

1-1-2006

Aplicación de un modelo de costos ABC para asignar los costos indirectos de producción del área de extrusión en aluminio Reynolds Santodomingo. s. a. planta Bogotá Facultad

Consuelo del Pilar Muñoz Arias

Carolina Velasco Galeano

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica

Citación recomendada

Muñoz Arias, C. d., & Velasco Galeano, C. (2006). Aplicación de un modelo de costos ABC para asignar los costos indirectos de producción del área de extrusión en aluminio Reynolds Santodomingo. s. a. planta Bogotá Facultad. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/135

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Contaduría Pública by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

**APLICACIÓN DE UN MODELO DE COSTOS ABC PARA ASIGNAR LOS
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION DEL AREA DE EXTRUSION
EN ALUMINIO REYNOLDS SANTODOMINGO. S. A. PLANTA BOGOTA**

**CONSUELO DEL PILAR MUÑOZ ARIAS
CAROLINA VELASCO GALEANO**

**EDGAR GIOVANNI RODRIGUEZ
Asesor Metodológico**

**GERARDO MOGOLLON
Asesor Técnico**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CONTADURIA PÚBLICA
TRABAJO DE GRADO
2006**

**APLICACIÓN DE UN MODELO DE COSTOS ABC PARA ASIGNAR LOS
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION DEL AREA DE EXTRUSION
EN ALUMINIO REYNOLDS SANTODOMINGO. S. A. PLANTA BOGOTA**

**CONSUELO DEL PILAR MUÑOZ ARIAS
CAROLINA VELASCO GALEANO**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CONTADURIA PÚBLICA
TRABAJO DE GRADO
2006**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. APLICACIÓN DE UN MODELO DE COSTOS ABC PARA ASIGNAR LOS COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION DEL AREA DE EXTRUSION EN ALUMINIO REYNOLDS SANTODOMINGO. S. A. PLANTA BOGOTA	3
2. DELIMITACIÓN DEL TEMA	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
3.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA	4
3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
3.3. JUSTIFICACIÓN	5
3.4. OBJETIVOS	6
3.4.1. Objetivo General	6
3.4.2. Objetivos Específicos	6
4. MARCO DE REFERENCIA	7
4.1. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL	7
4.1.1. MODELO	7
4.1.2. COSTO	8
4.1.3. ALUMINIO	8
4.1.4. PERFILERIA	9
4.1.5. LINGOTE	9
4.1.6. PROCESO DE EXTRUSIÓN	9
4.1.7. ACTIVIDAD	12
4.1.8. PROCESO	13
4.1.9. TOCHO	13
4.2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	13
4.2.1. EL ALUMINIO	13
4.2.1.1. LINEA INDUSTRIAL	13
4.2.1.2. PROVEEDOR	15
4.2.2. COMPETENCIA	16

4.2.3. EMMA	16
4.2.4. ALUMINA	17
4.3. COSTEO BASADO EN ACTIVIDAD	18
4.3.1. ETAPAS PARA IMPLEMENTACIÓN DEL ABC	19
4.3.2. LAS ACTIVIDADES	35
4.3.2.1. CLASIFICACIÓN	36
4.3.2.1.1 Clasificación por categoría de las actividades	36
4.3.2.1.2 Clasificación según su participación en el costo de productos	37
4.3.2.1.2 Clasificación según su periodicidad de realización	38
4.3.3. BENEFICIOS	39
4.3.4. LIMITACIONES	39
4.3.5 FUERZAS DEL ABC	40
4.3.6. DEBILIDADES DEL ABC	41
5. SISTEMAS TRADICIONALES DE COSTOS	43
6. DIFERENCIA ENTRE METODO ABC Y METODO TRADICIONAL	45
7. MARCO CONTEXTUAL	46
7.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	46
8. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA	53
9. DISEÑO METODOLOGICO	84
9.1. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA	84
9.2. TIPO DE ESTUDIO	84
9.3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	85
10. CONCLUSIONES	86
11. BIBLIOGRAFIA	88

NOTA DE ACEPTACION

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO 1

JURADO 2

DEDICATORIA

A todas aquellas personas que aportaron un granito de arena para el desarrollo de este proyecto, también para quienes con sus conocimientos nos aportaron ideas para el fortalecimiento de bases teóricas y técnicas sobre el tema y sobre todo a aquellas personas que con su apoyo y colaboración nos dieron fuerzas para terminar.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos van para todas las personas que estuvieron pendientes de este trabajo, ya que con su afán compartieron nuestras angustias de cada uno de los obstáculos que se nos presentaron y que con esfuerzo y mucho empuje logramos sobrepasar, a nuestras familias por que compartieron y comprendieron todos aquellos sacrificios que tuvimos que hacer para lograr la meta propuesta, y a la fuerza espiritual de Dios que nos iluminó y nos acompañó durante este duro recorrido.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Extrusión de Perfil Hueco	12

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 Gastos Mensuales Planta Bogotá Año 2004 Bajo el Método Tradicional Periodos Analizados Julio, Agosto y Septiembre Reynolds	57
Cuadro 2 Flujograma del Proceso	58
Cuadro 3 Actividades	66
Cuadro 4 Reporte de Producción por Líneas – Año 2004	76
Cuadro 5 Análisis de Recursos	77
Cuadro 6 Costo de las Actividades	78
Cuadro 7 Valor de la producción por línea	80
Cuadro 8 Análisis de utilidad o perdida por producción por línea	81

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1 Función de Transformación	21
Gráfico 2 Productos Principales y Secundarios	23
Gráfico 3 Visión ABC y ABM	25
Gráfico 4 La Visión ABC	26
Gráfico 5 Tabla Recursos - Actividades	33

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A Actividades
- Anexo B Catalogo de Líneas Productos Aluminio Reynolds
- Anexo C Cartas de Autorización de Aluminio Reynolds

INTRODUCCION

En los últimos años y con bastante aceptación, se ha tenido en cuenta métodos para la definición de los costos de los productos y servicios, los cuales se basan en la cuantificación de las actividades productivas, operativas y administrativas necesarias en la elaboración y venta de los mismos, representando por ello una alternativa aplicable a operaciones no solamente productivas sino de índole administrativa o de apoyo. Bajo esta metodología, las bases de asignación utilizadas en la fijación de los costos indirectos y algunos gastos administrativos son unidades de medida determinadas por las actividades operativas más significativas realizadas durante el proceso productivo. La calidad y razonabilidad del Costo Basado en Actividades radican en la definición de una base de asignación adecuada para cada proceso de apoyo o administrativo; las actividades de estos procesos pueden depender de la cantidad de lotes o servicios producidos, como los de planeación de producción, alistamiento de máquinas y movimientos de inventarios, los cuales son costos variables a largo plazo y dependen del número de actividades; otros dependen del volumen de producción y de la complejidad en la elaboración de los productos o servicios, como serían los de ensamble y corte, procesos productivos directos, estos son variables a corto plazo por cuanto su asignación depende de las horas hombre o máquina trabajadas.

Las empresas deben estar en constante búsqueda y aplicación de nuevas técnicas para lograr satisfacer en forma sustancial y sistemática los procesos operacionales y financieros de dichas empresas. Esta búsqueda debe sustentarse con el análisis de las necesidades y de esta forma identificar y

diseñar las estrategias que van a satisfacer esas exigencias y de esta manera alcanzar los objetivos planteados por la organización basándose en la misión de la empresa.

La asignación de costos a los diferentes objetivos de costo, especialmente al objetivo final que son los productos terminados, es sin lugar a duda el problema más importante a resolver de cualquier sistema de costos. Además, es un problema ineludible pues la organización necesita tener información confiable, oportuna y lo más exacta posible sobre el costo de sus productos, para una correcta toma de decisiones.

Por lo arriba descrito este trabajo de grado se llevo a cabo en el sector industrial, en busca de lograr definir claramente lo que cuesta una línea de producción total mensual de la compañía, para ello se tomo en cuenta cada paso que constituye el proceso productivo, tomando cada uno de los recursos e inductores que intervienen en el, lo importante de este proceso es que se partió de la base del flujograma productivo en donde se logro el agrupamiento de varias tareas en actividades específicas de acuerdo al desarrollo del producto para así determinar su costo.

Al finalizar el proyecto se pudo observar que con un estudio detallado del proceso productivo junto con un análisis de costos se puede determinar en que gastos se están incurriendo en cada línea lo que permitiría establece con más bases el precio del kilo de cada referencia.

1. APLICACIÓN DE UN MODELO DE COSTOS ABC PARA ASIGNAR LOS COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION DEL AREA DE EXTRUSION EN ALUMINIO REYNOLDS SANTODOMINGO. S. A. PLANTA BOGOTA

2. DELIMITACIÓN DEL TEMA

La empresa en la cual se propondrá nuestro trabajo de grado es : Aluminio Reynolds SantoDomingo S. A., dedicada a la transformación de lingotes de aluminio, que cuenta con Sede en Bogotá y su Casa Matriz ubicada en la Ciudad de Barranquilla .

El presente trabajo se desarrollará en el Departamento de Costos, en donde nuestro compromiso será diseñar una metodología basada en el ABC para asignar los costos indirectos de producción, con el cual se buscará un mayor Costo - Beneficio, ajustado a las necesidades de la empresa.

El marco legal en el que esta basado el trabajo es el Decreto 2649 de 1993, en donde se dictan los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La razón por la cual se sugiere a la empresa una aplicación para hallar los costos indirectos de fabricación bajo el método ABC, es por que financieramente no se ve reflejado los gastos en los que se incurren en la extrusión de perfiles de la Planta Bogotá, lo que daba como resultado un valor global de lo que cuesta producir un kilo de aluminio tanto en la Planta de Barranquilla como de Bogotá.

A continuación se detalla el método tradicional que es manejado por la empresa:

La sumatoria de la Materia Prima, Mano de Obra Directa, Gastos Directos (Aceite de Laminación y Producción, Aceite de Lubricación, Herramientas, Matriceria Comprada y Acero, Amortización de Rodillos, Materiales de Empaque y Materiales de Producción) Combustible y Electricidad y Otros Gastos (Agua, Papelería y Utiles, Gastos de Viaje, Comunicaciones, Gastos Varios, Gastos de Personal Varios, Cargos Diferidos, Arriendo Bodega Planta Bogotá, Calzado, Overol y Artículos de Seguridad, Reparación y Mantenimiento, Impuesto Diferido Renta- Venta, Depreciación, Seguros y Maquilas Externas) es lo que conforma la base, la cual se divide por el total de toneladas producidas en el mes y así determinar el costo por kilo mensual.

Como respuesta a la necesidad de lo que vale producir un kilo de perfil en Bogotá, nosotras plantearemos diseñar una metodología basada en el ABC para asignar los costos indirectos de producción lo cual dará respuesta a dicha necesidad debido a que este nos proporcionará información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se relacionan las tareas, por lo que nos facilitará un conocimiento exacto del origen de los costos.

3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿COMO APLICAR EL MODELO DE COSTOS ABC PARA ASIGNAR LOS COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION DEL AREA DE EXTRUSION EN ALUMINIO REYNOLDS SANTODOMINGO. S. A. PLANTA BOGOTA?

3.3. JUSTIFICACIÓN

El propósito de esta trabajo de grado es buscar que el Departamento de Costos de Aluminio Reynolds fortalezca e implemente el modelo de costos ABC, ajustándolo a las necesidades de los procesos continuos de la producción de perfiles de aluminio en donde se demuestre los costos indirectos reales de la producción de la Planta de Bogotá, con el fin obtener un costo beneficio para así lograr resultados eficaces, efectivos y verídicos.

Debido a lo anterior el cálculo de los costos para las empresas es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad del negocio y definen mayoritariamente el grado de productividad, eficiencia y eficacia en la utilización de los recursos. Por esta razón un modelo de costos no puede basarse solamente en asignar los costos sobre un factor determinado, por que no sería factible tener resultados asertivos.

Por lo anterior una ventaja que le proporciona el ABC a la nueva organización basada en los costos por actividades es que le permite tomar de una manera más ágil y orientada un mercado, facilitándole así enfrentar un sector más competitivo.

A su vez permite alinear la información de la organización con la misión y las operaciones comerciales de la misma, en lugar de hacerlo con las transacciones financieras. También, destruye las barreras que separan la información financiera del resto de los datos, proporcionando así el flujo de datos para la toma de decisiones.

3.4. OBJETIVOS

3.4.1. Objetivo General

Aplicar el modelo de costos ABC para asignar los costos indirectos de producción del área de extrusión en Aluminio Reynolds Santodomingo. S. A. Planta Bogotá, para obtener datos eficientes, eficaces y verídicos.

3.4.2. Objetivos Específicos

3.4.2.1. Analizar el modelo tradicional implementado por la empresa por medio de la recopilación de información del centro de costos para tener como base de datos históricos.

3.4.2.2. Determinar las actividades de mayor importancia en el proceso productivo para establecer su costo en el que se incurre.

4. MARCO DE REFERENCIA

El marco que ha de estructurarse para poder argumentar o dar una base real al propósito de nuestra investigación debe fundamentarse en teorías que ayuden a precisar el Modelo de Costos.

4.1. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

Los conceptos técnicos enunciados son los más primordiales para el desarrollo de este trabajo:

4.1.1. MODELO.

Sistema de conceptos relacionados que permiten representar abstractamente los hechos que se pretende conocer y explicar.

Esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento.¹

4.1.2. COSTO.

Son las erogaciones y causaciones que se realizan en el área de producción y son generadores de utilidad, y deben ser descontados en primera instancia de los ingresos obtenidos y además deben generar un beneficio.

¹ Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

“El costo es una variable dependiente, que surge como resultado de las tareas realizadas y los bienes producidos y comercializados”²

Los mandos gerenciales de la compañía deben prestar atención en forma simultánea a calidad, tiempo y costo, y estas tres variables están relacionadas con una óptima utilización de los medios disponibles.

Los costos nunca son sólo propios, sino que dependen también de los internos de los proveedores y clientes. Los primeros condicionaran el abastecimiento, mientras que los segundos influirán sobre el poder de compra del mercado a nuestros productos

4.1.3. ALUMINIO.

De símbolo Al, es el elemento metálico más abundante en la corteza terrestre, descubierto en 1.825. Su número atómico es 13 y se encuentra en el grupo 13 de la Tabla Periódica, es el metal no ferroso de mayor consumo en el mundo. Los mejores minerales del aluminio son las Bauxitas, llamadas así por que uno de los primeros depósitos fue hallado cerca de BAUX, pueblo al Sur de Francia. En 1.886 Charles Martin May llegó a descubrir el metal puro se podía obtener disolviendo la alumina en criolita derretida, asiendo pasar una corriente eléctrica por la solución.

² Benderky Eduardo. ABC - ABM Gestión de Costos por Actividades. Editorial De las Ciencias, Ciudad de Buenos Aries, 2002.

En este mismo año el joven francés, Paul T. Heroult, descubrió un procedimiento exactamente igual al de May, constituyendo este hecho una coincidencia verdaderamente sorprendente.

4.1.4. PERFILERIA.

Corte, afinar, rematar, que permite ver la disposición de la naturaleza de las capas de aluminio.

4.1.5. LINGOTE.

Barra de metal formada a altas temperaturas para el proceso de extrusión.

4.1.6. PROCESO DE EXTRUSIÓN.

Es el proceso mediante el cual se forja al Aluminio, en estado semisólido o pastoso, a pasar a través de un molde o troquel. El Aluminio una vez ha pasado a través de un molde adquiere una forma determinada que corresponde a la que tiene el molde y recibe como producto final el nombre de perfil. La operación de forzado se hace mediante una prensa hidráulica.

