000	2,80
24	Sal	Kilo	3.600	1000	3,60
25	Tomate	Kilo	3.800	1000	3,80
26	Mora	Kilo	\$5.600	1000	5,60
27	Canela	Kilo	\$10.000	1000	10,00

Fuente: elaboración propia.

4.3 ASIGNACIÓN DE COSTOS PARA MANO DE OBRA DIRECTA, MANO DE OBRA INDIRECTA, Y COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (CIF)

El tercer paso para organizar los costos por órdenes de producción es el registro de los costos de mano de obra directa, mano de obra indirecta, y costos indirectos de fabricación.

El segundo elemento de los costos por órdenes de producción es la mano de obra directa e indirecta, y el tercer elemento, son los costos indirectos de fabricación, que se utilizan para la preparación de los alimentos en la institución educativa. Se asignan a continuación los costos a la mano de obra directa, mano de obra indirecta, y costos indirectos de fabricación.

4.3.1 Asignación de Costos a la Mano de Obra Directa

En la Tabla 6, se asignan los costos a la mano de obra directa. Los costos a la mano de obra directa se asignan para cuatro ayudantes de cocina (operarias). Cada operaria se le cancela el salario con un salario base por valor de \$800.000. Las operarias son madres de niños y niñas que están matriculados en la Institución Educativa. Todas las madres de familia de niños y niñas matriculadas en la Institución Educativa, se rotan cada mes para trabajar en el restaurante, según acuerdo de ellas y la entidad.

Por lo anterior, el salario se les cancela al destajo, es decir, día trabajado día pagado, debido a la explicación anterior. Cada operaria trabaja cinco días a la semana, para un total de 20 días al mes (5 días x 4 semanas días =20 días).

El salario base para liquidar el pago de cada día de trabajo es de \$800.000. Lo anterior indica que las 4 operarias devengan \$3.600.000 al mes (\$800.000 x 4 operarias= \$3.200.000). El salario por día de las 4 operarias es \$2.133.333,33 (\$3.200. 000/30 días) x 20 días).

El salario base para liquidar el sueldo del operario transportador de alimentos, es de \$781.242 mensuales. Las materias primas e insumos, se compran dos veces a la semana, el día miércoles y el día sábado. El vehículo que se utiliza para el transporte de alimentos es propiedad del transportador (información suministrada en la Institución Educativa).

El transportador trabaja 8 días al mes, es decir 2 días a la semana (2 días x 4 semanas=8 días) con un costo por día de \$520.828 ($\$781.242/30$) x 8 días).

La mano de obra directa tiene un costo total por día de \$2.654.161,33. No incluye prestaciones sociales, ni parafiscales y seguridad social, debido a que todas las madres de familia de niños y niñas matriculadas en la Institución Educativa, se rotan cada mes para trabajar en el restaurante, según acuerdo de ellas y la entidad, y debido a las materias primas e insumos, se compran dos veces a la semana, el día miércoles y el día sábado, utilizando el mismo proceso de pago de salario al destajo.

Tabla 6. Asignación de costos a la Mano de Obra Directa.

Concepto	Costo por mes (\$)	Días trabajados por mes	Costo por mes (\$)	Costo por día (\$)
Salario base Operarias (4 operarias)	800.000	20	3.600.000	2.133.333,33
Salario ase Transportador	\$781.242	8	\$781.242	520.828,00
Total	3.981.242,00	28	3.981.242,00	2.654.161,33

Fuente: elaboración propia.

4.3.2 Asignación de Costos a la Mano de Obra Indirecta

Los costos a la mano de obra indirecta se asignan a dos cargos administrativos: la supervisora de cocina, que devenga un salario de \$1.800.000 mensuales. La nutricionista-dietista devenga un salario de \$2.800.000 mensuales.

En la Tabla 7, se asignan los costos a la Mano de Obra Indirecta. La supervisora y nutricionista tienen un salario de \$1.800.000 y \$2.800.000 respectivamente, para un total de \$4.600.000. Aquí en este esquema todavía no se está incluyendo el aporte a salud, a pensión, el aporte al fondo de solidaridad pensional, los parafiscales, las cesantías, las vacaciones, y la prima de servicios.

Tabla 8. Asignación de costos a la Mano de Obra Indirecta.

Concepto	Costo por mes (\$)	Días trabajados por mes
Salario Administrativo		
Supervisora de Cocina	\$1.800.000,00	30
Nutricionista-dietista	\$2.800.000	30
Total	\$4.600.000	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 8, se realiza el registro del salario administrativo: supervisora y nutricionista-dietista. Se registra el costo por mes, los días trabajados y el costo por día en pesos. Se incluye el aporte a salud, a pensión, el aporte al fondo de solidaridad pensional, los parafiscales, las cesantías, las vacaciones, y la prima de servicios.

En la Tabla 9, se realiza el aporte a salud que es de 12.5%, distribuido el 4% lo aporta el empleado, y el 8.5% lo aporta la institución educativa. El aporte a pensión es del 16%, distribuido el 4% lo aporta el empleado y el 12%, lo aporta la institución educativa.

El aporte al fondo de solidaridad pensional lo hace la institución y es del 1%. Los riesgos laborales son el 0.522%. El aporte en su totalidad es de la entidad.

Los parafiscales: Sena, ICBF y Caja de compensación, con un aporte del 9%, en su totalidad lo realiza la institución educativa. Las cesantías 8,33%, es aporte de la entidad en su totalidad incluyendo 1% de intereses a las cesantías.

Las vacaciones 4.17%, lo aporta la entidad en su totalidad. La prima de servicios 8.33%, el aporte lo hace la entidad en su totalidad.

En total la entidad aporta a Seguridad Social y Prestaciones Sociales, para Mano de Obra Indirecta el 52,85%.

Tabla 9. Asignación de costos a las Prestaciones Sociales, Seguridad Social, y Parafiscales, de la Mano de Obra Indirecta

Concepto	Costo por mes (\$)	Salud		Pensión		Fondo de Seguridad Pensional	Riesgos Profesionales	Parafiscales			Cesantías	Intereses Cesantías	Vacaciones	Prima servicios	Total (\$)
		Empleados	Empleador	Empleados	Empleador			Sena	ICBF	Caja de Compensación					
		4,00%	8,50%	4%	12,00%			2%	3%	4%					
Salario Supervisora concina	1.800.000,00	72.000,00	153.000,00	72.000,00	216.000,00	18.000,00	9.396,00	36.000,00	54.000,00	72.000,00	149.940,00	18.000,00	75.060,00	149.940,00	2.607.336,00
Salario Nutricionista	\$2.800.000	112.000,00	238.000,00	112.000,00	336.000,00	28.000,00	14.616,00	56.000,00	84.000,00	112.000,00	233.240,00	28.000,00	116.760,00	233.240,00	4.055.856,00
Total	4.600.000,00	184.000,00	391.000,00	184.000,00	552.000,00	46.000,00	24.012,00	92.000,00	138.000,00	184.000,00	383.180,00	46.000,00	191.820,00	383.180,00	6.663.192,00

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10. Aportes a Seguridad Social y Prestaciones sociales, para Mano de Obra Indirecta.

	%	Empleado	Empleador
Salud	12,50%	4%	8,5%
Pensión	16,00%	4%	12%
Fondo de Seguridad Pensional	1%		1%
Riesgo profesional	0,52%		0,52%
Sena	2%		2%
ICBF	3%		3%
Caja de Compensación	4%		4%
Cesantías	8,33%		8,33%
Intereses a las cesantías	1,00%		1,00%
Vacaciones	4,17%		4,17%
Prima servicios	8,33%		8,33%
Total		8%	52,85%

Fuente: elaboración propia.

4.3.3 Asignación de Costos a los Costos Indirectos de Fabricación

Los costos indirectos de fabricación, se asignan para los elementos que intervienen en la fabricación de los alimentos, identificando el costo de gas, energía eléctrica, agua, mantenimiento de equipos, y depreciación de equipos.

En la Tabla 10, se registra el costo del gas utilizado en 3 estufas. Tiene un costo mensual de \$349.818, por el encendido de las estufas durante 140 horas por mes (7 horas diarias x 20 días); una utilización de siete horas diarias, es decir una utilización de 420 minutos (7 horas x 60 minutos), con un costo por minuto de \$832.90 (\$349.818/420 minutos).

El costo del gas utilizado en 3 hornos, tiene un costo mensual de \$349.818, por el encendido de los hornos durante 140 horas por mes (7 horas diarias x 20 días). Una utilización de siete horas diarias, es decir una utilización por minuto de 420 (7 horas x 60 minutos), con un costo por minuto de \$832.90 (\$349.818/420 minutos).

El costo total del gas asignado para las tres estufas y los tres hornos, es de \$1.665.80.

Tabla 11. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Gas.

Concepto	Costo (\$) Por mes	Horas utilización por mes	Horas utilización por día	Utilización por minuto	Costo por minuto (\$)
Estufas (3)	349.818,00	140 horas	7	420	832,9
Horno (3)	349.818,00	140 horas	7	420	832,9
Total					1665,8

Fuente: elaboración propia.

El tercer elemento del costo a registrar en el sistema de costos por órdenes de producción son los costos indirectos de fabricación. En la Tabla 10, se registra este tercer elemento los costos del gas que se utiliza en la preparación de los alimentos, registrando el costo por mes, las horas de utilización por mes, por día, y la utilización por minuto, factor al cual se le coloca el costo por minuto en pesos.

El costo de energía utilizada en 2 neveras, tiene un costo por minuto de \$6, por el encendido durante 24 horas al día con un voltaje de 115 voltios (25w x115/130v x\$200,57/24h/60m x 2).

El costo de energía utilizada en 4 refrigeradores, tiene un costo por minuto de \$12, por el encendido durante 24 horas al día con un voltaje de 110 voltios (25w x110/130v x\$200,57/24h/60m x 4).

El costo de energía utilizada en 2 lámparas tiene un costo por minuto de \$4, por el encendido durante 7 horas al día con un voltaje de 20 voltios (25w x 20/130v x\$200,57/7/60m x 2).

El costo de energía utilizada en 3 licuadoras tiene un costo por minuto de \$32, por el encendido durante 7 horas al día con un voltaje de 115 voltios (25w x115/130v x\$200,57/7/60m x2).

El costo de energía utilizada en 2 batidoras tiene un costo por minuto de \$21, por el encendido durante 7 horas al día, con un voltaje de 115 voltios (25w x115/130v x\$200,57/7/60m x 2).

El costo total de energía asignado para las dos neveras, cuatro refrigeradores, 2 lámparas, 3 licuadoras, y 2 batidoras, es de \$74.

La Fórmula para el cálculo de la energía es la siguiente: 25 Watios son iguales a 130 voltios, entonces: ¿si 25 watios, equivalen a 130 voltios, a cuántos watios equivalen 115 voltios?				
25W	_____	130 Voltios		
XW	_____	115 voltios		
X= $\frac{(25w \cdot 115 \text{ voltios})}{(130 \text{ voltios})}$				
X = 22.12 watios				

Tabla 12. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Energía.

COSTO/KW	\$401,12			\$401.12/2= \$200,57
Concepto	Cantidad	Tiempo encendido horas por día	Voltaje	Costo por Minuto (\$)
Nevera	2	24	115	6
Refrigerador	4	24	110	12
Lámpara emergencia	2	7	20	4
Licuadora	3	7	115	32
Batidora	2	7	115	21
Total				74

Fuente: elaboración propia.

El tercer elemento del costo a registrar en el sistema de costos por órdenes de producción son los costos indirectos de fabricación. En la Tabla 12, se registra este tercer elemento los costos de energía que se utiliza en la preparación de los alimentos, registrando el tiempo de encendido en horas por día del equipo, el voltaje y el costo por minuto en pesos.

El costo de agua utilizada en el restaurante escolar, tiene un valor por metro cúbico de \$982,99, por una cantidad de metro cúbico por día de 1,3, para un costo por día de \$1.277,89 (\$982.99x1.3m³).

Tabla 13. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Agua.

Concepto	Costo metro cúbico (\$)	Cantidad metro cúbico por día	Costo por día (\$)
Agua	982,99	1,3	1.277,887

Fuente: elaboración propia.

El tercer elemento del costo a registrar en el sistema de costos por órdenes de producción son los Costos Indirectos de Fabricación. En la Tabla 13, se registra los costos de agua que se utiliza en la preparación de los alimentos, registrando el costo por metro cúbico, la cantidad metro cúbico por día, y el costo por día en pesos.

El costo de mantenimiento en el restaurante escolar, tiene un costo para las neveras de \$220.000, con una frecuencia de 1 año, y un costo por día de \$1.222,22 ($\$220.000/360\text{días} \times 2 \text{ neveras}$).

El costo de mantenimiento en el restaurante escolar, tiene un costo para los refrigeradores de \$230.000, con una frecuencia de 1 año, y un costo por día de \$2.555,56 ($\$230.000/360\text{días} \times 4 \text{ refrigeradores}$).

El costo de mantenimiento en el restaurante escolar, tiene un costo para las estufas de \$160.000, con una frecuencia de 1 año, y un costo por día de \$1.333,33 ($\$160.000/360\text{días} \times 3 \text{ estufas}$).

El costo de mantenimiento en el restaurante escolar, tiene un costo para los hornos de \$160.000, con una frecuencia de 1 año, y un costo por día de \$1.333,33 ($\$160.000/360\text{días} \times 3 \text{ hornos}$).

El costo de mantenimiento en el restaurante escolar, tiene un costo para las licuadoras de \$90.000, con una frecuencia de 1 año, y un costo por día de \$750 ($\$90.000/360\text{días} \times 3 \text{ licuadoras}$).

El costo de mantenimiento en el restaurante escolar, tiene un costo para las batidoras de \$90.000, con una frecuencia de 1 año, y un costo por día de \$500 ($\$90.000/360\text{días} \times 2 \text{ batidoras}$).

El costo de mantenimiento en el restaurante escolar, tiene un costo para las lámparas de \$120.000, con una frecuencia de 1 año, y un costo por día de \$667,67 ($\$120.000/360\text{días} \times 2 \text{ lámparas}$).

El costo total de mantenimiento asignado para las neveras, refrigeradores, estufas, hornos, licuadoras, batidoras, y lámparas, es de \$8.361,11.

Tabla 14. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Mantenimiento

Concepto	Costo (\$)	Frecuencia años	Costo por día (\$)	Año
Neveras	220.000,00	1	1222,22	360 días
Refrigeradores	230.000,00	1	2555,56	
Estufas	160.000,00	1	1333,33	
Hornos	160.000,00	1	1333,33	
Licuadoras	90.000,00	1	750,00	
Batidoras	90.000	1	500,00	
Lámparas	120000	1	666,67	
Total			8361,11	

Fuente: elaboración propia.

El tercer elemento del costo a registrar en el sistema de costos por órdenes de producción son los Costos Indirectos de Fabricación. En la Tabla 13, se registra los costos de mantenimiento de equipos que se utilizan en la preparación de los alimentos, registrando el costo por año, la frecuencia del mantenimiento en el año, y el costo por día en pesos.

El costo de depreciación asignado se realizó utilizando la fórmula de Línea Recta (Costo del Activo/Vida útil en años). La depreciación total anual tiene un costo total de \$26.610.000; la depreciación mensual total tiene un costo de \$3.670.000; la depreciación por día tiene un costo total de 305.833,33; la depreciación por día tiene un costo total de \$10.194,44; y la depreciación por hora tiene un costo total de \$1.456.35.

Tabla 15. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Depreciación.

Concepto	Cantidad	Vida útil en años	Costo (\$)	Valor anual (\$)	Valor mensual (\$)	Valor por día (\$)	Valor por hora (\$)
Neveras	2	10	6.800.000,00	680.000,00	56.666,67	1888,89	269,84
Refrigeradores	4	10	8.500.000,00	850.000,00	70.833,33	2361,11	337,30
Estufas a gas	3	5	580.000,00	116.000,00	9.666,67	322,22	46,03
Hornos a gas	3	10	2.500.000,00	250.000,00	20.833,33	694,44	99,21
Lámparas energía	2	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Licuadoras	3	5	600.000,00	120.000,00	10.000,00	333,33	47,62
Tablas para picar pasta	4	3	480.000,00	160.000,00	13.333,33	444,44	63,49
Cuchillos	10	3	480.000,00	160.000,00	13.333,33	444,44	63,49
Base para horno	3	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Freidor	2	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Mesa de trabajo	2	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Stand para platos	4	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Platos	300	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Vasos	300	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Juego de cubiertos	45	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Batidora	2	5	650.000,00	130.000,00	10.833,33	361,11	51,59

Continuación de la Tabla 16. Asignación de Costos Indirectos de Fabricación. Depreciación.

Concepto	Cantidad	Vida útil en años	Costo (\$)	Valor anual (\$)	Valor mensual (\$)	Valor por día (\$)	Valor por hora (\$)
Calderos acero inoxidable	8	5	850.000,00	170.000,00	14.166,67	472,22	67,46
Ollas grandes acero inoxidable	10	5	480.000,00	96.000,00	8.000,00	266,67	38,10
Ollas pequeñas acero inoxidable	8	5	350.000,00	70.000,00	5.833,33	194,44	27,78
Sartenes acero inoxidable	6	5	350.000,00	70.000,00	5.833,33	194,44	27,78
Cucharones acero inoxidable	8	5	150.000,00	30.000,00	2.500,00	83,33	11,90
TOTAL			26.610.000,00	3.670.000,00	305.833,33	10.194,44	1.456,35

Fuente: elaboración propia.

El tercer elemento del costo a registrar en el sistema de costos por órdenes de producción son los Costos Indirectos de Fabricación. En la Tabla 14, se ha asignado los costos de depreciación a toda la maquinaria y equipo que hay en el restaurante escolar de la entidad educativa, para la preparación de los alimentos, registrando la cantidad de equipos, la vida útil en años de cada equipo, el costo en pesos de cada equipo, el valor anual de la depreciación, el valor mensual, el valor por días, el valor por hora, y el valor por minuto.

4.4 ÓRDENES DE PRODUCCIÓN PARA LA FABRICACIÓN DEL MENÚ

Las órdenes de producción para la fabricación del menú, se relacionan para el día lunes, martes, miércoles. Se estipula una orden de producción, que en total suman tres órdenes de producción de menús, para el lunes, martes, miércoles, y que sirven como modelo para un diseño de costos por órdenes de producción.

4.4.1 Orden de Producción Número 1: lunes

Cantidades a Producir Orden de Producción Número 1: lunes. Se registran las cantidades a producir en la Orden de Producción Número 1, para el día lunes, cuya minuta corresponde a la producción de arroz blanco, pechuga a la plancha, achira, ensalada de tomate con cebolla cabezona, y jugo de fruta con leche.

Las materias primas que componen el menú arroz blanco, tienen una cantidad en gramos de 13.392, que resulta de multiplicar la cantidad en gramos por el total de porciones (48 gramos x 279 porciones). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el aceite (5% x 13.392=670 gramos); para el agua (6% x 13.392=804 gramos); para el arroz (82% x 13.392=10.981 gramos); para la cebolla cabezona (4% x 13.392=536 gramos); y para la sal (3% x 13.392= 402 gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el aceite (670 gramos/279 porciones= 2,4); para el agua (804 gramos/279 porciones=2,88); para el arroz (10.951 gramos/279 porciones=39.36); cebolla larga (536 gramos/279 porciones=1.92); sal (402 gramos/279 porciones=1.44).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el aceite (2,4 gramos por porción x \$13.50 costo por gramo= \$32.40); para el agua (2,88 gramos por porción x \$0.30=\$0.85); para el arroz (39.36 gramos x\$3.60=\$141.70); para la cebolla cabezona (1.44 gramos x \$5=\$9.60); para la sal (1.44 gramos x \$3.60=\$5.18).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú arroz blanco es de \$189,73, y resulta de sumar todos los costos de los ingredientes por porción (\$) (32.40+\$0.85+\$141.70+\$9.60+\$5.18).

Tabla 17. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Arroz Blanco.

Código	Menú	Cantidad Gramos	Total Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
1	Arroz Blanco	48	279			
		13.392				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
1	Aceite	5%	670	2,4	13,50	32,40
2	Agua	6%	804	2,88	0,30	0,85
8	Arroz	82%	10.981	39,36	3,60	141,70
15	Cebolla larga	4%	536	1,92	5,00	9,60
43	Sal	3%	402	1,44	3,60	5,18
	Total	100%	13.392	48		189,73

Fuente: elaboración propia

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir el arroz blanco, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú arroz blanco.

Siguiendo el mismo proceso del caso de las cantidades de materias primas que componen el arroz blanco, se aplica para el menú pechuga a la plancha. En este caso la cantidad total de gramos es de 22.320, para un total de porciones de 279.

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú pechuga a la plancha es de \$666,86, y resulta de sumar todas los costos de los ingredientes por porción (\$) (597,60+43,20+\$1,42+\$16+\$8,64).

Tabla 18. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Pechuga a la Plancha.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Total Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
2	Pechuga a la Plancha	80	279			
		22.320				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
12	Pechuga de pollo	83%	18.526	66,4	9,00	597,60
1	Aceite	4%	893	3,2	13,50	43,20
2	Agua	6%	1.339	4,8	0,30	1,42
4	Ajo	4%	893	3,2	5,00	16,00
43	Sal	3%	670	2,4	3,60	8,64
	Total	100%	22.320	80		666,86

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir la pechuga a la plancha, admite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú pechuga a la plancha.

El mismo proceso del caso de las cantidades de materias primas que componen el arroz blanco y la pechuga a la plancha se aplica para el menú achira. En este caso la cantidad total de gramos de achira es de 33.480, para un total de porciones de 279. El costo total asignado para las materias primas que componen el menú achira es de \$256,32, y resulta de sumar todos los costos de los ingredientes por porción (\$) ($78+64,80+\$15,96+\$18+\$18+\$12.60+\$12.96$).

Tabla 19. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Achira.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Total Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
3	Achira	120	279			
		33.480				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
6	Achira	26%	8.705	31,2	2,50	78,00
1	Aceite	4%	1.339	4,8	13,50	64,80
2	Agua	45%	15.066	54	0,30	15,96
4	Ajo	3%	1.004	3,6	5,00	18,00
15	Cebolla larga	3%	1.004	3,6	5,00	18,00
39	Cilantro, cimarrón	3%	1.004	3,6	5,00	18,00
33	Papa amarilla	10%	3.348	12	1,50	18,00
37	Pimentón	3%	1.004	3,6	3,50	12,60
43	Sal	3%	1.004	3,6	3,60	12,96
	Total	100%	33.480	120		256,32

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Achira, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Achira.

El mismo proceso del caso de las cantidades de materias primas que componen el arroz blanco, la pechuga a la plancha, y achira, se aplica para el menú ensalada de tomate con cebolla cabezona. En este caso la cantidad total de gramos de ensalada de tomate con cebolla cabezona es de 13.950, para un total de porciones de 279. El costo total asignado para las materias primas que componen el menú ensalada de tomate con cebolla cabezona es de \$178,72, y resulta de sumar todos los costos de los ingredientes por porción (\$) (\$2.22+\$114+\$62,50).