Elementos que intervienen en el proceso de extrusión:

- ◆ **El Aluminio crudo:** se utiliza en forma de lingotes con un diámetro de 5" y lingotes entre 120" y 144", estos lingotes son importados y nacionales hechos en la planta de Aluminio Reynolds Santo Domingo S.A., en la sección de fundición y son de segunda fusión ó recuperación de todo el

scrap, desperdicio y chatarra con los correspondientes ajustes de elementos aleantes para obtener la composición deseable.

Los lingotes son cortados por una sierra en pedazos denominados tochos, que para las necesidades de la prensa de la compañía oscilan entre 12 y 18 pulgadas, siendo de una en una. La utilización de una u otra medida esta en función del tipo de troquel y forma del perfil y del largo de las piezas solicitadas por el cliente.

Estos tochos son los que van a pasar a través de moldes o troqueles con temperaturas que oscilan entre 800 y 1100 °F de acuerdo al tipo de troquel que se esta utilizando.

- ◆ **Los troqueles:** son los moldes a través de los cuales se forjan a pasar por los tochos para obtener la perfilería. Los troqueles son de un acero especial y son fabricados en el departamento de troquelería de Aluminio Reynolds Santo Domingo S.A.

Los troqueles son calentados en hornos para usarlos en la operación de extruir. Las temperaturas de trabajo están en 600 a 900 ° F y con un tiempo de exposición de hasta 6 horas.

Los troqueles sufren desgastes debido al uso, su mayor o menor duración esta en función de varios a saber (cantidad de utilización, características del diseño según exigencias de la figura del perfil y espesor del mismo).

A cada uno de los troqueles se les tiene una hoja de vida y se les hace un estrecho seguimiento, ordenándose su reposición cuando se observa que esta próximo a salir de servicio, tratando que coincida el tiempo de reposición

con el que le queda de vida al troquel que se esta usando, de tal forma que siempre se disponga de troquel.

- ♦ **La prensa:** Es la máquina con que se efectúa la operación de extruir. La prensa de Aluminio Reynolds Santo Domingo S.A. es hidráulica horizontal que permite extruir perfilería hasta con un diámetro de 5" dependiendo del espesor y figura del perfil.

En la prensa se monta el tocho y el troquel, ambos a la temperatura de trabajo adecuado. El tocho se mete en un recipiente también caliente y el conjunto es recortado contra una cara del troquel, un pistón empieza a presionar el tocho para forzarlo a pasar a través de los orificios del molde. Este molde o troquel esta en consecuencia sujeto a altas presiones. Sobre todo previo a que comience a fluir el Aluminio en forma de perfil. En esta parte es importante señalar que esa presión que reciben los troqueles los pueden afectar y disminuir su duración; esto estará en función de la forma del perfil, su espesor y el diseño del troquel mismo.

El perfil al salir de la matriz sale caliente algo ondulado pero reproduciendo fielmente la forma y el tamaño del orificio del troquel. Las piezas son estiradas para eliminarle las ondulaciones y lograr un reordenamiento molecular. Luego pasan a una sierra donde se cortaran en las longitudes especificadas por el cliente. El producto final del proceso de extrusión es un perfil ya sea sólido o tubular.

EXTRUSION DE PERFIL HUECO

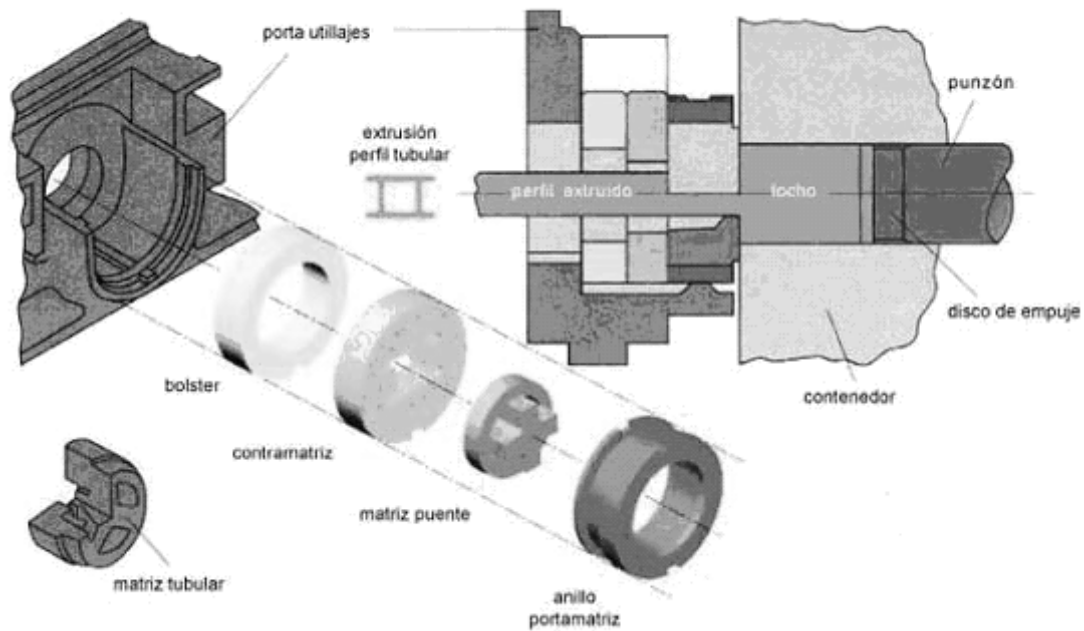


FIGURA No. 1

4.1.7. ACTIVIDAD.

Es un conjunto de tareas o acciones que se realizan para satisfacer una determinada necesidad o demanda en la empresa. Estas actividades integran además los procesos que se llevan a cabo en las compañías.

Las actividades se relacionan en conjuntos que forman el total de los procesos productivos, los que son ordenados de forma secuencial y simultánea, para así obtener los diferentes estados de costo que se acumulan en la producción y el valor que agregan a cada proceso.

4.1.8. PROCESO.

“Es una serie de actividades interrelacionadas, destinadas a un objetivo en común”.³

Los procesos se definen como "Toda la organización racional de instalaciones, maquinaria, mano de obra, materia prima, energía y procedimientos para conseguir el resultado final".

4.1.9. TOCHO.

Es un producto de forma generalmente cilíndrica, obtenida por fundición y destinado a extrusión.

4.2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

4.2.1. EL ALUMINIO

4.2.1.1. LÍNEA INDUSTRIAL

³Eduardo Benderky. ABC - ABM Gestión de Costos por Actividades. Editorial De las Ciencias, Ciudad de Buenos Aries, 2002.

Aluminio Reynolds tiene a disposición de ingenieros, arquitectos y constructores, excelentes perfiles para aplicar en todos sus proyectos. Su máxima calidad y permanente desarrollo hacen posible obtener economía, mejor presentación, fácil mantenimiento, elegancia y actualidad constantes.

Se cuenta con la tecnología para la fabricación de perfiles, en la aleación precisa para cada uso y con todas las características de calidad que pide el mercado nacional e internacional.

Ofrece Ángulos y tees (aproximadamente 39 referencias), Platinas (Aprox. 55 ref.), Barras (Aprox. 44 ref.), Tubos (Aprox. 67 ref.), Tubulares (Aprox.37 ref.) Estructurales (Aprox.18 ref.), Canales (Aprox. 30 ref.), Rieles (Aprox. 35 ref.), Marquetería (Aprox. 9 ref.) Escaleras (Aprox. 9 ref.), Ornamentación (Aprox. 31 ref.), Transporte (Aprox. 53 ref.), Misceláneos (cielos rasos, estibas, lámparas, manijas, pasamanos, pisalfombras, pisavidrios, rejillas, publicitarios, zócalos, vitrinas) Aprox. 63 ref. , Conectores eléctricos (Aprox. 6 ref.), Marcos para puertas (Aprox. 78 ref.).

Aluminio Reynolds colabora con el cliente en desarrollo de sus necesidades recomendado el perfil adecuado para cada uso específico. Cualquier diseño nuevo solicitado por el cliente es estudiado y puesto en consideración por la empresa para dar su aprobación de fabricación.

El espesor mínimo de pared que produce la empresa es 1 mm, la longitud estándar de los perfiles es de 6000 mm y el diámetro circunscrito máximo fabricado es de 127 mm, no obstante se consulta con la planta los casos especiales.

La aleación 6061 y 6261 se utilizan generalmente para perfiles de uso estructural y la aleación 6063 se utiliza para perfiles de uso arquitectónico y uso general. Teniendo en cuenta consideraciones de funcionabilidad la empresa clasifica los temple T5 (envejecimiento artificial) para la aleación 6063 así: - T5D = Temple de doblez y T5R = Temple Rígido

4.2.1.2. PROVEEDOR

CVG Industria Venezolana de Aluminio C.A. (CVG VENALUM)

Con la finalidad de producir aluminio primario en diversas formas para fines de exportación, el 29 de agosto de 1973, se creó la empresa Industria Venezolana de Aluminio, C.A. (CVG Venalum). Ubicada sobre la margen norte del río Orinoco, actualmente, es una empresa de capital mixto, con 80 por ciento de capital venezolano, representado por la Corporación Venezolana de Guayana, y un 20 por ciento de capital extranjero, suscrito por el consorcio japonés integrado por Showa Denko K.K., Kobe Steel Ltd., Sumitomo Chemical Company Ltd., Mitsubishi Aluminum Company Ltd., y Marubeni Corporation.

Inaugurada, oficialmente, el 10 de junio de 1978, constituye la mayor planta reductora de aluminio primario en Latinoamérica, debido a que su capacidad instalada es de 430 mil toneladas al año. Cuenta con cinco líneas de producción y sus principales productos son los lingotes de 680, 22 y 10 kilogramos, cilindros para extrusión y aluminio líquido, que suministra a varias transformadoras de la zona.

Esta planta se caracteriza por su alto porcentaje de calidad, pues sus productos alcanzan un 98.8 por ciento de pureza. Las principales áreas en operación son

carbón, reducción y colada. El grueso de las exportaciones de CVG Venalum tiene como destino los mercados de Estados Unidos y Japón.

Uno de los grandes logros de CVG Venalum se traduce en el proyecto "Desarrollo de la Celda V-350", concebido por ingenieros venezolanos de la empresa, quienes basándose en las tecnologías existentes y desarrollando los modelos: electromagnético, térmico, mecánico estructural, así como los sistemas automatizados, lograron diseñar una celda que supera todos los índices de productividad conocidos.

Esta celda de alto amperaje implica mayor capacidad de producción, menor inversión por tonelada métrica de aluminio producido y, en consecuencia, mayor rentabilidad al reducirse los costos de producción.

4.2.2. COMPETENCIA.

“Para conocer si las tareas se están realizando correctamente, nos compararemos con los competidores o con empresas similares. Esta opción, conocida como benchmarking (“el proceso continuo para comparar productos, servicios y prácticas propias respecto a las de las competidoras”) nos brindará parámetros, que tomados como modelo de comparación, servirán de meta para nuestras actividades”.⁴

⁴ Eduardo Benderky. ABC - ABM Gestión de Costos por Actividades. Editorial De las Ciencias, Ciudad de Buenos Aries, 2002.

El benchmarking sirve como apoyo para determinar que actividades son realizadas correctamente y cuáles con despilfarro de recursos. Esto permitirá la mejora, la tercerización o la eliminación de actividades que se llevan a cabo ineficientemente.

4.2.3. EMMA.

Desde 1975 EMMA y CÍA S.A. nace en Colombia como una empresa manufacturera de aluminio orientada al mercado nacional de la construcción con la marca Celoplast.

La empresa tuvo en sus primeros años una alta aceptación en el mercado, lo que generó la necesidad de tener su propia planta extrusora para el abastecimiento de su ya existente planta de manufactura y al mismo tiempo atender el mercado nacional con perfilería para la construcción, arquitectura y la industria en general.

Durante todos estos años, se ha adquirido alta tecnología para la planta de extrusión, manufactura, anodizado y pintura, lo cual unido al respaldo que ofrece un equipo humano capacitado y experimentado, ha permitido un lugar muy competitivo en el mercado nacional. Actualmente se exporta perfilería y productos manufacturados a Chile, Costa Rica, Argentina, Puerto Rico, República Dominicana, Cuba, Guatemala, Bolivia, El Salvador, entre otros.

Se produce perfiles en aluminio para la construcción, la arquitectura y la industria, mediante modernas prensas de extrusión.

Cuenta con aluminio de primera calidad adquirido de los más prestigiosos proveedores nacionales e internacionales y personal calificado que realiza permanente control a los procesos.

El liderazgo en servicio está respaldado con ágiles entregas del material, fluidez en las negociaciones, seriedad, respaldo, garantía y una excelente atención.

4.2.4. ALUMINA.

Planta de extrusión

ALUMINA cuenta en su planta de extrusión con cuatro prensas, cuatro hornos de envejecimiento, y una línea de empaque con una capacidad de 21000 toneladas métricas año.

En este proceso, un lingote precalentado pasa a gran presión por el orificio de la matriz, configurando la forma del perfil deseado para la industria de la construcción, la arquitectura, tuberías, enchapes y cientos de productos más.

4.3. COSTO BASADO EN ACTIVIDAD

A = ACTIVITY
B = BASED
C = COSTING

El primer desarrollo del ABC, comienza a principio del 60 en la General Electric, donde la gente de finanzas y control de gestión buscaban mejor información

para controlar los costos indirectos; los contadores de GE hace 30 años, pueden haber sido los primeros en utilizar la palabra actividad para describir una tarea que genera costos. El otro camino que conduce al costo basado en las actividades, parece haberse originado en forma independiente a los avances efectuados por GE en los costos de actividades. ABC deriva de los esfuerzos de las compañías y consultores en la década del 70 para mejorar la calidad de la información de la contabilidad de costos.

“En los últimos años de la década de los ochenta, cuando hay enormes posibilidades técnicas y tecnológicas a disposición de las empresas, es cuando los sistemas de costos basados en las actividades, han experimentado un interés inusitado en el mundo científico y empresarial. Según los estudios de Kaplan los costos basados en actividades y la innovación de fabricación en las compañías de Estados Unidos en 1985.”⁵

El sistema de costos basado en las actividades pretende establecer el conjunto de acciones que tienen por objetivo la creación de valor empresarial, por medio del consumo de recursos alternativos, que encuentren en esta conexión su relación causal de imputación.

La contabilidad de costos por actividades plantea no sólo un modelo de cálculo de costos por actividades empresariales, siendo el cálculo de los productos un subproducto material, pero no principal, de este enfoque, sino que constituye un

⁵ T. Colwyn Jones and David Dogdale, Accounting Organizations and Society, Volumen 27, Issues 1-2, January – March 2002 Pag 121-163

instrumento fundamental del análisis y reflexión estratégica tanto de la organización empresarial como del lanzamiento y explotación de nuevos productos, por lo que su campo de actuación se extiende desde la concepción y diseño de cada producto hasta su explotación definitiva.

4.3.1. ETAPAS PARA IMPLEMENTACIÓN DEL ABC

El modelo de costos ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa.

Características de la implementación del ABC

1. Existir una importancia relativamente grande de los costos indirectos, sobre todo de lo relacionado con la actividad productiva de la empresa.
2. Haber una diversidad de las actividades relacionadas con la empresa.
3. Tener una variedad de productos y diferentes cantidades de producción.

ETAPA 1. Conocimiento preliminar de la estructura de costos.

Se debe saber la constitución de los costos, para así conocer la relevancia económica, es decir si el esfuerzo que impliquen la determinación, medición y control será compensado por un ahorro que lo supere.