Tabla 20. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para ensalada de tomate con cebolla cabezona.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Total Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
4	Ensalada de tomate con cebolla cabezona	50	279			
		13.950				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
2	Agua	15%	2.093	7,5	0,30	2,22
45	Tomate	60%	8.370	30	3,80	114,00
14	Cebolla cabezona	25%	3.488	12,5	5,00	62,50
	Total	100%	13.950	50		178,72

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir la Ensalada de Tomate con Cebolla Cabezona, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Ensalada de Tomate con Cebolla Cabezona.

El mismo proceso del caso de las cantidades de materias primas que componen el arroz blanco, la pechuga a la plancha, achira, y ensalada de tomate con cebolla cabezona se aplica para el menú jugo de fruta con leche. En este caso la cantidad total de gramos de jugo de fruta con leche, es de 33.480, para un total de porciones de 279. El costo total asignado para las materias primas que componen el menú jugo de fruta con leche es de \$474,47, y resulta de sumar todos los costos de los ingredientes por porción (\$) (\$8.87+\$14.40+\$235.20+216).

Tabla 21. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para jugo de fruta con leche

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
5	Jugo de fruta con leche	120	279			
		33.480				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
2	Agua	25%	8.370	30	0,30	8,87
9	Azúcar	10%	3.348	12	1,20	14,40
47	Fruta (mora)	35%	11.718	42	5,60	235,20
23	Leche	30%	10.044	36	6,00	216,00
	Total	100%	33.480	120		474,47

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Jugo de Fruta con Leche, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de los ingredientes se establece el costo total del menú Jugo de Fruta con Leche.

Costos de Mano de Obra Directa, Orden de Producción Número 1: lunes. El Costo de Mano de Obra Directa por Orden de Producción Número 1, para el día lunes, tiene un costo total de \$2.654.161,33, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de mano de obra directa: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x 2.654.161,33), valor tomado de la Tabla 6. Asignación de costos por Mano de Obra Directa); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x 2.654.161,33); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x 2.654.161,33); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x 2.654.161,33); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x 2.654.161,33).

Tabla 22. Asignación de Costos de Mano de Obra Directa para la orden de producción número 1: lunes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Arroz blanco	13.392	346.194,96
Pechuga a la plancha	27.900	721.239,49
Achira	33.480	865.487,39
Ensalada de tomate con cebolla cabezona	13.950	360.619,75
Jugo de fruta con leche	13.950	360.619,75
COSTO TOTAL DE MOD	102.672	2.654.161,33

Fuente: elaboración propia.

Costos de Mano de Obra Indirecta, Orden de Producción Número 1: lunes. El Costo de Mano de Obra Indirecta por Orden de Producción Número 1, para el día lunes, tiene un costo total de \$222.106,40, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de mano de obra indirecta: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x 222.655,25), valor tomado de la Tabla 7. Asignación de costos por Mano de Obra Indirecta); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x 222.655,25); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x 222.655,25); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x 222.655,25); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x 222.655,25).

Tabla 23. Asignación de Costos de Mano de Obra Indirecta para la orden de producción número 1: lunes.

Código	Menú	Cantidad (En gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
1	Arroz blanco	13392	28.970,40
2	Pechuga a la plancha	27900	60.355,00
3	Achira	33480	72.426,00
4	Ensalada de tomate picado con cebolla cabezona	13950	30.177,50
5	Jugo de fruta con leche	13950	30.177,50
	COSTO TOTAL DE MOID	102.672	\$222.106,40

Fuente: elaboración propia.

Costos de Gas, Orden de Producción Número 1: lunes. El Costo de Gas por Orden de Producción Número 1, para el día lunes, tiene un costo total de \$1.665,80, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de gas: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x 1665,80, valor tomado de la Tabla 10. Asignación de costos por gas); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x 1.665,80); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x 1.665,80); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x 1.665,80); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x 1.665,80).

Tabla 24. Asignación de Costos de Gas para la orden de producción número 1: lunes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Arroz blanco	13.392	217,28
Pechuga a la plancha	27.900	452,66
Achira	33.480	543,20
Ensalada de tomate con cebolla cabezona	13.950	226,33
Jugo de fruta con leche	13.950	226,33
COSTO TOTAL GAS	102.672	1.665,80

Fuente: elaboración propia.

Costos de Energía, Orden de Producción Número 1: lunes. El Costo de energía por Orden de Producción Número 1, para el día lunes, tiene un costo total de \$74,42, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de energía: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x 74,42, valor tomado de la Tabla 11. Asignación de costos por energía); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x 74,42); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x 74,42); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x 74,42); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x 74,42).

Tabla 25. Asignación de Costos de Energía para la orden de producción número 1: lunes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Arroz blanco	13.392	9,71
Pechuga a la plancha	27.900	20,22
Achira	33.480	24,27
Ensalada de tomate con cebolla cabezona	13.950	10,11
Jugo de fruta con leche	13.950	10,11
COSTO TOTAL ENERGÍA	102.672	74,42

Fuente: elaboración propia.

Costos de Agua, Orden de Producción Número 1: lunes. El Costo de Agua por Orden de Producción Número 1, para el día lunes, tiene un costo total de \$1.277,89, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de Agua: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89, valor tomado de la Tabla 12. Asignación de costos por agua); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89).

Tabla 26. Asignación de Costos de Agua para la orden de producción número 1: lunes.

Menú	Cantidad gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Arroz blanco	13.392	166,68
Pechuga a la plancha	27.900	347,25
Achira	33.480	416,70
Ensalada de tomate con cebolla cabezona	13.950	173,63
Jugo de fruta con leche	13.950	173,63
COSTO TOTAL AGUA	102.672	1.277,89

Fuente: elaboración propia.

Costos de Mantenimiento, Orden de Producción Número 1: lunes. El Costo de Mantenimiento por Orden de Producción Número 1, para el día lunes, tiene un costo total de \$8.361,11, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de Agua: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x \$8.361,11, valor tomado de la Tabla 13. Asignación de costos por mantenimiento); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x \$8.361,11); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x \$8.361,11); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x \$8.361,11); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x \$8.361,11).

Tabla 27. Asignación de Costos de Mantenimiento para la orden de producción número 1: lunes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción
Arroz blanco	13392	1.090,58
Pechuga a la plancha	27900	2.272,04
Achira	33480	2.726,45
Ensalada de tomate con cebolla cabezona	13950	1.136,02
Jugo de fruta con leche	13950	1.136,02
COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO	102672	8.361,11

Fuente: elaboración propia.

Costos de Depreciación, Orden de Producción Número 1: lunes. El Costo de Depreciación por Orden de Producción Número 1, para el día lunes, tiene un costo total de \$10.194,44, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de Agua: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x \$10.194,44, valor tomado de la Tabla 14. Asignación de costos por Depreciación); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x \$10.194,44); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x \$10.194,44); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x \$10.194,44); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x \$10.194,44).

Tabla 28. Asignación de Costos de Depreciación para la orden de producción número 1: lunes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Arroz blanco	13.392	1.329,71
Pechuga a la plancha	27.900	2.770,23
Achira	33.480	3.324,28
Ensalada de tomate con cebolla cabezona	13.950	1.385,11
Jugo de fruta con leche	13.950	1.385,11
COSTO TOTAL DEPRECIACIÓN	102.672	10.194,44

Fuente: elaboración propia.

El Costo Consolidado por Orden de Producción Número 1: lunes, tiene un costo total de materias primas de \$1.766, 10, que resulta de tomar el total costo de materias primas de la Tabla 14, 15,16,17,18, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir (\$189,73+\$666,86+\$256,32+\$178,72+\$474,47).

El Costo Consolidado por Orden de Producción Número 1: lunes, tiene un costo por orden de producción del arroz blanco de \$377.979 , que resulta de tomar de las tablas 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, los costos del menú arroz blanco (\$346.194.96+\$28.970.40+\$217,28+\$9.71+\$166,68+\$1.090,58+\$1.329,71).

La pechuga tiene un costo por orden de producción de \$787.457, que resulta de tomar de las tablas 19,20,21,22,23,24,25, los costos del menú pechuga (\$721.239.49+\$60.355+452.66+\$20,22+\$347,25+\$2.272,04+\$2.770,29).

La achira tiene un costo por orden de producción de \$944.948, que resulta de tomar de las tablas 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, los costos del menú achira (\$865.487.39+\$72.426+\$543,20+\$24,27+\$416,70+\$2.276,45+\$3.324,28).

La ensalada de tomate con cebolla cabezona, tiene un costo por orden de producción de \$393.728, que resulta de tomar de las tablas 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, los costos del menú ensalada de tomate con cebolla cabezona (\$360.619.75+\$30.177,60+\$226,33+\$10,11+\$173,63+\$1.136,02+\$1.385,11).

El jugo de fruta con leche tiene un costo por orden de producción de \$393.728, que resulta de tomar de las tablas 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, los costos del menú (\$360.619,75+\$30.177,60+\$226,33+\$10,11+\$173,63+\$1.136,02+\$1.385,11).

El costo por porción de arroz blanco, es de \$2.824 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 (\$378.169,04/13.392x100). El costo por porción de pechuga la plancha, es de \$2.825 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 (\$788.123.76/27.900 x100). El costo por porción de achira, es de \$2.823 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 (\$945.204,17/33.480x100).

El costo por porción de ensalada de tomate con cebolla cabezona, es de \$2.824 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 (\$393.907,17/13.950x100). El costo por porción de jugo de fruta con leche, es de \$2826, que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 (\$394.202,92/13.950x100).

El costo consolidado por orden de producción número 1: lunes, tiene un costo total de \$2.897.841, que resulta de sumar el costo de materias primas del arroz blanco, la pechuga a la plancha, la ensalada de tomate con cebolla cabezona, y el jugo de fruta con lecha más los costos de producción de los menús anteriores descritos (\$377.979+787.457+944.948+393.728+393.728).

El costo total por orden de producción para el menú arroz blanco, pechuga a la plancha, achira, ensalada de tomate con cebolla cabezona, y jugo de fruta con leche, tiene un valor de \$2.899.607,50, que resulta de sumar los costos de todos los menús anteriores.
(\$378.169.04+\$788.123,76+\$945.204.61+\$393.907.17+\$394.202.92).

El costo consolidado por porción de arroz blanco, pechuga a la plancha, achira, ensalada de tomate con cebolla cabezona, y jugo de fruta con leche, tiene un costo de \$14.121.

Tabla 29. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de la Orden de Producción Número 1: lunes.

Menú	Cantidad (en gramos)	Costo Materias Primas por Orden de producción (\$)	Costo de Producción (\$)	Cotos Total por orden de Producción (\$)	Costo total por porción (\$)
Arroz blanco	13.392,00	189,73	377.979	378.169,04	2.824
Pechuga a la plancha	23.320,00	666,86	787.457	788.123,76	2.825
Achira	33.480,00	256,32	944.948	945.204,61	2.823
Ensalada de tomate picado con cebolla cabezona	13.950,00	178,72	393.728	393.907,17	2.824
Jugo de fruta con leche	33.480	474,47	393.728	394.202,92	2.826
COSTO TOTAL CONSOLIDADO	102.672,00	1.766,10	2.897.841	2.899.607,50	14.121

Fuente: elaboración propia.

4.4.2 Orden de Producción Número 2: martes

Cantidades a Producir Orden de Producción Número 2: martes. Se registran las cantidades a producir en la Orden de Producción Número 2, para el día martes, cuya minuta corresponde a la producción de huevo frito, frijoles guisados, arroz blanco, ensalada de repollo con cilantro, y jugo de fruta con leche.

Las materias primas que componen el menú huevo frito, tienen una cantidad en gramos de 20.367, que resulta de multiplicar los gramos por el total de porciones (\$73x279). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia

prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el aceite ($50\% \times 20.367=10.184$ gramos); para el huevo ($47\% \times 20.367=9.572$ gramos); para la sal ($3\% \times 20.367=611$ gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el aceite ($10.184 \text{ gramos}/279 \text{ porciones}= 36.5$); para el huevo ($9.572 \text{ gramos}/279 \text{ porciones}=34.31$); para la sal ($611 \text{ gramos}/279 \text{ porciones}=2.19$).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el aceite ($36.5 \text{ gramos por porción} \times \$2.50 \text{ costo por gramo}= \$91.25$); para el huevo ($34.31 \text{ gramos por porción} \times \$3.84=\$131.60$); para la sal ($2.19 \text{ gramos} \times \$2.80=\$6.13$).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú huevo frito es de \$228.98, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) ($\$91.25+\$131.60+\$6.13$).

Tabla 30. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para huevo frito.

Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
Huevo frito	73	279			
	20.367				
Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
Aceite	50%	10.184	36,5	2,50	91,25
Huevo	47%	9.572	34,31	3,84	131,60
Sal	3%	611	2,19	2,80	6,13
Total	100%	20.367	73		228,98

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Huevo Frito, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Huevo Frito.

Las materias primas que componen el menú fríjoles guisados, tienen una cantidad en gramos de 20.935, que resulta de multiplicar los gramos por el total de porciones ($\$75 \times 279$). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el aceite ($5\% \times 20.935=1.046$ gramos); para el agua ($10\% \times 2.093=9.572$ gramos); para la sal ($3\% \times 20.967=611$ gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el aceite ($1.046 \text{ gramos}/279 \text{ porciones}= 3.75$); para el agua

(2.093 gramos/279 porciones=7.5); para el ajo (628 gramos/279 porciones=2.25); para la cebolla larga y cabezona (628 gramos/279=2.25); para el cilantro y cimarrón (628 gramos/279 porciones=2.25); para los frijoles (11.509 gramos/279 porciones=41.25); para el plátano (3.767 gramos/279 porciones=13.5); para la sal (628 gramos/279 porciones=2.25).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el aceite (3.75 gramos por porción x \$2.50 costo por gramo= \$9.38); para el agua (7.5 gramos por porción x \$0.30=\$2.22); para el ajo (2.25 gramos x\$5=\$11.25); para la cebolla larga y cabezona (2.25 gramos por porción x \$10=22.50); para el cilantro y cimarrón (2.25 gramos por porción x \$5=\$11.25); para los frijoles (41.25 gramos x\$7.60=\$313.50); para el plátano (13.5 gramos por porción x \$1.80=\$24.30); para la sal (2.25 gramos x\$2.80=\$6.30).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú frijoles guisados es de \$400.69, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (\$9.38+\$2.22+\$11.25+\$22.50+\$11.25+\$313.50+\$24.30+\$6.30).

Tabla 31. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para frijoles guisados.

Menú	Gramos (por porciones)	Total Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
Frijoles guisados con plátano verde	75	279			
	20.925				
Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
Aceite	5%	1.046	3,75	2,50	9,38
Agua	10%	2.093	7,5	0,30	2,22
Ajo	3%	628	2,25	5,00	11,25
Cebolla larga y cabezona	3%	628	2,25	10,00	22,50
Cilantro, cimarrón	3%	628	2,25	5,00	11,25
Frijoles	55%	11.509	41,25	7,60	313,50
Plátano	18%	3.767	13,5	1,80	24,30
Sal	3%	628	2,25	2,80	6,30
Total	100%	20.925	75		400,69

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir frijoles Guisados, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Frijoles Guisados.

Las materias primas que componen el menú arroz blanco, tienen una cantidad en gramos de 13.392, que resulta de multiplicar la cantidad en gramos por el total de

porciones (48 gramos x 279 porciones). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el aceite (5% x 13.392=670 gramos); para el agua (6% x 13.392=804 gramos); para el arroz (82% x 13.392=10.981 gramos); para la cebolla cabezona (4% x 13.392=536 gramos); y para la sal (3% x 13.392= 402 gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el aceite (670 gramos/279 porciones= 2,4); para el agua (804 gramos/279 porciones=2,88); para el arroz (10.951 gramos/279 porciones=39.36); cebolla larga (536 gramos/279 porciones=1.92); sal (402 gramos/ 279 porciones=1.44).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el aceite (2,4 gramos por porción x \$13.50 costo por gramo= \$32.40); para el agua (2,88 gramos por porción x \$0.30=\$0.85); para el arroz (39.36 gramos x\$3.60=\$141.70); para la cebolla cabezona (1.44 gramos x \$5=\$9.60); para la sal (1.44 gramos x \$3.60=\$5.18).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú arroz blanco es de \$189,73, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (32.40+\$0.85+\$141.70+\$9.60+\$5.18).

Tabla 32. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para Arroz Blanco.

Código	Menú	Cantidad Gramos	Total Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
1	Arroz Blanco	48	279			
		13.392				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
1	Aceite	5%	670	2,4	13,50	32,40
2	Agua	6%	804	2,88	0,30	0,85
8	Arroz	82%	10.981	39,36	3,60	141,70
15	Cebolla larga	4%	536	1,92	5,00	9,60
43	Sal	3%	402	1,44	3,60	5,18
	Total	100%	13.392	48		189,73

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Arroz Blanco, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Arroz Blanco.

El mismo proceso del caso de las cantidades de materias primas que componen la producción de huevo frito, frijoles guisados, arroz blanco, se aplica para el menú

ensalada de repollo con cilantro. En este caso la cantidad total de gramos de ensalada de repollo con cilantro es de 13.950, para un total de porciones de 279. El costo total asignado para las materias primas que componen el menú ensalada de repollo con cebolla cabezona es de \$154.30, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (\$7.80+\$62.50+\$84).

Tabla 33. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para ensalada de repollo con cilantro.

Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
Ensalada de repollo con cilantro	50	279			
	13.950				
Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
Agua	15%	2.093	7,5	0,30	7,80
Cilantro	25%	3.488	12,5	5,00	62,50
Repollo	60%	8.370	30	2,80	84,00
Total	100%	13.950	50		154,30

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Ensalada de Repollo con Cilantro, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Ensalada de Repollo con Cilantro.

El mismo proceso del caso de las cantidades de materias primas que componen la producción de huevo frito, fríjoles guisados, arroz blanco, ensalada de repollo con cilantro, se aplica para el menú jugo de fruta con leche. En este caso la cantidad total de gramos de ensalada de repollo con cilantro es de 13.950, para un total de porciones de 279. El costo total asignado para las materias primas que componen el menú ensalada de repollo con cebolla cabezona es de \$154.30, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (\$7.80+\$62.50+\$84).

Tabla 34. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para jugo de fruta con leche.

Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
Jugo de fruta con leche	120	279			
	33.480				
Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
Agua	25%	8.370	30	0,30	8,87
Azúcar	10%	3.348	12	1,20	14,40
Fruta (mango)	35%	11.718	42	2,50	105,00
Leche	30%	10.044	36	6,00	216,00
Total	100%	33.480	120		128,27

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Jugo de Fruta con Leche, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Jugo de Fruta con Repollo.

Costos de Mano de Obra Directa, Orden de Producción Número 2: martes. Para el día martes, tiene un costo total de \$2.654.161,33, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de mano de obra directa: para el huevo frito (20.367gramos/102.114 gramos x (\$2.654.161,33) valor tomado de la Tabla 6. La asignación de costos por Mano de Obra Directa para los frijoles guisados (20.925 gramos/102.114gramosx\$2.654.161,33). Arroz blanco (13.392 gramos/102.114 gramos x \$2.654.161,33). Ensalada de repollo con cilantro (13.950 gramos/102.114gramos x \$2.654.161,33). Jugo de fruta con leche (33.480 gramos/102.114 gramos x \$2.654.161,33).

Tabla 35. Asignación de Costos de Mano de Obra Directa para la orden de producción número 2: martes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Huevo frito	20.367	529.381,91
Frijoles guisados	20.925	543.885,52
Arroz blanco	13.392	348.086,73
Ensalada de repollo con cilantro	13.950	362.590,35
Jugo de fruta con leche	33.480	870.216,83
COSTO TOTAL DE MOD	102.114	2.654.161,33

Fuente: elaboración propia

Costos de Mano de Obra Indirecta, Orden de Producción Número 2: martes.

Para el día martes, tiene un costo total de \$22.106.40, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de mano de obra indirecta: para el huevo frito (20.367gramos/102.114 gramos x\$222.106.40, valor tomado de la Tabla 7. Asignación de costos por Mano de Obra Indirecta); para frijoles guisados (20.925gramos/102.114 gramos x \$222.106.40); para arroz blanco (13.392 gramos/102.114 gramos x222.106.40); para la ensalada de repollo con cilantro (13.950 gramos/102.114gramos x 222.106.40); para jugo de fruta con leche (33.480 gramos/102.114 gramos x 222.106.40).

Tabla 36. Asignación de Costos de Mano de Obra Indirecta para la orden de producción número 2: martes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Huevo frito	20.367	44.299.91
Frijoles guisados	20.925	45.513.61
Arroz blanco	13.392	29.128.71
Ensalada de repollo con cilantro	13.950	30.342.40
Jugo de fruta con leche	33.480	72.821.77
COSTO TOTAL DE MOID	102.114	222.106.40

Fuente: elaboración propia.

Costos de Gas, Orden de Producción Número 2: martes. Para el día martes, tiene un costo total de \$1.665,80, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de gas: para huevo frito (20.367 gramos/102.114 gramos x 1665,80, valor tomado de la Tabla 10. Asignación de costos por gas); para arroz blanco (13.392 gramos/102.114 gramos x 1.665,80); para ensalada de repollo con cilantro (13.925 gramos/102.114 gramos x 1.665,80); para el jugo de fruta con leche (33.480 gramos/102.114 gramos x 1.665,80).

Tabla 37. Asignación de Costos de Gas para la orden de producción número 2: martes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción
Huevo frito	20367	332,25
Frijoles guisados	20925	341,35
Arroz blanco	13392	218,47
Ensalada de repollo con cilantro	13950	227,57
Jugo de fruta con leche	33480	546,16
COSTO TOTAL GAS	102114	1.665,80

Fuente: elaboración propia.

Costos de Agua, Orden de Producción Número 2: martes. El Costo de Agua por Orden de Producción Número 2, para el día martes, tiene un costo total de

\$1.277,89, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de Agua: para el arroz blanco (13.392 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89, valor tomado de la Tabla 11. Asignación de costos por agua); para la pechuga a la plancha (27.900 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89); para la achira (33.480 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89); para la ensalada de tomate con cebolla cabezona (13.980 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89); para el jugo de fruta con leche (13.950 gramos/102.672 gramos x \$1.277,89).