Esta aproximación inicial, permitirá valorar el grado de exactitud útil para la empresa en las determinaciones posteriores. Esta etapa es necesaria ya que la mayor precisión en las estimaciones siguientes se hará con una cada vez más alta utilización de recursos, y por lo tanto más alto costo.

Algunos autores señalan la Regla del 5%, es decir que se desentienden de un análisis pormenorizado de aquellos costos cuya participación es menor a esta cifra en la Estructura Total.

Supongamos a las compañías como un Sistema que tiene como inputs a sus insumos o recursos y como outputs a sus objetos de costos, lo que se tratará de conocer, en forma aproximada, es el comportamiento de su Función de Transformación de los primeros en los segundos.



FUNCIÓN DE TRANSFORMACION

Gráfico No. 1

La obtención de los datos preliminares de la Estructura de Costos, para saber a qué tarea abocarnos, pasan fundamentalmente por dos ejes importantes:

- a) Las características propias de ese Sector Industrial.
- b) Las características propias de la empresa, dentro de ese Sector.

Se deberá suponer si un Sector empresario es Materia Prima, Capital o Mano de Obra intensivo. Esta suposición se deberá corroborar mediante entrevistas a los directivos de la Empresa y análisis históricos de los periodos anteriores.

Esto implica trabajar con la suficiente permeabilidad para que los supuestos sobre el Sector Industrial sean reafirmados o desmentidos al observar su funcionamiento a la empresa en particular.

A partir de los estados de Resultados y los Anexos se habrá obtenido una muy importante información a cerca de cuales son los puntos críticos, o los que más “tormento” provocan al empresario desde el punto de vista de los costos.

Conocida la Estructura de Costos se podría ordenarlo a éstos en forma decreciente de importancia para poder mediante un ranking establecer en qué rubros hay que centrar los esfuerzos de análisis.

En esta primera etapa es muy fundamental una total abstracción de lo que es importante para el analista de costos, para abocarse únicamente en lo que es primordial para la empresa.

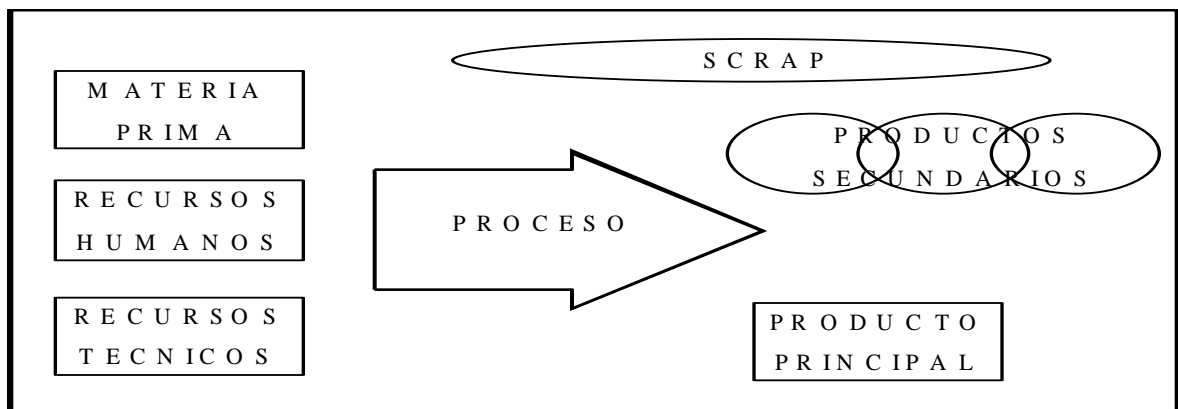
ETAPA 2. Análisis de los Procesos.

En las Empresas se realizan distintos procesos, para plasmar los objetivos de las mismas.

Las actividades, encadenadas en secuencias entre sí, son las que constituyen los procesos completos.

Dado que complementar correctamente esta segunda fase de la puesta en marcha del Sistema de Costos, permitirá dar pautas e indicios detallados de las actividades, el tiempo que se destine a esta etapa será recuperado ampliamente en las etapas posteriores.

Se debe tener en cuenta que todo proceso genera como salida el producto principal deseado, uno o más productos secundarios y una cantidad (más o menos importante según el caso) de “ruido” o “basura” o “scrap” del sistema.



PRODUCTOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS

Gráfico No. 2

En esta fase del desarrollo de la implementación, poder “limpiar la hojarasca” y determinar rápidamente cuál es el producto principal, cuáles los secundarios, cuáles los subproductos e identificar el scrap.

El análisis de los productos que dan como resultado los procesos, se completa preguntando si estos procesos le agrega o no valor, y si este valor agregado, en el caso de los secundarios, supera al mayor costo que es necesario para elaborarlo junto con el principal.

¿De dónde obtener la información de procesos?

- a) Entrevistas personales: Dan pauta de los procesos y cuáles son sus procedimientos de ejecución normal.
- b) Cuestionarios: Describen procesos y de las actividades necesarias para su ejecución.
- c) Recorrido de una planta industrial: Indica el flujo de materiales y facilita la comprensión del proceso productivo.

¿Por dónde comenzar el análisis en detalle?

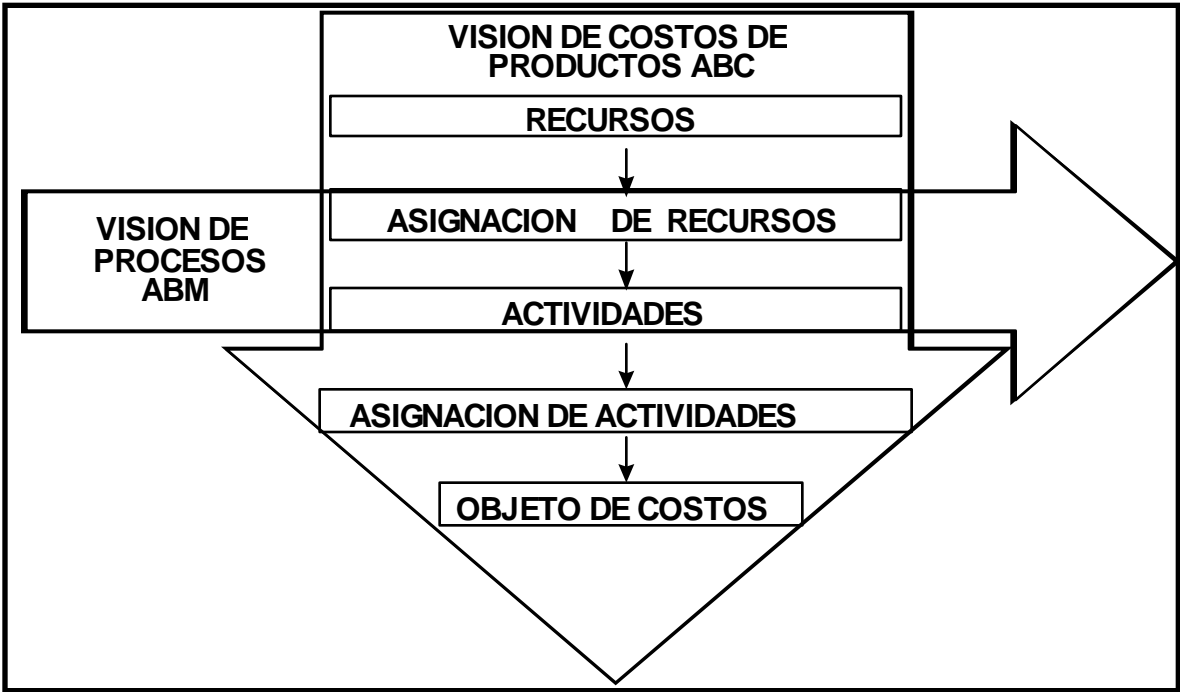
El análisis de procesos debe empezar por aquellos en que se observa, en forma apriorística una mayor posibilidad de obtener mejoras rápidas, importantes y sustentables en el tiempo.

Esta fase tiene una íntima relación con la Reingeniería, surge a partir de las dos visiones que tiene el ABC y el ABM.

Una visión es horizontal, la que suele llamarse de ABM o de Gestión de Procesos que implica una visión de éstos determinando luego sus actividades consecutivas.

El ABM pretende ser una herramienta útil para los directivos de diferentes niveles para gestionar adecuadamente los costos y mediante la consecución de la mejora continuada en la relación de las actividades, este puede ser también utilizado para adoptar algunas decisiones estratégicas adecuadas.

La otra es una visión vertical, la del ABC, que tiende a la asignación de costos a los productos.

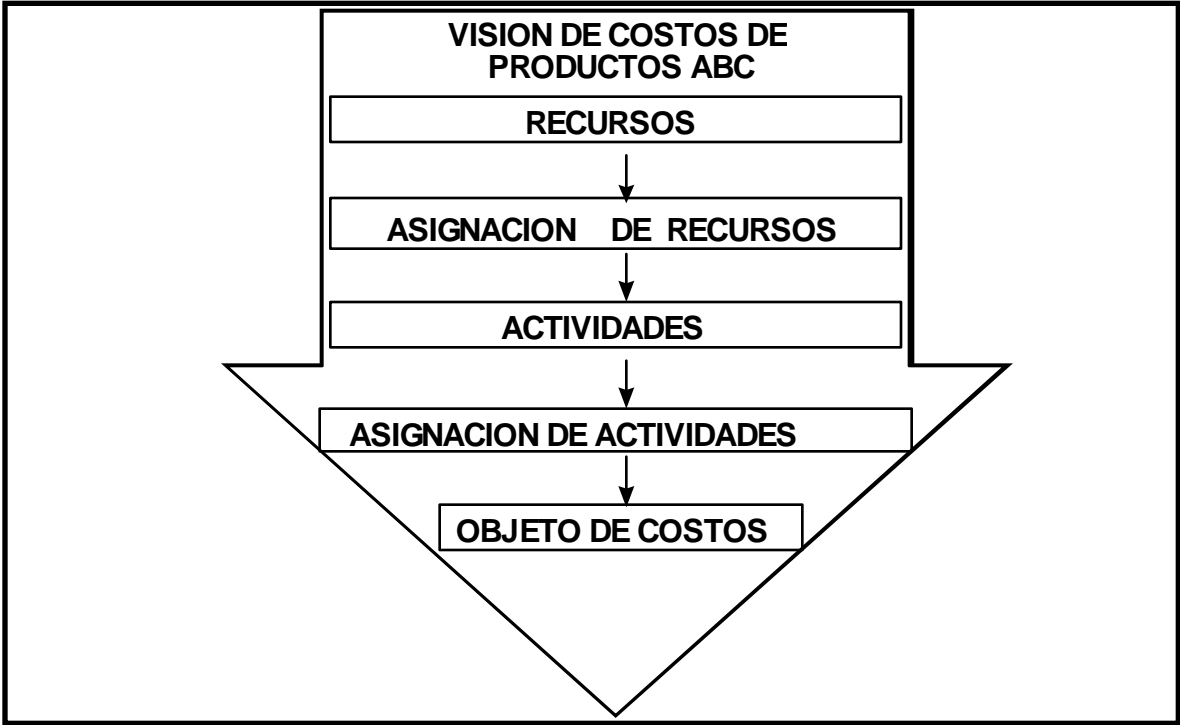


VISION ABC Y ABM

Gráfico No. 3

El modelo gráfico del Proceso, mediante símbolos que se utilizan, permite visualizar muy rápidamente las actividades constitutivas del mismo y si agregan o no valor al producto.

ETAPA 3. Análisis de las Actividades.



LA VISION ABC

Gráfico No. 4

El análisis de las actividades es el corazón del Sistema ABC. Mientras el Sistema Tradicional detiene su evaluación en los Centros de Costos.

“Las actividades describen, de esta forma, lo que se hace en la empresa, en qué se invierte el tiempo y los distintos inputs”⁶

⁶ Angel Sáez Torrecilla, Antonio Fernández, Gerardo Gutiérrez Díaz. Contabilidad de Costos y Contabilidad de Gestión.

Actividad es un conjunto de tareas o acciones que se realizan para satisfacer una determinada necesidad o demanda en la empresa, ya que, las anteriormente denominadas tareas son en definitiva una inversión de tiempo e inputs.

Obviamente el listado de las actividades que se realizan dentro de una compañía, o tan sólo en un Sector de la misma es prácticamente infinito. Se podría llegar a pensar en el término de “therbligs”, es decir descomponer cada actividad en tareas y éstas en sus mínimas unidades de movimiento.

Inicialmente se hará un brain storming, es decir, una lluvia de ideas o un listado de todas las actividades sin condicionamientos previos, ya que la simplificación será hecha a posteriori.

Preguntas como las siguientes serán de gran ayuda para determinar si las actividades son prescindibles o mejorables en forma importante.

En qué momento y dónde: En algunas oportunidades, se observa que una determinada actividad debe ser realizada pero si se complementa en otra etapa del proceso, o en otro lugar físico los resultados pueden ser mejores en calidad, tiempo o costo.

Quién y cómo:Cuál es la persona que la realiza, con qué conocimientos cuenta y cuál es la metodología empleada para realizarla.

Cuando se toma la decisión de prescindir de alguna de las actividades, se debe realizar un modelo del proceso sin ella, para observar si la modificación, sugerida provoca algún inconveniente no previsto anteriormente.

Esto significa contestar a una nueva pregunta: **qué pasa si ...**

De esta manera, el primer listado de actividades, al que se llega mediante un brain storming, ha sido depurado eliminando actividades innecesarias, y ordenados en su secuencia lógica de ejecución.

ETAPA 4. Agrupamiento de las Actividades.

El agrupamiento de actividades tiene el sentido de simplificar la cantidad o el grado de detalle.

Esto se debe a que se necesita obtener un nivel de análisis adecuado, pero no excesivo. Esto guarda una estrecha relación con las características propias de cada empresa.

Si bien una gran apertura facilitará el control y la toma de decisiones posteriores, ya que el elemento analizado es muy pequeño y simple, estas ventajas se verán invalidas por un Sistema de Información Contable supremamente complejo.

Además, una apertura en un gran número de actividades, no permitirá distinguir los puntos de decisión claves para la empresa de los pocos importantes.

Existen dos criterios básicos para realizar esta tarea:

- a) Muchas veces se realizan actividades similares en distintos Centros de Costos que no son económicamente relevantes en forma independiente y que convendría que fueran en forma conjunta.
- b) Algunas veces se piensa que dos o más actividades, que además normalmente están en secuencia, tendrán un único Cost Divers para ser distribuidas entre los objetos de costos. Si, además, su relevancia actual y futura es baja, y su análisis en forma independiente no agrega ninguna información notable para la toma de decisiones, son candidatas a ser agrupadas.

Este paso de agrupar las actividades, suele ser uno de los más complejos. No sólo se debe tener en cuenta la realidad de la compañía, con sus diversidades actuales, sino también prever como evolucionara la misma en tiempos futuros.

Esto significa saber qué le interesa y poder prever qué le interesará en el futuro a la Empresa conocer en forma independiente.

Para ello hay que conocer los planes de las compañías en el futuro inmediato.

A pesar de que muy alto grado de desagregación o detalle es inconveniente, o muy laborioso para los responsables de sus mediciones, controles e imputaciones, es más sencillo dejar el Sistema suficientemente “abierto” para realizar el agrupamiento de datos que se observen como innecesarios en forma individual en momentos posteriores, que definir un Sistema sumamente cerrado, o con muy alto grado de agregación y pretender luego su apertura.

La determinación de Centro de Actividades (actividades sencillas que se realizan en distintos lugares o etapas), fue pensada como simplificación y no con el propósito de competir con los anteriores Centros de Costos.