Tabla 38. Asignación de Costos de Agua para la Orden de Producción número 2: martes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Huevo frito	20.367	254,88
Fríjoles guisados	20.925	261,86
Arroz blanco	13.392	167,59
Ensalada de repollo con cilantro	13.950	174,57
Jugo de fruta con leche	33.480	418,98
COSTO TOTAL AGUA	102.114	1.277,89

Fuente: elaboración propia

Costos de Energía, Orden de Producción Número 2: martes. Para el día martes, tiene un costo total de \$74.42, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de energía: para el huevo frito (20.367 gramos/102.114 gramos x \$74.42, valor tomado de la Tabla 12. Asignación de costos por energía); para fríjoles guisados (20.925 gramos/102.114 gramos x \$74.42); para arroz blanco (13.392 gramos/102.114 gramos x \$74.42); para la ensalada de repollo con cilantro (13.950 gramos/102.114 gramos x \$74.42); para el jugo de fruta con leche. (33.480 gramos/102.114 gramos x \$74.42).

Tabla 39. Asignación de Costos de energía para la Orden de Producción número 2: martes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción
Huevo frito	20367	14,84
Fríjoles guisados	20925	15,25
Arroz blanco	13392	9,76
Ensalada de repollo con cilantro	13950	10,17
Jugo de fruta con leche	33480	24,40
COSTO TOTAL ENERGÍA	102114	74,42

Fuente: elaboración propia

Costos de Mantenimiento, Orden de Producción Número 2: martes. Para el día martes, tiene un costo total de \$8.361,11, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de energía: para el huevo frito (20.367 gramos/102.114 gramos x \$8.361,11, valor tomado de la Tabla 13. Asignación de

costos por mantenimiento); para frijoles guisados (20.925 gramos/102.114 gramos x \$8.361,11); para arroz blanco (13.392 gramos/102.114 gramos x \$8.361,11); para la ensalada de repollo con cilantro (13.950 gramos/102.114 gramos x \$8.361,11); para el jugo de fruta con leche (33.480 gramos/102.114 gramos x \$8.361,11).

Tabla 40. Asignación de Costos de mantenimiento para la orden de producción número 2: martes.

Menú	Cantidad (gramos)	Costo por Orden de Producción
Huevo frito	20.367	1.667,65
Frijoles guisados	20.925	1.713,34
Arroz blanco	13.392	1.096,54
Ensalada de repollo con cilantro	13.950	1.142,23
Jugo de fruta con leche	33.480	2.741,35
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO	102.114	8.361,11

Fuente: elaboración propia.

Costos de Depreciación, Orden de Producción Número 2: martes. Para el día martes, tiene un costo total de \$10.194,44, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de energía: para el huevo frito (20.367 gramos/102.114 gramos x \$10.194,44, valor tomado de la Tabla 14. Asignación de costos por mantenimiento); para frijoles guisados (20.925 gramos/102.114 gramos x \$10.194,44); para arroz blanco (13.392 gramos/102.114 gramos x \$10.194,44); para la ensalada de repollo con cilantro (13.950 gramos/102.114 gramos x \$10.194,44); para el jugo de fruta con leche (33.480 gramos/102.114 gramos x \$10.194,44).

Tabla 41. Asignación de Costos de depreciación para la orden de producción número 2: martes.

Menú	Cantidad (En gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Huevo frito	20.367	2.033,32
Frijoles guisados	20.925	2.089,03
Arroz blanco	13.392	1.336,98
Ensalada de repollo con cilantro	13.950	1.392,68
Jugo de fruta con leche	33.480	3.342,44
COSTO TOTAL DEPRECIACIÓN	102.114	10.194,44

Fuente: elaboración propia.

El Costo Consolidado por Orden de Producción Número 2: martes, tiene un costo total de materias primas de \$1.101,97, que resulta de tomar el total costo de materias primas de la Tabla 28, 29, 30,31, 32, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir (\$228,98+\$400,69+\$189,73+\$154,30+\$128,27).

El Costo Consolidado por Orden de Producción Número 2: martes, tiene un costo por orden de producción de huevo frito de \$577.985, que resulta de tomar de las tablas 28 a la 32, los costos que tiene el menú huevo frito:
($\$529.381.91 + \$44.299.91 + \$332.25 + \$254.88 + \$14.84 + \$1.667.65 + \$2.033.32$).

Los fríjoles guisados, con un costo por orden de producción de \$592.820, que resulta de tomar de las tablas 28-32, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos del menú fríjoles guisados:
($\$543.885 + \$45.513.61 + \$341.36 + \$15.25 + \$261.86 + \$1.713.34 + \$2.089.03$).

El arroz blanco, con un costo por orden de producción de \$380.045, que resulta de tomar de las tablas 28-32, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos del menú arroz blanco:
($\$348.086.73 + \$29.128.71 + \$2.18.47 + \$9.76 + \$167.59 + \$1.096.54$).

La ensalada de repollo con cilantro, con un costo por orden de producción de \$395.880, que resulta de tomar de las tablas 28-32, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos del menú ensalada de tomate con cebolla cabezona:
($\$362.590.35 + \$30.342.40 + \$227.57 + \$10.17 + \$167.59 + \$1.142.23 + \$1.392.68$).

El jugo de fruta con leche tiene un costo por orden de producción de \$950.112, que resulta de tomar de las tablas 28-32, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos del menú jugo de fruta con leche:
($\$870.216.83 + \$72.821.77 + \$546.16 + \$24.40 + \$418.98 + \$2.741.35 + \$3.342.44$).

El costo por porción de huevo frito, es de \$2.839 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$578.213.74 / 20.367 \times 100$). El costo por porción de fríjoles guisados, es de \$2.840 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$594.220.65 / 20.925 \times 100$). El costo por porción de arroz blanco, es de \$2.839 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$380.234.51 / 13.392 \times 100$).

El costo por porción de ensalada de repollo es de \$2839 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($396.034.27 \times 100$). El costo por porción de jugo de fruta con leche, es de \$2.838, que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$950.240,20 / 33.480 \times 100$).

El costo consolidado por orden de producción para el menú huevos fritos, fríjoles guisados, arroz blanco, ensalada de repollo con cilantro, y jugo de fruta con leche, tiene un valor de \$2.897.841, que resultad de sumar los costos de todos los menús anteriores ($\$577.985 + \$598.820 + \$380.045 + \$395.880 + \$950.112$).

El costo total por orden de producción número 2: martes, tiene un costo total de \$2.898.943,37, que resulta de sumar el costo de materias primas de huevo frito, frijoles guisados, arroz blanco, ensalada de repollo con cilantro, y el jugo de fruta con leche, más los costos de producción de los menús anteriores descritos. (\$578.213,74+\$594.220,66+\$380.234.51+\$396.034.27+\$950.240.20).

El costo consolidado por porción de huevo frito, frijoles guisados, arroz blanco, y ensalada de repollo con cilantro, y jugo de fruta con leche, tiene un costo de \$14.195.

Tabla 42. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de la Orden de Producción Número 2: martes.

Menú	Cantidad (En gramos)	Materia Prima por Orden de producción (\$)	Costo por Orden de Producción	Cotos Total por orden de Producción (\$)	Costo total por porción (\$)
Huevo frito	20.367,00	228,98	577.985	578.213,74	2.839
Frijoles guisados	20.925,00	400,69	593.820	594.220,65	2.840
Arroz blanco	13.392,00	189,73	380.045	380.234,51	2.839
Ensalada de repollo con cilantro	13.950,00	154,30	395.880	396.034,27	2.839
Jugo de fruta con leche	33.480,00	128,27	950.112	950.240,20	2.838
COSTO TOTAL CONSOLIDADO	102.114,00	1.101,97	2.897.841	2.898.943,37	14.195

Fuente: del autor.

4.4.3 Orden de Producción Número 3: miércoles

Cantidades a Producir Orden de Producción Número 3: miércoles. Se registran las cantidades a producir en la Orden de Producción Número 3, para el día miércoles, cuya minuta corresponde a la producción de carne de res asada, arroz blanco, plátano madura cocido, ensalada de pepino con lechuga, avena con leche.

Las materias primas que componen el menú carne de res asada, tienen una cantidad en gramos de 22.320, que resulta de multiplicar los gramos por el total de porciones (80 x 279). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para la carne res ($83\% \times 22.320 = 18.526$), para el aceite ($4\% \times 22.320 = 893$ gramos); para el agua ($6\% \times 22.320 = 1.339$ gramos), (...).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para la carne de res ($18.526 \text{ gramos} / 279 \text{ porciones} = 66.4$); para el aceite ($893 \text{ gramos} / 279 = 3.2$); para la sal ($670 \text{ gramos} / 279 \text{ porciones} = 2.19$), (...).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para la carne de res (66.4 gramos por porción x \$9 = \$597.60); para el aceite (3.2 gramos por porción x \$13.50 costo por gramo = \$43.20); para el agua (4.8 gramos por porción x \$0.30 = \$1.42); para la sal (2.4 gramos x \$3.60 = \$8.64).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú carne de res asada es de \$666.86, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (\$597.60 + \$43.20 + \$1.42 + \$16 + \$8.64).

Tabla 43. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para carne de res asada.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
11	Carne de res asada	80	279			
		22.320				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
11	Carne de res	83%	18.526	66,4	9,00	597,60
1	Aceite	4%	893	3,2	13,50	43,20
2	Agua	6%	1.339	4,8	0,30	1,42
4	Ajo	4%	893	3,2	5,00	16,00
43	Sal	3%	670	2,4	3,60	8,64
	Total	100%	22.320	80		666,86

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Carne de Res Asada, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Carne de Res Asada.

Las materias primas que componen el menú arroz blanco, tienen una cantidad en gramos de 13.392, que resulta de multiplicar los gramos por el total de porciones (48x279). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el aceite (5% x 13.392=670 gramos); para el agua (6% x 13.392=804 gramos); para la sal (3% x 13.392=402 gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el aceite (670 gramos/279 porciones= 2.4); para el agua (804 gramos/279 porciones=2.88); el arroz (10.981gramos/279 porciones=39.36); la cebolla larga y cabezona (536 gramos/279=39.36); para la sal (402 gramos/279 porciones=1.44).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el aceite (2.4 gramos por porción x \$13.50 costo por gramo= \$32.40); para el agua (2.88 gramos por porción x \$0.30=\$2.22); para el arroz (39.36 gramos x\$3.60=\$141.70); para la cebolla larga y cabezona (1.92 gramos por porción x \$5=\$9.60); para la sal (1.44 gramos x\$3.60=\$5.18).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú carne arroz blanco, es de \$189.73, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (\$32.40+\$0.85+\$141.70+\$9.60+\$5.18).

Tabla 44. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para arroz blanco.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
12	Arroz Blanco	48	279			
		13.392				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
1	Aceite	5%	670	2,4	13,50	32,40
2	Agua	6%	804	2,88	0,30	0,85
8	Arroz	82%	10.981	39,36	3,60	141,70
15	Cebolla larga	4%	536	1,92	5,00	9,60
	Sal	3%	402	1,44	3,60	5,18
	Total	100%	13.392	48		189,73

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Arroz Blanco, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Carne de Arroz Blanco.

Las materias primas que componen el menú plátano maduro cocido, tiene una cantidad en gramos de 5.580, que resulta de multiplicar los gramos por el total de porciones (20x279). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el agua (25% x 5.580=1.395 gramos); para la canela (3% x 5.580=167 gramos); para la sal (3% x 5.580=167 gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el agua (1.395 gramos/279 porciones=5); la canela (167gramos/279 porciones=0.6); la panela (223 gramos/279=0.8); para el plátano madura (3.627 gramos /279 porciones =13; sal (137 gramos/279 porciones=0.6). El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el agua (5 gramos por porción x \$0.30 costo por gramo=

\$1.48); para la canela (0.6 gramos por porción x \$10=\$6); para panela (0.8 gramos x\$1.85=\$1.48); para plátano maduro (13 gramos por porción x \$1.80=\$23.40); para la sal (0.6 gramos x\$3.60=\$2.16).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú plátano madura cocido, es de \$32.36, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (\$1.48+\$6+\$1.48+\$23.40+\$2.16).