ETAPA 5. Determinación de los Cost Drivers o Inductores de Recursos.

La cascada de los costos: Se debe tener en consideración que los costos fluyen en cascada a través de la Organización. Habrá algunas actividades que son de apoyo para la realización de otras actividades y habrá Centro de Costos que son en su totalidad de Apoyo para otros Centros de Costos.

Dentro de esta categoría de Apoyo esta tradicionalmente el Departamento de Personal. Sus costos no son fácilmente asignables a los objetos de Costos, pero si a otros Departamentos Productivos y de Apoyo.

Por este motivo debe ser distribuido en forma previa.

Esto significa que cuando se procede a asignar los Costos de Recursos Humanos a las Actividades, éstos ya contendrán los del Departamento de Personal necesarios para su administración dentro de la compañía.

Otro Servicio Interno, como puede ser el del Departamento de Mantenimiento tiene características similares y puede ser asignado en forma previa a las actividades netamente productivas, que luego se denominara Actividades Primarias.

Los recursos a que se hará referencia son en forma genérica de dos tipos:

a) Los Recursos Humanos:

Estos recursos se trasladarán a las actividades generalmente mediante bases temporales, es decir se analizará cuánto tiempo le dedica el personal del Centro de Costos a cada una de las actividades que se realizan en el mismo.

Es conveniente señalar que a pesar de ser ésta la base más común, una apreciación de este tipo implica errores, ya que sería mucho más importante poder determinar la intensidad de la dedicación a cada actividad en lugar de tomar simplemente el tiempo.

Como esta valoración es mucho más compleja de evaluar por ser más subjetiva, suele optarse por la variable tiempo, que es, además, la forma en que las Empresas están acostumbradas a calcular los costos de su personal.

Obsérvese que se distribuirá el **costo** y no únicamente su **remuneración**.

Esto significa que se deben acumular en forma previa a la distribución, las remuneraciones, las cargas sociales y los beneficios adicionales que tenga el empleado.

Cuando se evalúan los Recursos Humanos, aparece inevitablemente la pregunta: **El recurso humano es flexible, pero, ¿hasta dónde?**.

Supóngase por un momento que al comenzar con la distribución de los Recursos Humanos entre las actividades, con el fin de determinar el costo de estas últimas, se encuentra con que se ha llegado a repartir el 100% del tiempo del personal.

¿Significa esto que su capacidad de trabajo está totalmente completa?.
Si, aunque con ciertas reservas.

Si bien no habrá capacidad ociosa, el recurso humano, a diferencia de los recursos “materiales” tiene un importante grado de adaptabilidad a las exigencias cambiantes.

Esto agregará imprecisión a la determinación de estándares a las actividades que contiene un alto grado de recurso humano.

Pero, las mayores dificultades de análisis aparecen no con las actividades habituales y rutinarias sino con las no rutinarias, y/o cuanto más alto dentro de los niveles de la organización se encuentra el recurso a distribuir.

Lo que sucede y de allí la partícula “y” en la frase anterior, es que los niveles más bajos de las organizaciones suelen ser los que realizan mayor cantidad de actividades repetitivas y los niveles más elevados se dedican más a tareas no repetitivas.

Técnicas para revelar la información necesaria para asignar los Costos de Recursos Humanos a las actividades:

- ◆ Que los empleados llenen planillas donde deberá estar identificada la dedicación a cada una de las actividades.

- ◆ Compartir con los mismos algunas de sus jornadas laborales y observar sus distintas actividades.

b) Los Recursos No Humanos:

El grado de utilización de recursos no humanos es más fácilmente identificable, mensurable y asignable que el de los humanos.

No obstante también en este caso estará presente la base temporal en sus formas simples o combinadas, como una de las más comunes y representativas.

Base Temporal Simple: Horas Máquina. Su medición puede ser realizada mediante un simple reloj,

Base Temporal Combinada: KWh. La potencia de una máquina multiplicada por el tiempo de funcionamiento.

Analizados todos los recursos y para asegurarse de que no se ha producido ninguna omisión, y que se han examinado sus participaciones en todas las actividades, es conveniente realizar una tabla de doble entrada, en la que se colocará el porcentaje del recurso absorbido por la actividad o directamente su valor económico. Los Totales por columna dará los Costos Totales de cada una de las Actividades.

	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	...	Actividad n	TOTAL RECURSO
RECURSO 1							
RECURSO 2							
RECURSO 3							
...							
RECURSO n							
TOTAL ACTIVIDAD							

TABLA RECURSOS - ACTIVIDADES

Gráfico No. 5

En muchas ocasiones, el Total por filas determinado no coincide con el 100% del recurso. La diferencia será la ociosidad del mismo. La existencia de estas diferencias hacen aconsejable agregar una columna de **ociosidad**, llevando los totales siempre al 100% del recurso, lo que dejará mucho mejor identificada esta subutilización del Recurso.

ETAPA 6. Determinación de los Objetos de los Costos.

En forma general se puede decir que Objeto de Costos son aquellos ítems en los que se desea acumular costos.

Muchas veces las Empresas desean acumular Costos en Productos cautivos (que nunca salen a la venta) o desean conocer los Costos de elaborar determinada información en forma rutinaria y exigida por las reglamentaciones vigentes.

Lo que significa que la sumatoria lineal de los costos de todos los Objetos de Costos, no dará necesariamente un dato relevante y puede motivar confusiones.

Se parte de la base que estos objetos valorizados, son los que darán la primera señal de alerta al empresario, se reconocerá la verdadera importancia que tiene determinar los costos de aquellos Objetos de Costos que resultan fundamentales.

Esto permitirá reconocer cuales son los Objetos más costosos y a veces cuales son los más inútiles.

Esta etapa tiene la característica de poder ser realizada en cualquier momento de la implementación de un Sistema ABC.

ETAPA 7. Determinación de los Cost Drivers de Actividades.

Cada Cost Driver debe tener **consistencia interna**, lo que significa que se podrá utilizar una determinada metodología para distribuir las actividades entre los productos, si y sólo si ese indicador es igualmente válido para todos los Objetos de Costos.

Los Cost Drivers de Actividades, a diferencia de los de Recursos, no utilizan casi exclusivamente una base temporal sino que suelen distribuirse también en función de la cantidad de partes o piezas.

Cost Drivers Simples de Actividades. Sus tipos:

Los Costs Drivers de Actividades pueden ser de 3 tipos:

- a) Cost Drivers de Operaciones: La cantidad de operaciones o transacciones utilizados por cada Objeto de Costos, será el indicador de los Costos asignados a los mismos. Estos reflejan la cantidad de transacciones que se realizan entre la Empresa y su entorno, o entre dos Sectores distintos de la Empresa. Trabajar con este tipo de Cost Drivers presupone que todas las Operaciones o Transacciones son idénticas.
- b) Cost Drivers de Tiempo: Interesa la duración de la actividad para su aplicación a cada Objeto de Costos.
- c) Cost Drivers de Intensidad: Condiciones o habilidades especiales por parte del operador para realizar una determinada actividad.

Cost Drivers Complejos de Actividades.

Muchas veces una actividad no estará correctamente identificada median un Cost Driver Simple. En estos casos se trabaja con la combinación de más de un Cost Driver Simple.

4.3.2. LAS ACTIVIDADES.

En el Modelo ABC se define la actividad como el agrupamiento dentro de cada actividad a diferentes tareas, siempre que se cumplan dos condiciones:

1. Debe existir una homogeneidad entre esas tareas encaminadas a la obtención directa de un bien o servicio o a ayudar a obtenerlo.
2. Que sean susceptibles de cuantificarse empleando una misma unidad de medida.

4.3.2.1. CLASIFICACION.

4.3.2.1.1. Clasificación por categoría de las actividades.

a) Actividades a Nivel Unitario.

Son los costos que inevitablemente aumentan si una nueva unidad se produce. Son los únicos costos que simplemente puede asignárseles exactamente a las unidades en proporción al volumen.

Las guías de asignación del nivel unitario son medidas de actividades que varían con el número de unidades producidas y vendidas. Todas las guías del nivel unitario son proporcionales a los volúmenes de producción.

b) Actividades a Nivel Lote.

Estos costos se causan por el número de lotes producidos y vendidos. Si la primera unidad producida en cada lote es revisada, estos costos de revisión son costos a nivel de lote. Costos significativos a nivel de lote también pueden existir fuera de la función de producción.

Su característica es que una vez realizadas estas actividades debe de tener importancia la cantidad de unidades a elaborar.

Las guías a nivel de lote son medidas de actividades que varían con el número de lotes producidos y vendidos.

c) Actividades a Nivel Producto.

Estas actividades son evaluadas en función de la cantidad de productos distintos manufacturados, comercializados, publicitados, desarrollados, etc.

Son absolutamente independientes de las cantidades y de los lotes. Como estas actividades tienen una relación íntima con los productos, son muy fácilmente asignables a éstos.

Las guías a nivel de producto son medidas de actividades que varían con el número de diferentes productos manufacturados.

d) Actividades a Nivel Empresa u Organización.

Estas actividades son las que sustentan a la organización y por lo tanto sirven de apoyo a todas las anteriores.

Al ser actividades comunes para todos los objetos de costos, normalmente no son fácilmente asignables a éstos.

Aunque los costos de las actividades a nivel empresa permanecen como Generales, se ha ganado mucho al disminuir la incertidumbre que provocaban los Gastos generales a nivel unitario, lote o producto.

Si se opta por cargarlo a los productos según algún método tradicional estaremos adicionando a Costos “bien distribuidos” un mínimo porcentaje con los errores del caso.

El espacio ocupado es con frecuencia a la guía nivel de planta.⁷

4.3.2.1.2. Clasificación según su participación en el costo de productos.

⁷ Cuevas Carlos Fernando, Contabilidad de Costos Enfoque General y de Gestión, Editorial Prentice Hall, Colombia 2001.

a. Actividades Primarias.

Son las que contribuyen directamente a un Objeto de Costos o a la misión de un Departamento o Centro.

Esto significa que son actividades que aportan directamente a los Productos, Servicios o Departamentos.

Una característica de una actividad primaria es que su salida es utilizada fuera de la organización o por otra organización dentro de la empresa.

b) Actividades Secundarias.

Son actividades de carácter general tales como la administración, supervisión, formación, etc., que se llevan a cabo en apoyo de todas o una parte de las actividades primarias de una unidad organizativa.

Las actividades secundarias sólo apoyan un único departamento y deberían incrementar la eficiencia y eficacia de las actividades primarias de ese departamento. Una característica común de las actividades secundarias es que son consumidas por las actividades primarias en una organización.

Las actividades secundarias deberían ser cuidadosamente examinadas para determinar si son necesarias.

4.3.2.1.3. Clasificación según su periodicidad de realización.

a. Actividades Repetitivas.

Es lo que hace la organización sobre una base continua. Las actividades repetitivas se componen de una entrada, una salida y

un procedimiento y son gestionadas dentro del sistema de contabilidad por actividades.

b. Actividades No Repetitivas.

Es una actividad que ocurre una vez. Las actividades no repetitivas son gestionadas en el marco de un sistema de dirección de proyecto. Este último exige a menudo un análisis del proceso de negocio por que, por su naturaleza las actividades no repetitivas son proyectos únicos y con frecuencia afectan a varios departamentos.

4.3.3. BENEFICIOS

1. Facilita los costos justos por línea de producción, particularmente donde son significativos los costos generales no relacionados con el volumen.
2. Analiza otros objetos del costo además de los productos.
3. Indica inequívocamente los costos variables a largo plazo del producto.
4. Produce medidas financieras y no financieras, que sirven para la gestión de costos y para la evaluación del rendimiento operacional.
5. Ayuda a la identificación y comportamiento de costos y de esta forma tiene el potencial para mejorar la estimación de costos.

4.3.4. LIMITACIONES

1. Existe poca evidencia que su implementación mejore la rentabilidad corporativa.
2. No se conocen consecuencias en cuanto al comportamiento humano y organizacional.
3. La información obtenida es histórica.
4. La selección de cost-drivers y costos comunes a varias actividades no se encuentran satisfactoriamente resueltos.
5. El ABC no es un sistema de finalidad genérica cuyos outputs son adecuados sin juicios cualitativos.
6. En las áreas de control y medida, sus implicaciones todavía son inciertas.

Se debe tener en cuenta que el sistema de costos basado en las actividades se instaura como una filosofía de gestión empresarial, en la cual deben participar todos los individuos que conformen la empresa, desde los obreros y trabajadores de la planta, hasta los más altos directivos, ya que al tener cubiertos todos los sectores productivos, se lleva a la empresa a conseguir ventajas competitivas y comparativas frente a las entidades que ejercen su misma actividad.

4.3.5. FUERZAS DEL ABC.

- 1.** ABC reconoce además la relación causal entre los generadores de costos y las actividades de producción. Al centrar la atención en los generadores de costos de las actividades incluidas en los procesos de la empresa, los administradores pueden entender y actuar sobre las causas de los costos, y no sobre sus síntomas.
- 2.** Los sistemas ABC proporcionan mucha información acerca de las actividades de producción y de los recursos que se requieren para llevar a cabo estas actividades. Al proporcionar esta información, ABC ofrece una asistencia capaz de mejorar los procesos de los trabajos, puesto que proporcionan mejor información para identificar las actividades que requieren de una gran cantidad de trabajo.
- 3.** La información que proporciona ABC motiva de una manera importante a las empresas para que evalúen sus actividades de producción y para que observen cuáles son las que no añaden valor a los productos y pueden ser eliminadas.
- 4.** Un sistema ABC proporciona datos relevantes sólo si los costos basados de cada actividad de producción son homogéneos y estrictamente

proporcionales a su generador de costos. Los dos supuestos que dan fundamento ABC son :

1. Los costos de cada grupo de costos son generadores por actividades homogéneas.
2. Los costos de cada grupo de costos son estrictamente proporcionales a la actividad.

El supuesto de homogeneidad es violado si los costos son generados por dos o más actividades que no se encuentren correlacionadas y si sólo se una de las actividades para asignar todos los costos a los productos.

4.3.6. DEBILIDADES DEL ABC.

1. Se argumenta que el ABC deja de motivar a los administradores para que piensen en la posibilidad de cambiar los procesos de trabajo a fin de lograr que la empresa sea más competitiva. Además, se pregunta si ABC vincula de manera explícita y sistemática las actividades de producción con la satisfacción que desea el cliente.
2. ABC también pueden ocasionar información engañosa con relación a una supuesta disminución de los costos del manejo de órdenes de venta mediante la eliminación de las órdenes pequeñas que generan márgenes más bajos.
3. ABC no se ajusta de manera específica a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. ABC fomenta la asignación de los costos no relacionados con el producto (como investigación y desarrollo) a los

productos mientras que los costos comprometidos con los productos (como la depreciación de fábrica) no se asignan a los productos. Por consiguiente, la mayoría de las empresas han usado ABC para la elaboración de análisis internos y, al mismo tiempo, han continuado usando su sistema tradicional de costos para la preparación de informes externos.

4. El ABC no fomenta la identificación y la eliminación de las restricciones que crean demoras y excesos. Un énfasis excesivo en la reducción de costos sin considerar las restricciones no crea un ambiente donde se pueda aprender acerca de los problemas.

5. SISTEMAS TRADICIONALES DE COSTOS.

“Los sistemas tradicionales de contabilidad de costos fueron diseñados en la era anterior en la que la mano de obra directa y los materiales eran los **factores de producción** predominantes, la tecnología era estable, las actividades generales soportaban el peso del proceso de producción y existía una gama limitada de productos.”⁸

En este contexto, la valoración de las existencias era el primer objetivo de la contabilidad de costos. Los sistemas tradicionales de contabilidad de costos asignaban los costos de fábrica a los productos principalmente para valorar las existencias y el costo de los bienes vendidos. Dado que el objetivo de la producción era maximizar el uso de la mano de obra y de la maquinaria, el control de costos se enfocaba al punto de ocurrencia del costo por **componente de costo**. Los despilfarros se producían debido al uso ineficaz de los factores de producción básicos.

La contabilidad de costos tradicional proporciona escasa información sobre las fuentes de ventaja competitiva.

La contabilidad de costos convencional asume que los productos, y su volumen de producción correspondiente, originan unos costos. Por consiguiente, las unidades de productos individuales se convierten en el centro del sistema de costos y los costos son clasificados como directos e indirectos a los productos. Los sistemas tradicionales utilizan medidas del volumen de producción tales

⁸ Brimson James A. Contabilidad por Actividades. Editorial Alfaomega Marcombo, México 1997.

como las horas de mano de obra directa, las horas máquina o el costo de los materiales como bases de asignación para atribuir los costos generales a los productos.

Los sistemas tradicionales de costos fomentan con frecuencia decisiones que no corresponden con la búsqueda de la excelencia empresarial.

El enfoque tradicional de la contabilidad de costos consiste en dividir la gestión de una empresa en unidades especializadas en función de una rígida división de responsabilidades. Los responsables de cada área funcional estiman los recursos, por categoría de costos, necesarios para llevar a cabo sus tareas.

La contabilidad de costos convencional presenta cifras totales, distorsionadas, que se basan en modelo erróneos de comportamiento de los costos. La información disponible llega demasiado tarde como para influir en las decisiones y no fomenta en ningún caso la realización de los cambios necesarios para competir en el dinámico mundo de los negocios.

La información financiera generada por los sistemas tradicionales impide la excelencia productiva porque suministra los márgenes de producción o los márgenes operativos, y no la imagen real.

Los sistemas tradicionales de contabilidad no proporcionan una imagen clara de cómo cambian los costos y los beneficios cuando el volumen de actividad crece o disminuye.

5. DIFERENCIA ENTRE METODO ABC Y METODO TRADICIONAL.

La contabilidad por actividades aboga contra la mala utilización de los recursos generalmente asociada con una asignación equitativa de los mismos.

La diferencia básica entre el método ABC y el tradicional, es que el primero considera los costos desde el punto de vista de las actividades, mientras que el tradicional los hace desde el punto de vista de las funciones. Esta diferencia se debe al tipo de información requerida por los niveles superiores. El ABC, precisamente, deriva de un requerimiento efectuado por el gerenciamiento basado en las actividades (Activity Based Management - ABM).

Otra gran diferencia es que bajo la contabilidad de costos tradicional, los costos se acumulan y se controlan, en total, por categoría de costo para cada unidad organizativa, mientras que en la contabilidad por actividades, los costos son asociados con lo que la organización hace.

Los costos de producción determinados mediante los dos sistemas, el tradicional y el basado en actividades originan resultados diferentes, pues el sistema tradicional utiliza bases definidas dentro del concepto de nivel de producción, sin tener en cuenta la diversidad en las actividades operativas de los productos, lo cual repercute en la alteración del costo de las mismas, mientras que el sistema de costo basado en actividades reporta costos de producción más precisos pues se basa en las actividades productivas, operativas y de apoyo, necesarias en la elaboración del producto.⁹

Los sistemas de costos tradicionales indican donde se produce el gasto, mientras que los sistemas ABC indican en que actividades se gasta y que genera las actividades (disparadores de costos).

⁹ María del Pilar Roncancio Moreno, Rodolfo Suarez Rubio, Sistema de Costos ABC Aplicado en la Sociedad Almacenadora de Gas Mansilla S. A. E.S.P., 1999

7. MARCO CONTEXTUAL

7.1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA.

La empresa en la cual se propondrá nuestro trabajo de grado es : Aluminio Reynolds SantoDomingo S. A., dedicada a la transformación de lingotes de aluminio, que cuenta con Sede en Bogotá y su Casa Matriz ubicada en la Ciudad de Barranquilla .

Aluminio Reynolds SantoDomingo S. A. es una empresa metalmecánica dedicada a la transformación y comercialización del aluminio para el sector industrial y el consumo masivo en el mercado nacional y países del Norte, Centro, Caribe y Sur América.

Fabrica y Oficina principal Calle 79 No. 40 362 (Vía 40) Barranquilla Colombia, fabrica extrusión Bogotá Transversal 5 No. 10 - 80.

La fundación de la compañía tuvo lugar en el año 1.955 al formarse una sociedad anónima con capital colombiano y estadounidense, para abrir en Barranquilla un campo nuevo, una industria líder en el ámbito nacional y la primera empresa dedicada a la transformación de lingotes de aluminio para la fabricación de productos laminados y de extrusión por impacto.

LINEAS DE PRODUCCION

Aluminio Reynolds Santo Domingo S.A. cuenta con dos líneas de producción básicas y una de ellas se diversifica en sublíneas que al interior de la empresa hacen parte de las áreas productivas.

La Línea Hogar es en la que se fabrican los productos para uso en la cocina como las ollas a presión, sartenes, batería y cacerolas.

El proceso inicia con discos de aluminio de la línea de productos laminados que son embutidos en grandes prensas hidráulicas; estas cocas se brillan o pintan según el uso y se cubren en el interior con antiadherente.

Finalmente se les colocan los accesorios ya sea de madera o de baquelita.

La Línea Industrial se divide en áreas productivas como Fundición, Laminación, Productos Laminados, Foil, Evaporadores y Extrusión.

En el área de Fundición se localizan dos grandes Hornos de Fundición de colada semicontinua de capacidad de 18 toneladas cada uno, los cuales producen placas de aluminio de 100", de largo por anchos diferentes que oscilan entre 28" y 48".

Estas placas son de diferentes aleaciones y luego de fundidas pasan por un proceso de corte de puntas y escalpado de superficies para luego pasar a ser precalentadas u homogeneizadas según el uso y laminadas en caliente.

En Fundición también se ubican los Hornos Ajax para la fabricación de tochos para la perfilería.

El primer proceso de la laminación es el laminado en caliente en el cual las placas calientes pasan por dos rodillos que a gran presión reducen su espesor. De aquí todos los rollos de aluminio pasan a un laminador en frío en el cual se le da el espesor final de acuerdo al uso del producto. Se somete a tratamientos térmicos para recuperar sus propiedades y pasa a diferentes procesos o equipos de corte o refile.

Si el material está destinado a foil industrial o doméstico, este sigue un proceso de reducción de espesor a través de varias laminadoras, de allí se obtiene el foil delgado o el foil grueso.

Del foil grueso se refila material a 30 cms de ancho para ir a la embobinadora de papel doméstico y sacar allí las diferentes referencias que se venden en el mercado en caja o en bolsa y que se conoce como "Papel Aluminio Reynolds". El proceso de evaporadores o lámina entubada para la industria de refrigeración es un proceso en línea donde se imprime un diseño sobre un juego de cuadro que una vez laminados, se inflan y se dimensionan según las especificaciones del cliente.

El proceso de extrusión consiste en hacer pasar un tocho de aluminio a altas temperaturas por una matriz de modo que salga un perfil con el diseño deseado que luego se estira, se le cortan las puntas y se somete a un proceso de envejecimiento.

El Departamento de Costos actualmente se encuentra conformado por:

DEPARTAMENTO DE COSTOS

JEFE DE COSTOS

La muestra seleccionada es el Departamento de Costos de Aluminio Reynolds Santo Domingo S. A., debido a que en ésta área se maneja los Costos de Producción y de Ventas, en donde se refleja los costos en los que se incurre para la producción de Perfiles de Aluminio.

MISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COSTOS.

Desarrollar modelos, procedimientos y metodología de trabajo, así como monitorear la operación actual, a fin de:

- ◆ Disponer de un sistema de costos acorde con las necesidades de la empresa
- ◆ Garantizar la correcta y equitativa asignación de costos
- ◆ Mantener un control centralizado de todos los aspectos relacionados con el costo de producción y ventas.
- ◆ Mantener información actualizada y confiable sobre costos de los productos y procesos de fabricación para toma de decisiones referente a precios de venta, descuentos, negocios especiales, optimización de procesos, viabilidad de proyectos y conveniencia de productos en función de su margen.
- ◆ Apoyar en la identificación de oportunidades de mejoramiento con el análisis permanente de costos.

FUNCIONES

- ◆ Realizar proceso de cierre contable de costos, que incluye procesos de redistribución de costos de centros de servicios y redistribución de variaciones a los productos
- ◆ Suministrar informes y datos varios a Contabilidad para cierre contable:
 - Costo de Mercancía Transportada
 - Cierre de Costos de Fábrica
 - Costo de Materiales Directos
 - Datos de inventarios
- ◆ Velar por la correcta aplicación de los costos de fábrica a los centros productivos
- ◆ Validar costo de venta generado, calculando costo promedio de producción y venta
- ◆ Mantener actualizadas en el sistema, las tarifas estándares de costos
- ◆ Suministrar, a solicitud del área Comercial, costo de los productos para efectos de cotizaciones
- ◆ Mantener actualizadas las rutas y estructuras de los artículos
- ◆ Parametrizar en el sistema, en coordinación con Contabilidad, los diferentes tipos de transacciones
- ◆ Costear y habilitar artículos nuevos.
- ◆ Atender solicitudes varias de análisis de costos para evaluar compra de equipos, mejoramiento de procesos, cambios en diseño de artículos, suministro de servicios, entre otros.
- ◆ Apoyar a las áreas de Planta en el control de sus costos, suministrándoles las herramientas para el fácil y oportuno seguimiento al costo de su operación:
 - Informe Resumido de Costos de Fábrica.

Ejecuciones Presupuestales de Costos de Fábrica

Apoyo para consultas y generación de reportes en el Sistema

- ◆ Participar en la definición de nuevos procedimientos y apertura de nuevos procesos para garantizar el correcto costo de los mismos.

RESPONSABILIDAD DEL CARGO

POR PROCESOS

- ◆ Proceso diario de corrida del costo
- ◆ Proceso mensual de asignación de costos
- ◆ Responsabilidad compartida con Contabilidad por proceso de integraciones

POR INFORMACION CONFIDENCIAL

- ◆ Información sobre negocios, cotizaciones y proyectos especiales
- ◆ Márgenes de los productos y de las líneas de producción
- ◆ Resultados contables de la compañía

POR MAQUINAS Y EQUIPOS

- ◆ Computador
- ◆ Muebles y equipos de Oficina
- ◆ Teléfono
- ◆ Calculadora

POR DOCUMENTOS

AUTORIDAD PARA TOMAR DECISIONES

PROVEEDORES INTERNOS DEL CARGO

- 1) Suministran instrucciones, pautas y políticas para el desarrollo de las actividades del cargo

Gerencia General

Dirección Financiera

Jefatura de Contabilidad

- 2) Suministra información y/o recomendaciones de acciones correctivas para las No conformidades

Gerencia General

Dirección Financiera

Contaduría General

Dirección de Planta

Direcciones Comerciales

Áreas de Planta

- 3) Suministra insumos y materiales a emplear en el proceso de Costos

Contabilidad

Áreas de Planta

Sistemas

Despachos

Nómina

Mercadeo

CLIENTES INTERNOS

- 1) Suministra información sobre el desarrollo de las actividades de su cargo y mejoramiento de No conformidades

Áreas de Planta

Contabilidad

Almacén General

Área Comercial

- 2) Suministra información sobre especificaciones y estado del material a procesar.

8. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

La filosofía del ABC se basa en el principio de que la actividad, es la causa que determina la incurrencia en costos y de que los productos o servicios consumen actividades.

Es importante diferenciar las actividades de las tareas. En principio una actividad está integrada por un conjunto de tareas y para hacer operativo el sistema de costos, es imprescindible seleccionar actividades que aglutinen un conjunto de tareas. Una diferencia significativa entre actividad y tarea es que la primera está orientada a generar un output, mientras que la segunda es un paso necesario para la finalización de la actividad.

Las actividades se miden a través de los llamados inductores de costos (cost drivers, en inglés) que en definitiva son los causantes de los costos o los factores de variabilidad de los costos. Los inductores de costos no están tan relacionados con el volumen, sino que en ocasiones, puede ser más interesante analizar el comportamiento de la actividad y de los costos que recaen sobre ella, en función de indicadores no relacionados con el volumen.

El ABC surge como consecuencia de su filosofía inherente y que pone de manifiesto la necesidad de gestionar las actividades, en lugar de gestionar los costos, que es la orientación adoptada por los sistemas contables tradicionales.

Este trabajo de grado se desarrolló bajo el proceso de producción de Aluminio Reynolds SantoDomingo S. A., en donde se tuvieron en cuenta la producción de

ángulos, platinas y cortineros de los meses correspondientes a julio, agosto y septiembre del año 2004, incluyendo toda la información relacionada con el proceso de producción.

Para desarrollar la aplicación del ABC en Aluminio Reynolds se tomaron en cuenta las siguientes etapas:

Etapas 1. Conocimiento Preliminar de la estructura de costos.

En esta etapa se empezó por reconocer las líneas que se producen al igual que los gastos en los que se incurren en la producción de Bogotá, para así determinar qué gastos verdaderamente se deberían tomar y los que se involucraran directamente con el costo de los gastos indirectos de fabricación.

En cuanto al 5% se determinó que este corresponde a los gastos de la matriceria pues cada vez que se va a producir una línea no siempre era necesario el hacer una matriz o troquel nuevo, eso dependía del estado en que se encontraba.

Para el caso de Aluminio Reynolds, los inputs serían los recursos con los que se cuenta para producir las líneas y los outputs son los objetos de costos que en este caso serían las líneas que se producen.

Etapas 2. Análisis de los Procesos.

Después de conocido el proceso se determinó que no aplica productos secundarios o subproductos, ya que en esta planta solo se produce una línea de todos los productos que fabrica Aluminio Reynolds, el scrap generado es

clasificado pero no reprocesado en Bogotá por lo que solo se conocería el porcentaje que queda de la producción o del rechazo que el cliente determina.

La información se obtuvo mediante el recorrido a la planta, en donde se conoció de cerca el proceso productivo, las máquinas que intervienen y la mano de obra. (Ver Flujoograma del Proceso Productivo).

Etapa 3. Análisis de las Actividades.

Con base al Flujoograma del Proceso Productivo se determinaron las tareas que intervienen en la producción, las cuales arrojaron como resultado de 50 tareas, este proceso fue complementado con tareas secundarias que hacen parte de él y dando las posibles decisiones que intervienen y los pasos que se deben tomar para continuar. Por último se asignaron los recursos que intervienen en cada una de las tareas. (Ver Anexo No. A)

Etapa 4. Agrupamiento de las Actividades.

El proceso de agrupamiento de las actividades se realizó con base a las etapas de la producción, en donde según las tareas se clasificaban en una actividad, como resultado se obtuvieron 9 actividades.

Etapa 5. Determinación de los Cost Drivers o Inductores de Recursos.

Para el desarrollo de esta etapa tomamos como apoyo las etapas 1 y 3, ya que en la 1 se tomaron los inputs o recursos y en la 3 se determinaron el recurso para luego tomar el inductor del recurso. (Ver Cuadro No. 3)

Se clasificaron los recursos en:

- Personal.
- Instalaciones.
- Equipo de Computo.
- Maquinaria.

Los inductores de Recursos se clasificaron en:

- Metros Cuadrados.
- Horas Hombre.
- Horas Máquina.
- KW/Hora
- Metros Cúbicos.
- Tarifa Mensual.