Tabla 45. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para plátano maduro cocido.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
13	Plátano maduro cocido	20	279			
		5.580				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
2	Agua	25%	1.395	5	0,30	1,48
48	Canela	3%	167	0,6	10,00	6,00
34	Panela	4%	223	0,8	1,85	1,48
38	Plátano maduro	65%	3.627	13	1,80	23,40
43	Sal	3%	167	0,6	3,60	2,16
	Total	100%	5.580	20		32,36

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Plátano Madura Cocido, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Plátano Madura Cocido.

Las materias primas que componen el menú ensalada de pepino con lechuga, tiene una cantidad en gramos de 13.950, que resulta de multiplicar los gramos por el total de porciones (50x279). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el agua (10% x 13.950=1.395 gramos); para la lechuga (45% x 13.950=6.278 gramos); para el pepino (45%*13.950=6.278 gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el agua (1.395 gramos/279 porciones=5); la lechuga (6.278 gramos/279 porciones=22.5); el pepino (6.278 gramos/279=22.5); para el pepino (6.278 gramos /279 porciones =22.5).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el agua (5 gramos por porción x \$0.30 costo por gramo=

\$5.30); para la lechuga (22.5 gramos por porción x \$4=\$90); para pepino (22.5 gramosx\$3.60=\$81).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú ensalada de pepino con lechuga, es de \$176.30, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) (\$5.30+\$90+\$81).

Tabla 46. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para ensalada de pepino con lechuga.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
14	Ensalada de pepino con lechuga	50	279			
		13.950				
Código	Ingredientes	Porcentaje %	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
2	Agua	10%	1.395	5	0,30	5,30
25	Lechuga	45%	6.278	22,5	4,00	90,00
40	Pepino	45%	6.278	22,5	3,60	81,00
	Total	100%	13.950	50		176,30

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Ensalada de Pepino con Lechuga, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Ensalada de Pepino con Lechuga.

Las materias primas que componen el menú, avena con leche, tiene una cantidad en gramos de 33.480, que resulta de multiplicar los gramos por el total de porciones (120x279). La cantidad (gramos) resulta de multiplicar el porcentaje de cada materia prima por la cantidad total de gramos, por ejemplo, para el agua (22% x 33.480=7.366 gramos); para el azúcar (10% x 33.480=3.348 gramos); para la avena (35%*33.480=11.718 gramos).

La cantidad (gramos/por porción), resulta de dividir la cantidad en gramos sobre las porciones, es decir, para el agua (7.366 gramos/279 porciones=26.4); el azúcar (3.348 gramos/279 porciones=12); la avena (11.718 gramos/279=42); para la leche (10.044 gramos /279 porciones =36).

El costo por porción (\$) resulta de multiplicar la cantidad (gramos/por porción) por el costo por gramo (\$), para el agua (26.4 gramos por porción x \$0.30 costo por gramo= \$7.80); para el azúcar (12 gramos por porción x \$1.20=\$14.40); para avena (42 gramosx\$6.40=\$268.80).

El costo total asignado para las materias primas que componen el menú avena con leche, es de \$543, y resulta de sumar todas las cantidades del costo por porción (\$) ($\$7.80 + \$14.40 + \$268.80 + \$216 + \$36$).

Tabla 47. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir para avena con leche.

Código	Menú	Gramos (por porciones)	Porciones	Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar		
15	Avena con leche	120	279			
		33.480				
Código	Ingredientes	Gramos (por porciones)	Cantidad (Gramos)	Cantidad (Gramos/Porción)	Costo por Gramo (\$)	Costo por Porción (\$)
2	Agua	22%	7.366	26,4	0,30	7,80
9	Azúcar	10%	3.348	12	1,20	14,40
10	Avena	35%	11.718	42	6,40	268,80
23	Leche	30%	10.044	36	6,00	216,00
48	Canela	3%	1.004	3,6	10,00	36,00
	Total	100%	33.480	120		543,00

Fuente: elaboración propia.

La asignación de costos a las cantidades de materias primas que se requieren para producir Avena con Leche, permite establecer las cantidades en gramos para las porciones en total que hay que preparar, el costo por gramo y el costo por cada porción, y al sumar todos los costos de las cantidades establecidas se establece el costo total del menú Avena con Leche.

Costos de Mano de Obra Directa, Orden de Producción Número 3: miércoles.

Para el día miércoles, tiene un costo total de \$2.654.161.33, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de mano de obra directa: para la carne de res asada ($22.320 \text{ gramos} / 88.722 \text{ gramos} \times 2.654.161.33$), valor tomado de la Tabla 6. Asignación de costos por Mano de Obra Directa); para el arroz blanco ($13.392 \text{ gramos} / 88.722 \text{ gramos} \times 2.654.161.33$); el plátano madura cocido ($5.580 \text{ gramos} / 88.722 \text{ gramos} \times 2.654.161.33$); para la ensalada de pepino con lechuga ($13.950 \text{ gramos} / 88.722 \text{ gramos} \times 2.654.161.33$); para avena con leche ($33.480 \text{ gramos} / 88.722 \text{ gramos} \times 2.654.161.33$).

Tabla 48. Asignación de Costos de Mano de Obra Directa para la orden de producción número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (En gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Carne de res asada	22.320	667.713,54
Arroz blanco	13.392	400.628,13
Plátano maduro cocido	5.580	166.928,39
Ensalada pepino con lechuga	13.950	417.320,96
Avena con leche	33.480	1.001.570,31
COSTO TOTAL DE MOD	88.722	2.654.161,33

Fuente: elaboración propia.

Costos de Mano de Obra Indirecta, Orden de Producción Número 3: miércoles.

Para el día miércoles, tiene un costo total de \$222.106,40, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de mano de obra directa: para la carne de res asada (22.320 gramos/88.722 gramos x 222.106,40), valor tomado de la Tabla 7. Asignación de costos por Mano de Obra Indirecta); para el arroz blanco (13.392 gramos/88.722 gramos x 222.106,40); el plátano maduro cocido (5.580 gramos/88.722 gramos x 222.106,40); para la ensalada de pepino con lechuga (13.950 gramos/88.722 gramos x 333.159,60); para avena con leche (33.480 gramos/88.722 gramos x 222.106,40).

Tabla 49. Asignación de Costos de Mano de Obra Indirecta para la orden de producción número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (en gramos)	Costo por Orden de Producción
Carne de res asada	22.320	55.875,82
Arroz blanco	13.392	33.525,49
Plátano maduro cocido	5.580	13.968,96
Ensalada pepino con lechuga	13.950	34.922,39
Avena con leche	33.480	83.813,74
COSTO TOTAL DE MOID	88.722	222.106,40

Fuente: elaboración propia.

Costos de Gas, Orden de Producción Número 3: miércoles. Para el día martes, tiene un costo total de \$1.665,80, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de gas: para carne de res asada (22.320 gramos/88.722 gramos x 1665,80, valor tomado de la Tabla 10. Asignación de costos por gas); para arroz

blanco (13.392 gramos/88.722 gramos x 1.665,80); para plátano madura cocido (5.580 gramos/88.722 gramos x 1.665,80); para avena con leche (33.480 gramos/88.722 gramos x 1.665,80).

Tabla 50. Asignación de Costos de Gas para la orden de producción número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (en gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Carne de res asada	22320	419,07
Arroz blanco	13392	251,44
Plátano maduro cocido	5580	104,77
Ensalada pepino con lechuga	13950	261,92
Avena con leche	33.480	628,60
Total	88.722	\$1.665.80

Fuente: elaboración propia.

Costos de Agua, Orden de Producción Número 3: miércoles. El Costo de Agua por Orden de Producción Número 3, para el día miércoles, tiene un costo total de \$1.277,89, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de Agua: para carne res asada (22.320 gramos/88.722 gramos x \$1.277,89, valor tomado de la Tabla 11. Asignación costos por agua); para arroz blanco (13.392 gramos/88.722 gramos x \$1.277,89); para plátano madura cocido (5.580 gramos/88.722 gramos x \$1.277,89); para la ensalada de pepino con lechuga (13.950 gramos/88.722 gramos x \$1.277,89); para avena con leche (33.480 gramos/88.722 gramos x \$1.277,89).

Tabla 51. Asignación de Costos de Agua para la orden de producción número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (en gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Carne de res asada	22320	321,48
Arroz blanco	13392	192,89
Plátano maduro cocido	5580	80,37
Ensalada pepino con lechuga	13950	200,93
Avena con leche	33480	482,22
COSTO TOTAL AGUA	88.722	1.277,89

Fuente: elaboración propia.

Costos de Energía, Orden de Producción Número 3: miércoles. Para el día miércoles, tiene un costo total de \$74.42, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de energía: para la carne de res asada (22.320 gramos/88.722 gramos x \$74.42, valor tomado de la Tabla 12. Asignación de costos por energía); para arroz blanco (13.392 gramos/88.722 gramos x \$74.42); para plátano madura cocido (5.580 gramos/88.722 gramos x \$74.42); para la ensalada de pepino con lechuga (13.950 gramos/88.722 gramos x \$74.42); para avena con leche (33.480 gramos/88.722 gramos x \$74.42).

Tabla 52. Asignación de Costos de energía para la orden de producción número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (en gramos)	Costo por Orden de Producción (\$)
Carne de res asada	22320	18,72
Arroz blanco	13392	11,23
Plátano maduro cocido	5580	4,68
Ensalada pepino con lechuga	13950	11,70
Avena con leche	33480	28,08
COSTO TOTAL ENERGÍA	88722	74,42

Fuente: elaboración propia.

Costos de Mantenimiento, Orden de Producción Número 3: miércoles. Para el día miércoles, tiene un costo total de \$8.361,11, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de energía: para la carne de res asada (22.320 gramos/88.722 gramos x \$8.361,11, valor tomado de la Tabla 13. Asignación de costos por mantenimiento); para arroz blanco (13.392 gramos/88.722 gramos x \$8.361,11); para plátano maduro cocido (5.580 gramos/88.722 gramos x \$8.361,11); para la ensalada de pepino con lechuga (13.950 gramos/88.722 gramos x \$8.361,11); para avena con leche (33.480 gramos/88.722 gramos x \$8.361,11).

Tabla 53. Asignación de Costos de mantenimiento para la orden de producción número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (en gramos)	Costo por Orden de Producción
Carne de res asada	22320	2.103,42
Arroz blanco	13392	1.262,05
Plátano maduro cocido	5580	525,86
Ensalada pepino con lechuga	13950	1.314,64
Avena con leche	33480	3.155,14
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO	88.722	8.361,11

Fuente: elaboración propia.

Costos de Depreciación, Orden de Producción Número 3: miércoles. Para el día miércoles, tiene un costo total de \$10.194,44, que resulta de dividir la cantidad en gramos de cada menú sobre la cantidad total en gramos de todos los menús multiplicado por el costo total de energía: para carne de res asada (22.320 gramos/88.722 gramos x \$10.194,44, valor tomado de la Tabla 14. Asignación de costos por depreciación); para arroz blanco (13.392 gramos/88.722 gramos x \$10.194,44); para plátano madura (5.580 gramos/88.722 gramos x \$10.194,44); para la ensalada de pepino con lechuga (13.950 gramos/88.722 gramos x \$10.194,44); para avena con leche (33.480 gramos/88.722 gramos x \$10.194,44).