Etapas 6. Determinación de los Objetos de los Costos.

Esta etapa tiene la característica de poder ser realizada en cualquier momento de la implementación de un Sistema ABC, si es aplicada financieramente en el proceso, ya que esta nos da un total de cuanto vale cada línea.

En la planta de Bogotá se produce alrededor de 10 líneas, de las cuales se tomo una muestra de tres líneas, las cuales son: Platinas, Ángulos y Cortineros a los cuales fue aplicado el Sistema ABC. (Ver Cuadro No. 3)

El agua no se tomó en cuenta, ya que se determinó que no era un costo importante, de donde se observó que era un recurso de uso corporal tanto de trabajadores administrativos como de planta.

Etapa 7. Determinación de los Cost Drivers de Actividades.

El apoyo para determinar los Cost Driver fue la etapa 5, en donde se tomó en cuenta qué driver de recurso sobresalía más en la tarea. (Ver Cuadro No. 3)

Costo Drivers:

- Horas Máquina.
- Horas Hombre.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN POR LINEA

Linea	de Venta por kilo	Producción n mes de julio	Total Producción	Producción n mes de Agosto	Total Producción	n mes de Septiembre	Total Producción
CORTINEROS			9.445.088		5.143.986		19.127.670
COR - 2203	\$ 1.686	4.512	\$ 7.607.232	44	\$ 74.184	0	\$ -
COR - 2204	\$ 1.590	0	\$ -	979	\$ 1.650.594	2839	\$ 4.786.554
COR - 2048	\$ 846	0	\$ -	0	\$ -	1580	\$ 2.663.880
COR - 2202	\$ 953	0	\$ -	1041	\$ 1.755.126	1518	\$ 2.559.348
COR - 1892	\$ 2.908	632	\$ 1.837.856	987	\$ 1.664.082	5408	\$ 9.117.888
PLATINAS			\$ 26.544.513		\$ 11.478.288		\$ 6.669.816
PLA - 430	\$ 502	0	\$ -	0	\$ -	425	\$ 716.550
PLA - 194	\$ 1.439	0	\$ -	693	\$ 1.168.398	0	\$ -
PLA - 193	\$ 1.956	296	\$ 578.976	834	\$ 1.406.124	593	\$ 999.798
PLA - 522	\$ 2.267	128	\$ 290.176	1245	\$ 2.099.070	0	\$ -
PLA - 610	\$ 24.756	180	\$ 4.456.080	745	\$ 1.256.070	968	\$ 1.632.048
PLA - 1494	\$ 8.084	196	\$ 1.584.464	134	\$ 225.924	863	\$ 1.455.018
PLA - 585	\$ 3.038	6.163	\$ 18.723.194	59	\$ 99.474	677	\$ 1.141.422
PLA - 1268	\$ 1.012	77	\$ 77.924	198	\$ 333.828	132	\$ 222.552
PLA - 588	\$ 12.145	0	\$ -	2500	\$ 4.215.000	0	\$ -
PLA - 166	\$ 1.013	823	\$ 833.699	400	\$ 674.400	298	\$ 502.428
ANGULOS			\$ 36.573.956		\$ 12.496.632		\$ 12.950.166
ANG - 1734	\$ 1.496	434	\$ 649.264	409	\$ 689.574	1091	\$ 1.839.426
ANG - 185	\$ 7.667	487	\$ 3.733.829	1025	\$ 1.728.150	1450	\$ 2.444.700
ANG - 520	\$ 889	293	\$ 260.477	482	\$ 812.652	217	\$ 365.862
ANG - 1730	\$ 5.873	107	\$ 628.411	0	\$ -	369	\$ 622.134
ANG - 2091	\$ 786	99	\$ 77.814	145	\$ 244.470	287	\$ 483.882
ANG - 1727	\$ 1.038	246	\$ 255.348	892	\$ 1.503.912	424	\$ 714.864
ANG - 1732	\$ 27.374	780	\$ 21.351.720	325	\$ 547.950	688	\$ 1.159.968
ANG - 183	\$ 4.555	201	\$ 915.555	0	\$ -	245	\$ 413.070
ANG - 182	\$ 3.630	345	\$ 1.252.350	525	\$ 885.150	645	\$ 1.087.470
ANG - 188	\$ 8.445	207	\$ 1.748.115	854	\$ 1.439.844	987	\$ 1.664.082
ANG - 1885	\$ 873	181	\$ 158.013	309	\$ 520.974	0	\$ -
ANG - 1640	\$ 15.230	110	\$ 1.675.300	220	\$ 370.920	110	\$ 185.460
ANG - 1733	\$ 11.531	260	\$ 2.998.060	1045	\$ 1.761.870	758	\$ 1.277.988
ANG - 184	\$ 5.798	150	\$ 869.700	488	\$ 822.768	125	\$ 210.750
ANG - 1641	\$ 73.091	0	\$ -	693	\$ 1.168.398	285	\$ 480.510
DEMÁS LINEAS	#####	95.593	\$ 740.753.343	82.579	\$ 139.228.194	82.579	\$ 139.228.194

COSTO POR LINEAS DE PRODUCCION

Linea	Julio		Agosto		Septiembre	
	Tradicional	ABC	Tradicional	ABC		
CORTINEROS	\$ 6.405.135	\$ 5.628.417	\$ 3.878.427	\$ 5.116.916	\$ 15.299.602	\$ 6.918.904
COR - 2203	5.618.190	4.915.967	55.933	73.794	0	0
COR - 2204	0	0	1.244.503	1.641.907	3.828.609	1.731.403
COR - 2048	0	0	0	0	2.130.751	963.585
COR - 2202	0	0	1.323.318	1.745.890	2.047.139	925.773
COR - 1892	786.945	712.450	1.254.673	1.655.325	7.293.103	3.298.143
PLATINAS	\$ 9.790.742	\$ 13.384.505	\$ 8.654.319	\$ 12.253.397	\$ 5.334.969	\$ 13.190.667
PLA - 430	0	0	0	0	573.145	1.408.578
PLA - 194	0	0	880.941	1.247.298	0	0
PLA - 193	368.569	503.855	1.060.180	1.501.077	799.706	1.978.697
PLA - 522	159.381	217.883	1.582.642	2.240.817	0	0
PLA - 610	224.130	306.397	947.043	1.340.890	1.305.422	3.229.981
PLA - 1494	244.053	333.634	170.341	241.180	1.163.822	2.879.621
PLA - 585	7.673.959	10.490.743	75.001	106.191	912.986	2.258.984
PLA - 1268	95.878	131.071	251.697	356.371	178.012	440.452
PLA - 588	0	0	3.177.996	4.499.632	0	0
PLA - 166	1.024.772	1.400.922	508.479	719.941	401.876	994.354
ANGULOS	\$ 4.856.148	\$ 35.323.212	\$ 9.422.123	\$ 32.528.211	\$ 10.358.417	\$ 34.696.257
ANG - 1734	540.402	3.930.839	519.920	1.794.932	1.471.297	4.928.215
ANG - 185	606.396	4.410.873	1.302.978	4.498.302	1.955.436	6.549.873
ANG - 520	364.834	2.653.769	612.718	2.115.299	292.641	980.222
ANG - 1730	133.233	969.124	0	0	497.625	1.666.830
ANG - 2091	123.271	896.666	184.324	636.345	387.042	1.296.423
ANG - 1727	306.311	2.228.080	1.133.909	3.914.620	571.797	1.915.273
ANG - 1732	971.230	7.064.642	413.140	1.426.292	927.821	3.107.801
ANG - 183	250.278	1.820.505	0	0	330.401	1.106.703
ANG - 182	429.582	3.124.746	667.379	2.304.009	869.832	2.913.564
ANG - 188	257.749	1.874.847	1.085.604	3.747.854	1.331.045	4.458.431
ANG - 1885	225.375	1.639.359	392.800	1.356.073	0	0
ANG - 1640	136.968	996.296	279.664	965.489	148.343	496.887
ANG - 1733	323.743	2.354.881	1.328.402	4.586.074	1.022.221	3.424.002
ANG - 184	186.775	1.358.585	620.345	2.141.631	168.572	564.644
ANG - 1641	0	0	880.941	3.041.291	384.344	1.287.389
DEMÁS LINEAS	\$ 119.029.175	\$ 85.745.066	\$ 104.974.301	\$ 77.030.646	\$ 106.224.686	\$ 82.411.847
TOTAL	\$ 140.081.200	\$ 140.081.200	\$ 126.929.170	\$ 126.929.170	\$ 137.217.675	\$ 137.217.675

COSTO DE LAS ACTIVIDADES

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre
1.- VERIFICACION DE PEDIDOS Y MATRICES	\$ 5.374.895	\$ 5.151.787	\$ 5.212.941
Revisar Ordenes de pedido de los clientes	883.011	800.727	745.364
Verificar el estado o existencia de la matriz	1.543.716	1.331.563	1.748.415
Generar las ordenes de producción diarias	1.207.451	1.313.789	1.160.835
Planear la producción diaria según prioridades	1.740.717	1.705.708	1.558.328
2.- ALISTAMIENTO DE MATERIA PRIMA	\$ 32.393.408	\$ 30.002.126	\$ 31.587.412
Verificar la existencia de las materias primas para la producción	1.549.060	1.776.569	1.580.635
Solicitar traslado de materia prima de Barranquilla a Bogotá	1.411.564	1.011.768	1.448.933
Recibir pedido de materia prima en instalaciones de Cazuca	432.654	392.045	392.048
Descargar materia prima al almacen de materia prima	8.188.816	8.433.947	8.224.891
Registrar ingreso de materia prima al sistema BAAN	1.512.696	1.707.819	1.511.885
Trasladar materia prima (Aleación) a la sierra de tochos	7.366.563	6.153.186	6.602.188
Cortar lingotes a dimensiones estandar	4.240.676	4.903.065	5.685.628
Trasladar tochos al horno de calentamiento	174.688	142.185	142.188
Calentar tochos a temperatura indicada en el horno de tochos	7.516.691	5.481.547	5.999.016
3.- PREPARACIÓN DE MATRIZ A EXTRUIR	\$ 16.332.667	\$ 14.695.479	\$ 15.092.088
Montar los planos de la matriz a fabricar	1.619.968	1.697.147	1.509.142
Solicitar materiales necesarios para elaborar matriz	1.361.093	1.143.002	1.580.167
Cortar acero (Cavidades) según diseño de matriz requerido por cliente	0	0	0
Pulir diseño de matriz	1.480.025	3.565.172	3.565.172
Trasladar matriz a taller de matriceria para acabado final	182.813	186.875	186.875
Enviar matriz a taller de mecanizado externo	0	0	0
Programar pruebas finales de matriz	1.722.599	890.445	1.327.610
Revisar las condiciones de la matriz para la producción	1.187.637	1.482.628	1.427.266
Trasladar matriz al taller de corrección de matrices	132.031	121.875	121.875
Corregir matriz	4.768.237	3.424.086	3.368.723
Enviar matriz a pruebas preliminares de producción	651.489	221.455	166.091
Trasladar troquel a horno de matrices	172.656	176.719	176.719
Calentar matriz a temperatura adecuada	2.851.000	1.786.075	1.662.450
Movilizar e instalar matriz en la prensa Farrell	203.128	0	0

Cuadro No. 6

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre
4.- EXTRUIR EN PRENSA FARRELL	\$ 55.155.729	\$ 47.769.657	\$ 55.481.505
Movilizar tochos a la maquina de extrusión	1.762.125	0	0
Extruir materia prima (Tocho) a travez de la matriz según orden de producción	51.656.777	46.036.893	53.748.74
Halar perfil extruido sobre la mesa	843.023	847.085	847.085
Estirar perfil	893.804	885.679	885.679
5.- CORTE DE PRODUCCION EN PROCESO	\$ 5.136.708	\$ 3.389.031	\$ 4.416.244
Cortar perfiles en la sierra según dimensiones de orden de producción	4.953.895	3.212.312	4.239.525
Acomodar perfiles cortados en las canastas	182.813	176.719	176.719
6.- ENVEJECIMIENTO DE PRODUCTO EN PROCESO	\$ 11.566.149	\$ 11.201.074	\$ 11.055.774
Trasladar canastas con perfiles cortados al horno de envejecimiento	325.000	294.531	294.531
Envejecer perfiles según requerimientos orden de producción	10.916.149	10.551.074	10.405.774
Trasladar perfiles envejecidos a la zona enfriamiento	325.000	355.469	355.469
7.- INSPECCIÓN Y EMPAQUE DE PRODUCTO TERMINADO	\$ 4.794.796	\$ 5.423.063	\$ 5.146.244
Trasladar perfiles a la zona de empaque	284.373	314.844	314.844
Organizar canastas según ordenes de producción	1.079.277	1.221.465	1.221.465
Inspeccionar perfiles de acuerdo a las necesidades del cliente	893.926	1.064.765	1.009.402
Inspeccionar dureza de los perfiles	662.518	708.828	653.464
Inspeccionar rayas y ondulaciones del perfil	804.706	869.297	813.933
Reclasificación de los perfiles para cubrir otras ordenes	499.450	624.979	569.615
Empacar perfiles inspeccionados	570.544	618.885	563.521
8.- TRASLADO DE PRODUCTO TERMINADO A BODEGA	\$ 2.025.339	\$ 2.112.830	\$ 1.924.825
Trasladar perfiles empacados al almacén de producto terminado	213.281	213.281	213.281
Ingresar producto terminado al sistema BAAN	1.812.058	1.899.549	1.711.544
9.- FACTURACION Y DESPACHO AL CLIENTE	\$ 7.301.510	\$ 7.184.123	\$ 7.300.641
Generar listado de inventario de producto terminado	2.161.376	2.457.930	2.269.925
Facturar pedido al cliente	1.111.162	1.308.340	1.120.335
Planear despachos según orden y destino del pedido	533.068	398.381	398.381
Coordinar con el transportador el envío del producto a bodega cliente	1.014.086	537.654	1.030.182
Entregar pedido en la bodega del cliente	\$ 2.481.813	\$ 2.481.813	\$ 2.481.813
TOTAL	\$ 140.081.200	\$ 126.929.170	\$ 137.217.675

Cuadro No. 6

Análisis de los recursos

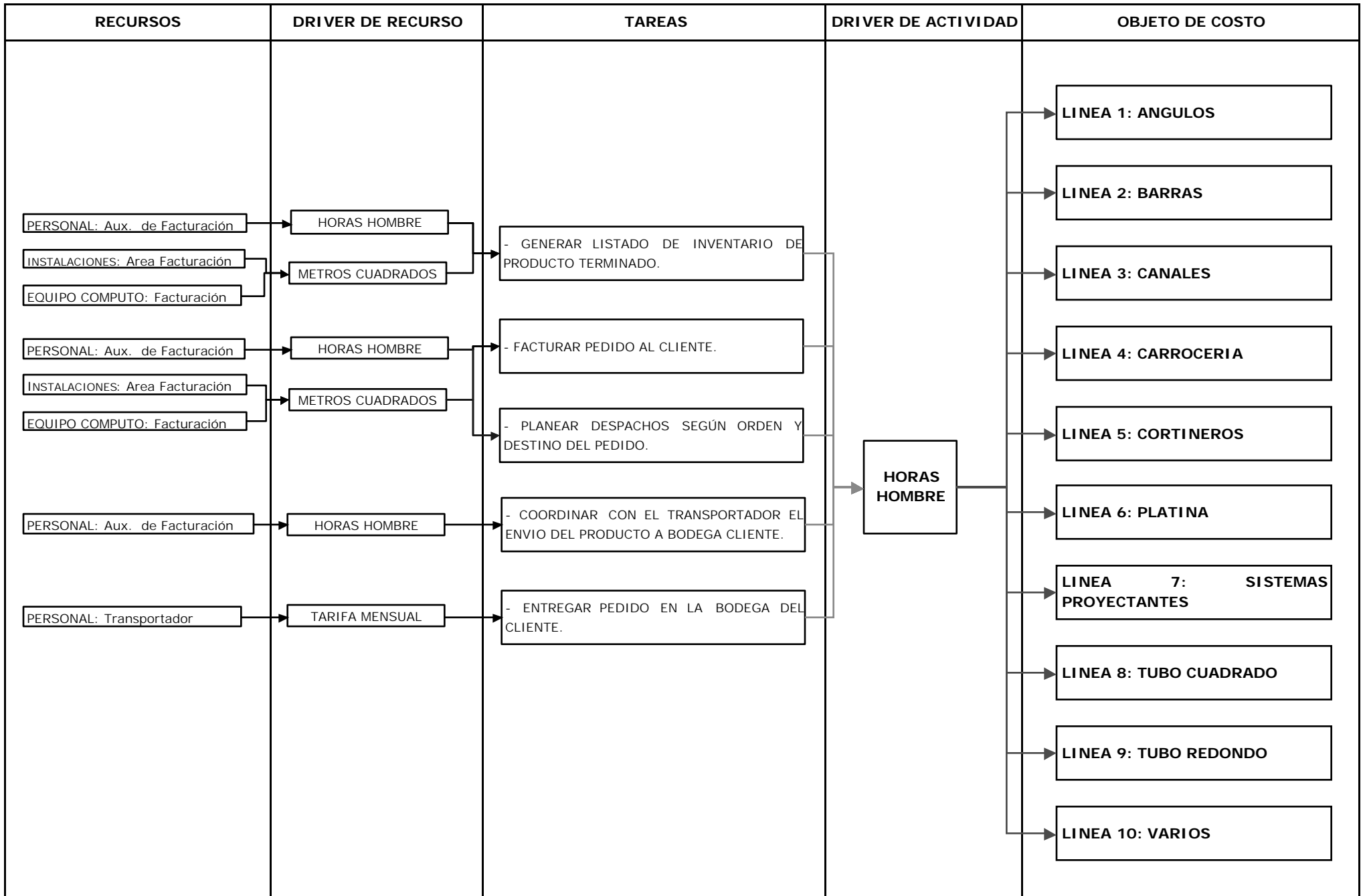
Recurso	Julio	Agosto	Septiembre
SERVICIO	\$ 42.088.000	\$ 29.991.000	\$ 41.891.000
Energia	28.452.000	17.484.000	28.467.000
Gas Natural	588.000	550.000	569.000
Combustible	13.048.000	11.957.000	12.855.000
EQUIPOS	\$ 51.483.200	\$ 51.721.170	\$ 48.793.675
Maquinas de Produccion	\$ 48.208.200	\$ 47.321.610	\$ 45.518.675
Sierra de Perfiles	814.000	1.068.000	1.264.000
Horno de Matrices	2.704.000	1.666.450	1.529.450
Cortadora de Tochos	384.000	1.236.560	693.125
Horno Envejecimiento	8.765.200	8.415.450	8.262.650
Montacarga	1.352.000	1.426.000	767.950
Prensa Farrell	28.194.000	29.554.000	28.527.000
Horno de Tochos	5.995.000	3.955.150	4.474.500
Equipos de Oficina	\$ 3.275.000	\$ 4.399.560	\$ 3.275.000
Equipo de Computo	3.275.000	4.399.560	3.275.000
INSTALACIONES	\$ 14.508.000	\$ 14.508.000	\$ 14.508.000
Area de Produccion	\$ 12.995.318	\$ 12.995.318	\$ 12.995.318
Area Corte de Tochos	1.168.891	1.168.891	1.168.891
Taller de Matriceria	1.237.649	1.237.649	1.237.649
Area de Estiramiento	893.858	893.858	893.858
Area Horno Envejecimiento	2.062.749	2.062.749	2.062.749
Area Almacen Producto Terminado	2.750.332	2.750.332	2.750.332
Area Prensa Farrell	2.062.749	2.062.749	2.062.749
Arrea Horno Tochos	1.168.891	1.168.891	1.168.891
Area Almacen Materia Prima	1.650.199	1.650.199	1.650.199
Area Administrativa	\$ 1.512.682	\$ 1.512.682	\$ 1.512.682
Oficina Planeacion	481.308	481.308	481.308
Oficina Jefe Produccion	481.308	481.308	481.308
Oficina Almacen	550.066	550.066	550.066
PERSONAL	\$ 22.920.000	\$ 22.920.000	\$ 22.920.000
Auxiliar de Facturacion	650.000	650.000	650.000
Tecnico Matriceria	6.595.000	6.595.000	6.595.000
Gerente de Planta	5.500.000	5.500.000	5.500.000
Ayudantes de Planta	4.875.000	4.875.000	4.875.000
Tecnico CNC	900.000	900.000	900.000
Operador Montecarga	650.000	650.000	650.000
Almacenista	500.000	500.000	500.000
Jefe de produccion	1.700.000	1.700.000	1.700.000
Supervisor de Produccion	900.000	900.000	900.000
Planeador de Produccion	650.000	650.000	650.000
OTROS INSUMOS PRODUCTIVOS	\$ 9.082.000	\$ 7.789.000	\$ 9.105.000
Contrato de Transporte Externo	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Comunicaciones	4.140.000	1.879.000	4.302.000
Papeleria	891.000	438.000	549.000
Gastos de Viaje	1.651.000	3.072.000	1.854.000
TOTAL	\$ 140.081.200	\$ 126.929.170	\$ 137.217.675

REPORTE PRODUCCION POR LINEAS - AÑO 2004

ITEM	LINEA	REFERENCIA (TQ)	PESO (K/mt)	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
1	ANGULOS	ANG - 1734	0,161	434	409	1091
2		ANG - 185	0,842	487	1025	1450
3		ANG - 520	101,5	293	482	217
4		ANG - 1730	0,632	107	0	369
5		ANG - 2091	0,081	99	145	287
6		ANG - 1727	0,12	246	892	424
7		ANG - 1732	2,946	780	325	688
8		ANG - 183	0,516	201	0	245
9		ANG - 182	0,407	345	525	645
10		ANG - 188	0,918	207	854	987
11		ANG - 1885	0,094	181	309	0
12		ANG - 1640	0,718	110	220	110
13		ANG - 1733	2,241	260	1045	758
14		ANG - 184	0,625	150	488	125
15		ANG - 1641	1,39	0	693	285
SUBTOTAL				3900	7412	7681
1	PLATINAS	PLA - 430	0,055	0	0	425
2		PLA - 194	0,163	0	693	0
3		PLA - 193	0,217	296	834	593
4		PLA - 522	0,245	128	1245	0
5		PLA - 610	2,67	180	745	968
6		PLA - 1494	0,87	196	134	863
7		PLA - 585	0,326	6163	59	677
8		PLA - 1268	0,108	77	198	132
9		PLA - 588	1,303	0	2500	0
10		PLA - 166	0,108	823	400	298
SUBTOTAL				7863	6808	3956
1	CORTINEROS	COR - 2203	0,216	4512	44	0
2		COR - 2204	0,096	0	979	2839
3		COR - 2048	0,092	0	0	1580
4		COR - 2202	0,127	0	1041	1518
5		COR - 1892	0,373	632	987	5408
SUBTOTAL				5144	3051	11345
TOTAL PROD. SELECCIÓN				16.907	17.271	22.982
TOTAL PRODUCCION MES				112.500	99.850	101.750
PARTICIPACION PRODUCCION				15,03%	17,30%	22,59%
OTRAS LINEAS				95.593	82.579	78.768