Tabla 54. Asignación de Costos de depreciación para la orden de producción número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (en gramos)	Costo por Orden de Producción
Carne de res asada	22320	2.564,64
Arroz blanco	13392	1.538,78
Plátano maduro cocido	5580	641,16
Ensalada pepino con lechuga	13950	1.602,90
Avena con leche	33480	3.846,96
COSTO TOTAL DEPRECIACIÓN	88.722	10.194,44

Fuente: elaboración propia.

El Costo Consolidad por Orden de Producción Número 3: miércoles, tiene un costo total de materias primas de \$1.608.25, que resulta de tomar el total costo de materias primas de la Tabla 41 a 45 Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir ($\$666.86 + \$189.73 + \$32.36 + \$176.30 + \$176.30 + \$543$).

El Costo Consolidado por Orden de Producción Número 3: miércoles, tiene un costo por orden de producción de carne de res asada de \$729.017, que resulta de tomar de las Tablas 41 a la 45, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos que tiene el menú carne de res asada ($\$667.713.54 + \$56.875 + \$419.07 + \$18.72 + 321.48 + \$2103.42 + \$2.564.64$).

El arroz blanco, con un costo por orden de producción de \$437.410, resulta de tomar de las tablas 41 a la 45, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, costos del menú arroz blanco: ($\$400.628.54 + \$33.525.49 + \$251.44 + \$11.23 + 1\$92.89 + 1262.05 + \$1.538.78$).

El plátano maduro cocido, con un costo por orden de producción de \$182.254, que resulta de tomar de las tablas 41 a la 45, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos del menú arroz blanco: ($\$166.928.39 + \$13.968.96 + \$104,77 + \$4.68 + \$80.37 + \$525.86 + \$641.16$).

La ensalada de pepino con lechuga, con un costo por orden de producción de \$455.635, que resulta de tomar de las tablas 41 a la 45, Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos del menú ensalada de pepino con lechuga: ($\$417.320.96 + \$34.922.39 + \$261.92 + \$11.70 + \$200.93 + \$1.314.64 + \$1.602.90$).

La avena con leche, tiene un costo por orden de producción de \$1.093.525, que resulta de tomar de las tablas 41 a la 45. Asignación de Costos de Producción a las Cantidades a Producir, los costos del menú avena con leche: ($\$1.001.570.31 + \$83.813.74 + \$628.60 + \$28.08 + \$482.22 + \$3.155.14 + \$3.846.96$).

El costo por porción de carne de res asada, es de \$3.259 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$729.683.56/22.320 \times 100$). El costo por porción de arroz blanco, es de \$3.268 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$437.599.75/13.392 \times 100$).

El costo por porción de plátano maduro asado, es de \$3.267 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$182.286.53/5.580 \times 100$). El costo por porción de ensalada de pepino con lechuga, es de \$3.267 que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$455.811.74/13.950 \times 100$). El costo por porción de avena con leche, es de \$3.268, que resulta de dividir el costo total por orden de producción sobre las cantidades en gramos, multiplicadas por 100 ($\$1.094.068.06 /33.480 \times 100$).

El costo consolidado por orden de producción para el menú carne de res asada, arroz blanco, plátano maduro cocido, ensalada de pepino con lechuga, y avena con leche, tiene un valor de \$2.897.841, que resulta de sumar los costos de todos los menús anteriores ($\$729.017 + \$437.410 + \$182.254 + \$455.635 + \$1.093.841$).

El costo total por orden de producción número 3: miércoles, tiene un costo total de \$2.899.449.65, que resulta de sumar el costo de materias primas carne de res asada, arroz blanco, plátano maduro cocido, ensalada de pepino con lechuga, y avena con leche, más los costos de producción de los menús anteriores descritos ($\$729.683.56 + 437.599.75 + 182.286.53 + 455.811.74 + 1.094.068.06$)

El costo consolidado por porción de carne de res asada, arroz blanco, plátano maduro cocido, ensalada de pepino con lechuga, y avena con leche, tiene un costo de \$16.339

Tabla 55. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de la Orden de Producción Número 3: miércoles.

Menú	Cantidad (gramos)	Materia Prima por Orden de producción (\$)	Costo por Orden de Producción (\$)	Cotos Total por orden de Producción (\$)	Costo total por porción (\$)
Carne de res asada	22.320,00	666,86	729.017	729.683,56	3.269
Arroz blanco	13.392,00	189,73	437.410	437.599,75	3.268
Plátano maduro cocido.	5.580,00	32,36	182.254	182.286,53	3.267
Ensalada pepino con lechuga.	13.950,00	176,30	455.635	455.811,74	3.267
Avena con leche	33.480,00	543,00	1.093.525	1.094.068,06	3.268
Total	88.722,00	1.608,25	2.897.841	2.899.449,65	16.339

Fuente: elaboración propia.

4.4.4 Costos Consolidados por Orden de Producción 1: lunes; Orden de Producción 2: martes, y Orden de Producción 3: miércoles

Las Cantidades Totales requeridas de materia prima, según Orden de Producción 1, 2, y 3, son de 293.508 gramos. El costo de materia prima por orden de producción 1, 2, 3, fue de \$4.476,32, para un total de 279 porciones por cada día.

El Costo por Orden de Producción se define según el costo de mano de obra directa, mano de obra indirectos, y los costos indirectos de fabricación (gas, agua, energía, mantenimiento, y depreciación). El Costo Orden de Producción 1, 2, 3, es de \$8.693.524,20.

El costo total por orden de producción, se define por la sumatoria del costo de materias primas más el costo por orden de producción, resultando un valor de \$8.698.000,52.

El costo total por porción, se define por la sumatoria del costo total por porción (\$) de las órdenes de producción 1,2, 3, resultando un valor de \$44.655,47.

El sistema costos por órdenes de producción, es un modelo fácil de aplicar, en restaurantes escolares, en los cuales no hay pedidos exuberantes de alimentos.

Tabla 56. Costos Consolidados de Materias Primas y Costos por Orden de Producción, de las Órdenes de Producción Número 1, 2, 3: lunes, martes, miércoles.

Menú	Cantidad (en gramos)	Materia Prima por Orden de producción (\$)	Costo por Orden de Producción (\$)	Cotos Total por orden de Producción (\$)	Costo total por porción (\$)
Orden de Producción 1: lunes					
Arroz blanco	13.392,00	189,73	377.979	378.169,04	2.824
Pechuga a la plancha	27.900,00	666,86	787.457	788.123,76	2.825
Achira	33.480,00	256,32	944.948	945.204,61	2.823
Ensalada de tomate picado con cebolla cabezona	13.950,00	178,72	393.728	393.907,17	2.824
Jugo de fruta con leche	13.950,00	474,47	393.728	394.202,92	2.826
Subtotal Costo Consolidado	102.672,00	1.766,10	2.897.841	2.899.607,50	14.121
Orden de Producción 1: martes					
Huevo frito	20.367,00	228,98	577.985	578.213,74	2.839
Frijoles guisados	20.925,00	400,69	593.820	594.220,65	2.840
Arroz blanco	13.392,00	189,73	380.045	380.234,51	2.839
Ensalada de repollo con cilantro	13.950,00	154,30	395.880	396.034,27	2.839
Jugo de fruta con leche	33.480,00	128,27	950.112	950.240,20	2.838
Subtotal Costo Consolidado	102.114,00	1.101,97	2.897.841	2.898.943,37	14.195
Orden de Producción 3: miércoles					
Carne de res asada	22.320,00	666,86	729.017	729.683,56	3.269
Arroz blanco	13.392,00	189,73	437.410	437.599,75	3.268
Plátano maduro cocido	5.580,00	32,36	182.254	182.286,53	3.267
Ensalada pepino cohombro con lechuga	13.950,00	176,30	455.635	455.811,74	3.267
Avena con leche	33.480,00	543,00	1.093.525	1.094.068,06	3.268
Subtotal Costo Consolidado	88.722,00	1.608,25	2.897.841	2.899.449,65	16.339
TOTAL COSTOS CONSOLIDADOS POR ORDENES DE PRODUCCIÓN 1, 2, 3	293.508,00	4.476,32	8.693.524,20	8.698.000,52	44.655,47

Fuente: elaboración propia.

4.4.5 Hoja de Costos

La hoja de costos para las órdenes de producción, constituye el formato resumen de los elementos del costo empleados en la elaboración de los alimentos, en este se explica los costos consolidados de los tres elementos del costo, materias primas, mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación, utilizados para cada orden de trabajo, en el restaurante escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.

Los materiales directos que se utilizaron para la orden de producción 1 del día lunes, tuvieron un costo consolidado total de \$1.766.10. Los costos consolidados de la mano de obra directa son d \$257.655,26. Los costos indirectos de fabricación, tuvieron un costo consolidado total de \$2.640.186.14. La hoja de costos de la orden de producción 1 día lunes, tiene un costo consolidado total de \$ 2.899.607.50, que resultó de sumar los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación. El costo unitario de cada porción de alimento es de \$10.392.85.

Tabla 57. Hoja de Costos de la Orden de Producción 1: lunes

Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño.			
Restaurante Escolar			
Cliente:		Fecha de Iniciación: abril 2 2018	
Producto: Menús		Fecha de Terminación: abril 4 2018	
Cantidad: 297			
Costo Total: \$2.899.607.50		Costo Unitario: \$10.392.86	
Materiales Directos	Mano de obra directa	Costos Indirectos de Fabricación	Total
189,73	33.607,21	344.372,10	378.169,04
666,86	70.015,01	717.441,89	788.123,76
256,32	84.018,02	860.930,26	945.204,61
178,72	35.007,51	358.720,94	393.907,17
474,47	35.007,51	358.720,94	394.202,92
1.766,10	257.655,26	2.640.186,14	2.899.607,50

Fuente: del autor.

Los materiales directos que se utilizaron para la orden de producción 2 del día martes, tuvieron un costo consolidado total de \$1.101.97. Los costos consolidados de la mano de obra directa tuvieron un costo consolidado total de \$257.655,24. Los costos indirectos de fabricación, tuvieron un costo consolidado total de \$2.640.186.16.

La hoja de costos de la orden de producción 2 día martes, tiene un costo consolidado total de \$ 2.898.943.37, que resultó de sumar los costos de los

materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación. El costo unitario de cada porción de alimento es de \$10.390.

Tabla 58. Hoja de Costos de la Orden de Producción 2: martes

Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar			
Cliente:		Fecha de Iniciación: abril 2 2018	
Producto: Menús		Fecha de Terminación: abril 4 2018	
Cantidad: 297			
Costo Total: \$2.898.943,37		Costo Unitario: \$10.390	
Materiales Directos (\$)	Mano de obra Directa (\$)	Costos Indirectos de Fabricación (\$)	Total (\$)
228,98	51.390,25	526.594,51	578.213,74
400,69	52.798,21	541.021,75	594.220,65
189,73	33.790,85	346.253,92	380.234,51
154,30	35.198,80	360.681,17	396.034,27
128,27	84.477,13	865.634,80	950.240,20
1.101,97	257.655,24	2.640.186,16	2.898.943,37

Fuente: del autor.

Los materiales directos que se utilizaron para la orden de producción 3 del día martes, tuvieron un costo consolidado total de \$1.608.25. Los costos consolidados de la mano de obra directa tuvieron un costo consolidado total de \$257.655,24. Los costos indirectos de fabricación, tuvieron un costo consolidado total de \$2.640.186.16.

La hoja de costos de la orden de producción 3 día miércoles, tiene un costo consolidado total de \$ 2.899.449.65, que resultó de sumar los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación. El costo unitario de cada porción de alimento es de \$10.392.29.

Tabla 59. Hoja de Costos de la Orden de Producción 3: miércoles.

Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño. Restaurante Escolar			
Cliente:		Fecha de Iniciación: abril 2 2018	
Producto: Menús		Fecha de Terminación: abril 4 2018	
Cantidad: 297			
Costo Total: \$ 2.899.449,65		Costo Unitario: \$10.392,29	
Materiales Directos	Mano de obra directa	Costos Indirectos de Fabricación	Total
666,86	51.390,25	677.626,45	729.683,56
189,73	52.798,21	384.611,81	437.599,75
32,36	33.790,85	148.463,33	182.286,53
176,30	35.198,80	420.436,64	455.811,74
543,00	84.477,13	1.009.047,93	1.094.068,06
1.608,25	257.655,24	2.640.186,16	2.899.449,65

Fuente: del autor.

El sistema de costos por órdenes de producción, en el restaurante escolar, de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, identifica los costos de producción para la orden de producción 1, día lunes, la orden de producción 2, día martes, y la orden de producción 3 día miércoles; dicho sistema permite controlar y determinar el costo de tres días de producción de alimentos y contribuir en la dinamización del proceso de toma de decisiones.

Este sistema, se desarrolla cuando los productos que se elaboran son fácilmente identificables y pertenecen a una orden de producción específica, y es limitada por las características de la producción; el desarrollo del proceso productivo a través de este sistema, acata un volumen de productos reducido que no justifica una producción en serie, debido a que los equipos se destinan habitualmente a cumplir una función específica dentro del proceso de producción.⁷⁷

El cálculo de los costos en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, constituye un sistema eficiente para llevar a cabo este proceso, (admitiendo por orden de producción lo correspondiente a un día de trabajo), como resultado del reducido número de productos por pedido y en proporción a la cantidad de referencias existentes que no justifica una producción en serie; este sistema de

⁷⁷ SINISTERRA V., Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 116.

Costos por Órdenes de Producción diseñado, es sencillo, y se puede construir fácilmente en la herramienta operativa de Excel, luego permite conocer el costo por orden de producción recopilándola en las hojas de costos.

La hoja de costos para la orden de producción 1 lunes, permite obtener información sobre el primer elemento del costo en el restaurante escolar, materiales directos tuvieron un costo consolidado total de \$1.766,10; el segundo elemento del costo, la mano de obra directa tuvo un costo consolidado de \$257.655,26; y el tercer elemento del costo, los costos indirectos de fabricación, tuvieron un costo consolidado de \$2.640.186.14; la hoja de costos de la orden de producción 1 del día lunes, indica un costo consolidado total de \$ 2.899.607.50, que resultó de sumar los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación, y deja también el informe que, el costo unitario de cada porción de alimento, es de \$10.396.86.

La hoja de costos para la orden de producción 2 martes, deja ver que el elemento del costo, materiales directos, tiene un costo consolidado de \$1.101,97; el elemento del costo mano de obra directa, tiene un costo consolidado de \$257.655,24; y el tercer elemento del costo, los costos indirectos de fabricación, tienen un costo consolidado de \$2.640.186.16: La hoja de costos de la orden de producción 2 del día martes, indica un costo consolidado total de \$ 2.898.943.37, que resultó de sumar los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación, y deja también el informe que, el costo unitario de cada porción de alimento es de \$10.390.

La hoja de costos para la orden de producción 3 miércoles, deja ver que el elemento del costo, materiales directos, tiene un costo consolidado de \$1.608,25; el elemento del costo mano de obra directa, tiene un costo consolidado de \$257.655,24; y el tercer elemento del costo, los costos indirectos de fabricación, tienen un costo consolidado de \$2.640.186.16; la hoja de costos de la orden de producción 3 del día miércoles, indica un costo consolidado total de \$ 2.899.449.65, que resultó de sumar los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación, y deja también el informe que, el costo unitario de cada porción de alimento es de \$10.392.29.

La hoja de costos en el sistema de costos por órdenes de producción, propuesto para el restaurante escolar, Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte, Nariño, tiene suma importancia, ya que esta resume y explica los costos consolidados de los tres elementos del costo: materiales directos, costos de mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación, utilizados, para cada orden de trabajo o pedido, produciendo información oportuna para la toma de decisiones de la dirección de la institución educativa.

5. CONCLUSIONES

Los costos por órdenes de producción se caracterizan por contener tres elementos del costo: materiales directos, mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación, que intervienen en el proceso de producción. Además de ser de fácil comprensión para los usuarios, por contener información detallada que se relaciona con el proceso de producción y el costo total de productos producidos, es un instrumento de acumulación y control de costos para un pedido específico, que requiere para su diseño, en primer lugar, identificar el proceso de producción que se lleva a cabo.

En segundo lugar, definir los costos a asignar a las materias primas, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación. Y en tercer lugar, diseñar la hoja de costos como resumen de toda la información de los costos consolidados asignados a los tres elementos del costo: materiales directos, mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación.

El proceso de producción de alimentos en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, lo conforma el proceso de compras y el proceso productivo, procesos que son ejecutados por la mano de obra directa e indirecta, en una infraestructura que posee maquinaria y equipos especializados para el proceso productivo. Se han definido los procesos y en estos los tres elementos para asignar los costo: mano de obra directa, mano de obra indirecta y costos indirectos de fabricación: gas, energía, agua, mantenimiento, depreciación.

El sistema de costos por órdenes de producción en el restaurante escolar de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, sería eficaz por ser el resultado de un reducido número de productos por pedido y en proporción a la cantidad de referencias existentes que no argumenta una producción en serie.

Es un sistema sencillo, que se puede construir en un software con la herramienta Excel, para conocer el costo por cada orden de producción y recopilarlos en las hojas de costos, que son el resumen y explicación de los costos consolidados de los tres elementos del costo: materiales directos, costos de mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación, de cada orden de pedido, y que originarán información acertada para la toma de decisiones en la institución educativa.

6. RECOMENDACIONES

Implementar en la Institución Educativa el sistema de costos diseñado y propuesto para el control de los tres elementos del costo, materiales directos, mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación, ya que este sistema permite la producción variada y sobre pedidos, así como un control más analítico de los costos, y se conocería pormenorizadamente, los costos asignados a los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación.

Realizar un estudio minucioso del comportamiento de los costos indirectos e invertir el presupuesto de manera acertada y que permita disminuir los desperdicios y acercarse al punto de equilibrio.

Para manejo eficiente del sistema de costos por órdenes de producción, la institución educativa, capacitar el personal que labora en el área del restaurante escolar, en el tema de los costos por órdenes de producción.

Adaptar el sistema de costos por órdenes de producción al sistema informático actual, o desarrollar uno nuevo, que esté acorde a la tecnología y requerimientos existentes en la institución educativa.

La aplicación de los costos por órdenes de producción, mejora los controles básicos para cada una de las cuentas que intervienen en el proceso, lo cual le permite a institución educativa, lograr eficiencia en las operaciones, la oportunidad y confiabilidad en los reportes financieros, y el cumplimiento de leyes y reglamentos.

La Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, Resguardo Palmar Imbi Medio, municipio de Ricaurte Nariño, logra el nivel óptimo de producción, cuando combine los factores de producción capital y trabajo, de forma tal, que el costo de producir una porción de alimentos, resulte ser lo más controlada posible en el desperdicio de materias primas y de costos indirectos de fabricación.

10. BIBLIOGRAFÍA

AMAR FRANCO, Osvaldo. (1995). Sistemas de Costos Basados en Actividades. Pasado, presente y futuro. España: Revista Costos y Gestión, Publicación T. IV Número 15, p, 241.

ALVARADO C., Paola; CALLE J., Mónica. (2011.). Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para el Taller Artesanal Artema”. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Escuela de Contabilidad Superior y Auditoría.

Artículo Virtual. Qué son los Gastos en Contabilidad. (Publicado, enero de 2018), tomado de: <https://www.siigo.com/blog/contador/que-son-los-gastos-en-contabilidad/>.

BARBOSA PÉREZ, Karen Marcela; PORTILLO CABRERA, Dulce Daniela. (2014). Selección de una estructura de contabilidad de costos para el restaurante UQ UKU”. Universidad Francisco de Paula Santander. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Escuela de Contabilidad Superior y Auditoría. Ocaña, Santander del Norte.

BOITEUX, Orlando Dante; COROMINAS, Albert; AMAIA, Lusa. (2007). State of the Art on Aggregate. Production Planning. UPCommons/Universidad Politécnica de Cataluña UPC.

CARRO PAZ, Roberto; GONZÁLEZ GÓMEZ, Daniel. (S. F.). Diseño y Selección de Procesos. Universidad Nacional de Mar de la Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, p, 1.

CUEVAS, Carlos. Contabilidad de Costos. Bogotá: Editorial Pearson Educación Ltda., 2010, p, 168.

DEAKIN, E. B. (2004). Principios de prácticas de contabilidad. México D.F: Editorial Mac Graw Hill.

Diccionario Virtual de Economía, 2014.

El Proceso de Producción: en qué consiste y cómo se desarrolla. (Julio 28, 2014). Disponible en: <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-como-se-desarrolla/>. (Consultado, septiembre, 4, 2017).

FABOZZI, P. (1998). Contabilidad de Costos. Conceptos Aplicaciones para la Toma de Decisiones. México: Editorial Mac Graw Hill.

FENCO MESÍA, Herson Fredy. (2011). Estudio de Costos y Presupuesto del restaurante Sabe a Perú. Universidad Católica. Programa de Costos y Presupuesto.

FRANCO, Oswaldo Aimar. Sistemas de Costos Basados en Actividades. (1998) Bogotá D.C.: Editorial Pearson Editores, 1998. p. 46.

FORNOS, Manuel de Jesús. (2002). Contabilidad de Costos I. México DF: editorial Mac Graw Hill.

GARCÍA, Juan Colin. (2002). Contabilidad de Costos. p. 116.

HORNGREN, Charles. T. contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México: Editorial Pearson Educación Ltda., 2012, p, 182.

JARAMILLO LÓPEZ, Juan Camilo; VALENCIA MONSALVE, Cristian Eric. (2008). Diseño de un modelo de costos por el sistema de orden de producción, para la empresa Industria de Alimentos Sima Ltda. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Industrial. Pereira Risaralda.

LEFCOVICH, Mauricio León. (2004). Estrategia y Dirección Estratégica.

MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. (1998). Metodología de la Investigación. México: Editorial Mac Graw Hill, p, 49.

NIC 2 inventarios, párrafo 12 y 13.

NEUNER, J. WW. (2004). Contabilidad de Costos. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill.

PABÓN BARAJAS, Hernán. (2010). Fundamentos de Costos. Bogotá: Editorial Alfa Omega Colombiana.

PÉREZ, A. (2003). Contabilidad de Costos. México D.F.: Editorial Mac Graw Hill.

POLIMENI, Ralph S. y FABOZZI, Frank J. (1994). Contabilidad de Costos. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill Interamericana S.A., Segunda Edición, p.51-187.

ROJAS MEDINA, Ricardo Alfredo. (2007). Sistema de Costos: un proceso para su implementación. Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales. Primera Impresión. ISBN 978-958-8280-09-07.

SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de Costos. Bogotá: editorial Ecoe Ediciones, 2011, p, 156.

SINISTERRA Valencia, Gonzalo; POLANCO I., Luis E. Contabilidad Administrativa. Bogotá: Ecoe Ediciones. Reimpresión de la primera Edición, 2012, p, 112.

SILVA, F; PELACHANO, V. (1979). La Entrevista. Valencia España: Facultad de Filosofía, Psicología y Ciencias de la Educación.