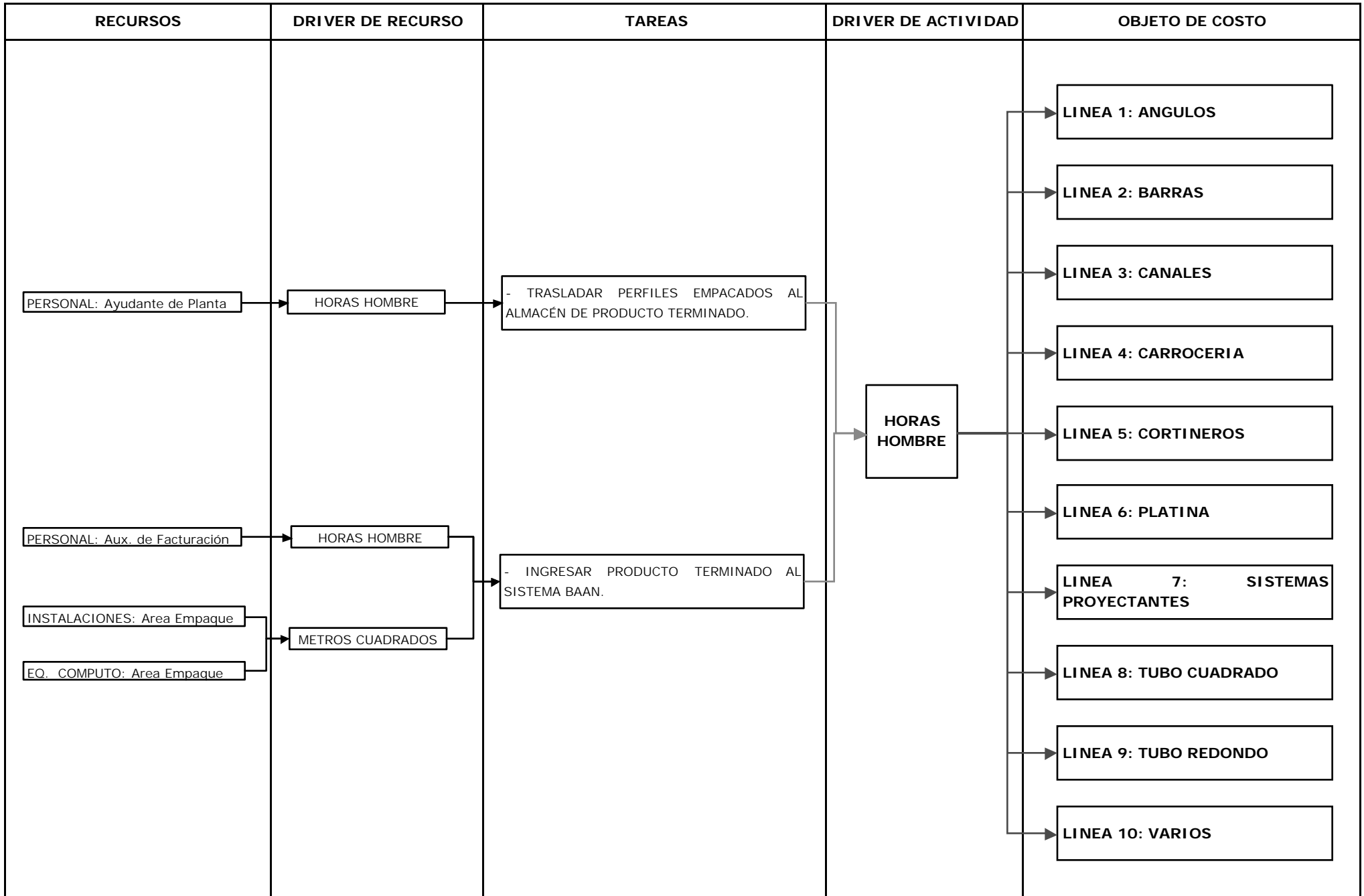
Cuadro No. 4

9.- Facturación y Despacho al Cliente



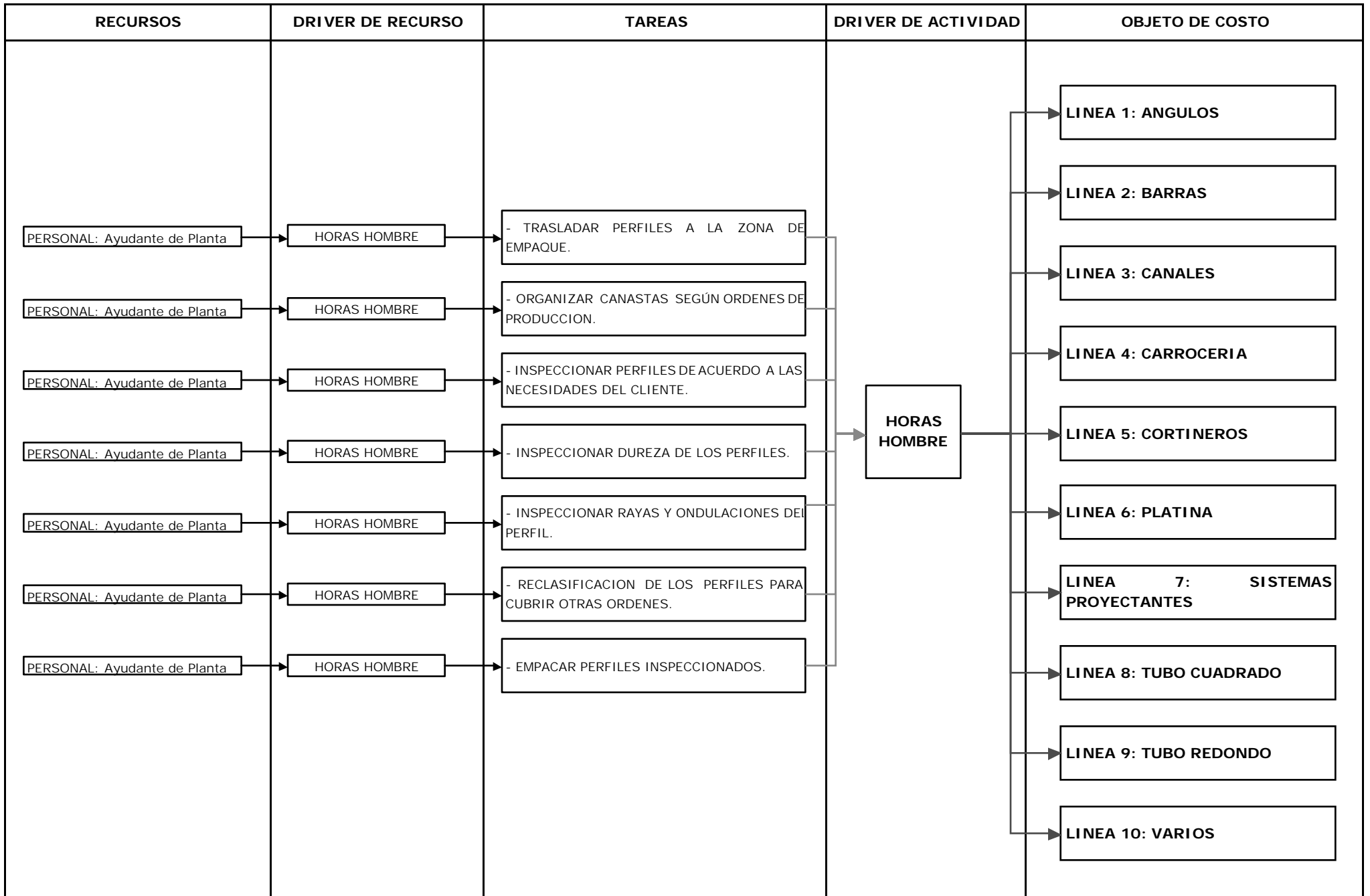
Cuadro No. 3

8.- Traslado de Producto Terminado a Bodega



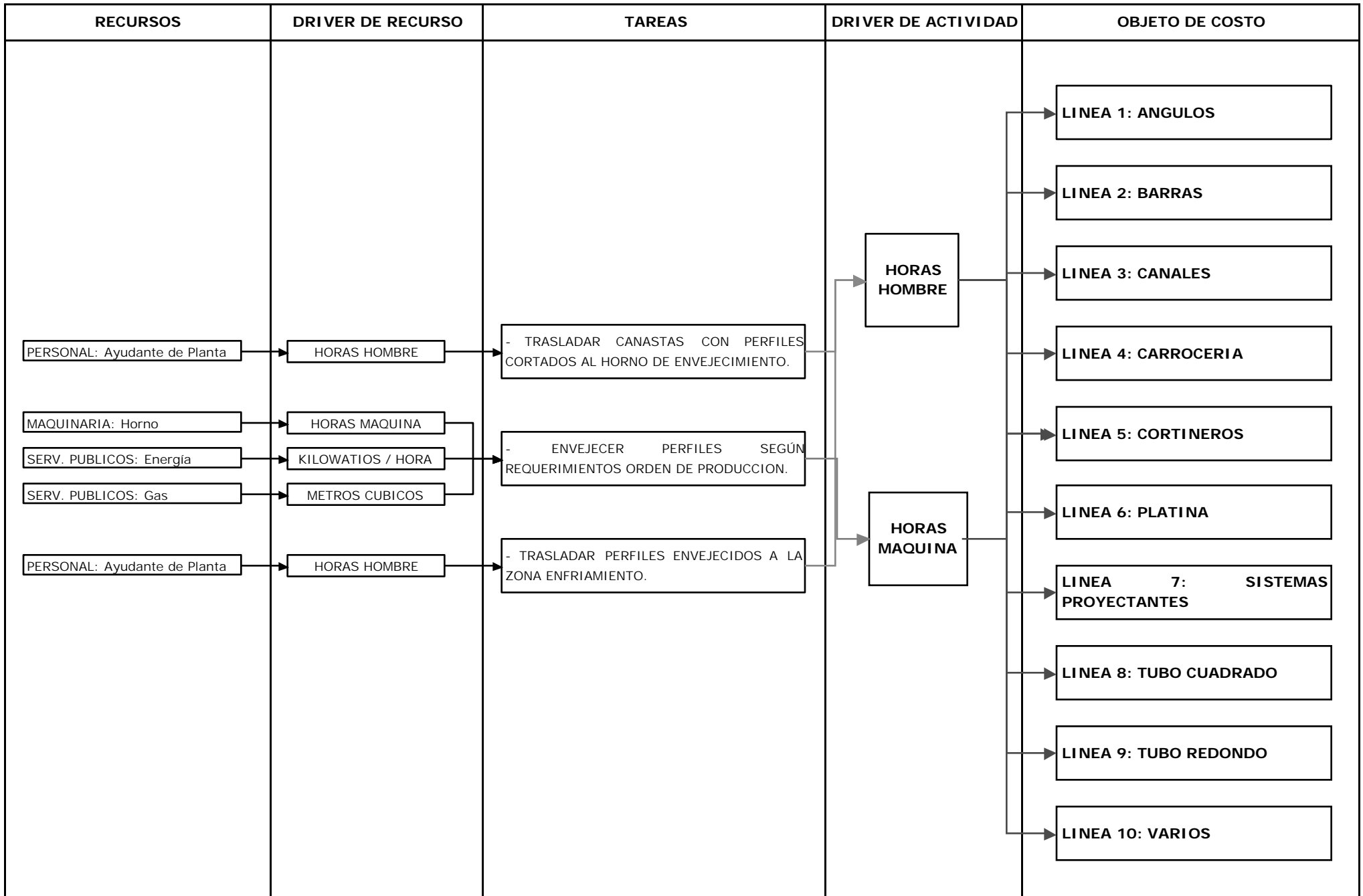
Cuadro No. 3

7.- Inspección y Empaque de Producto Terminado



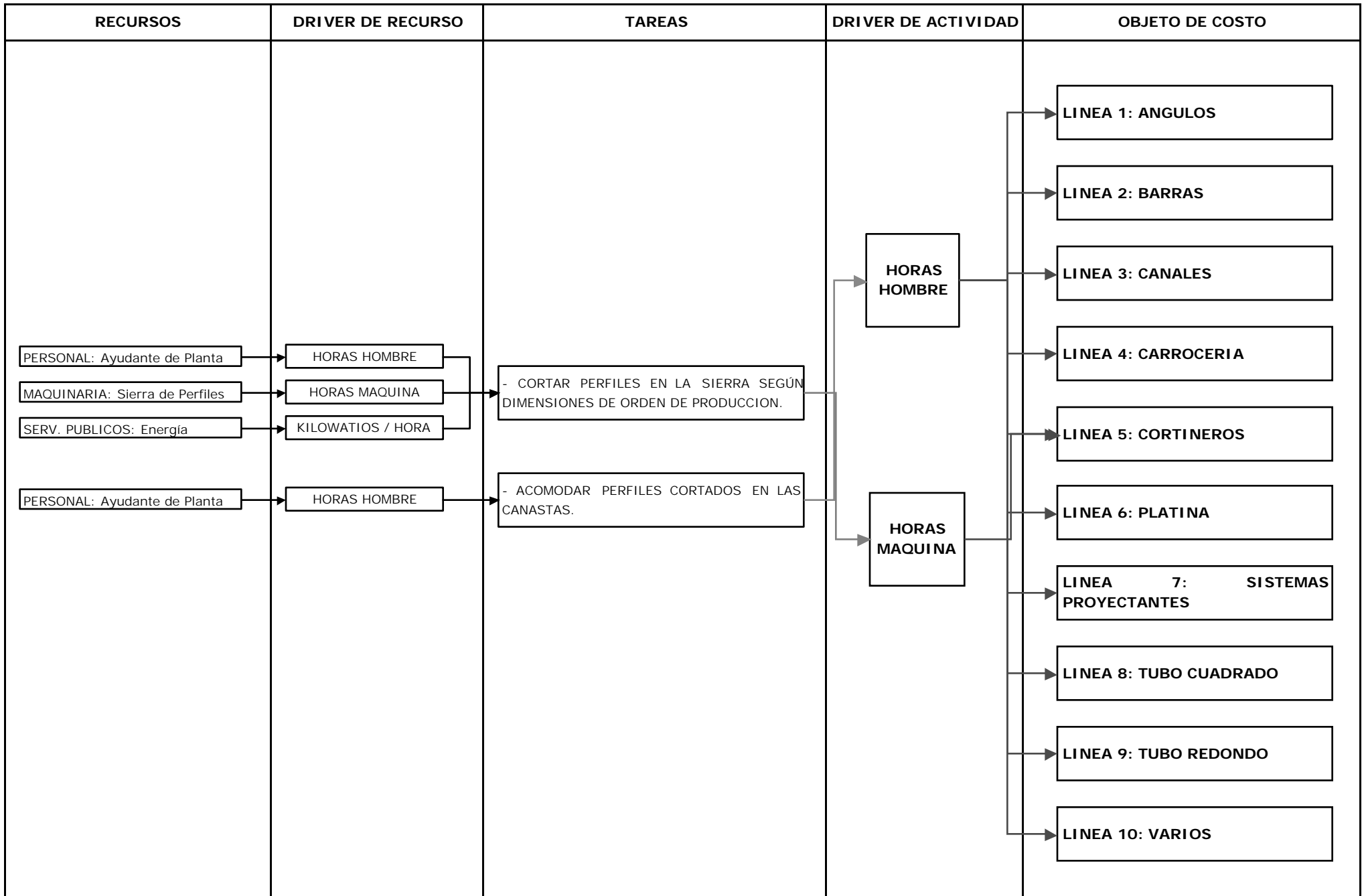
Cuadro No. 3

6.- Envejecimiento de Producto en Proceso



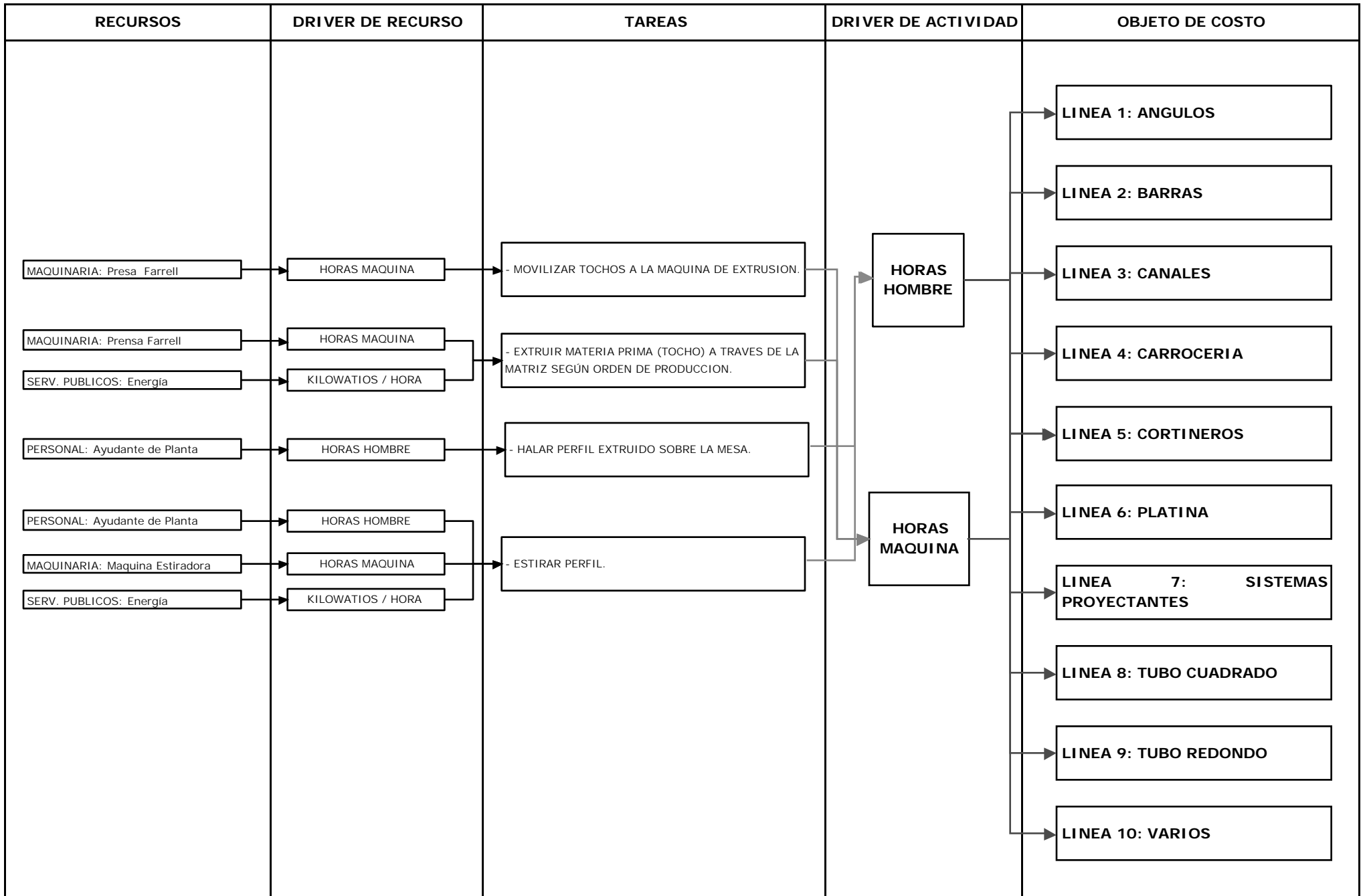
Cuadro No. 3

5.- Corte de Producto en Proceso

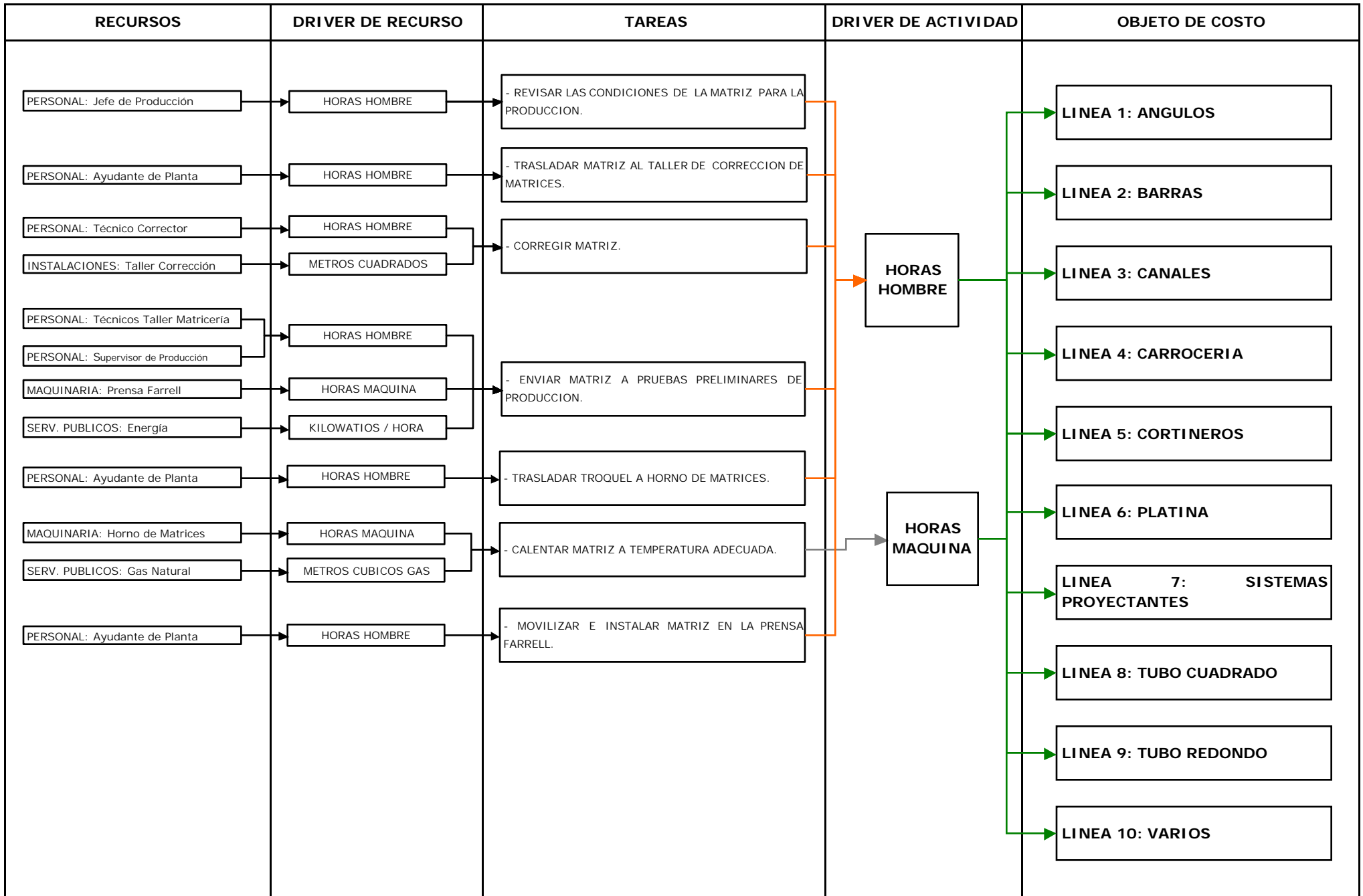


Cuadro No. 3

4.- Extrusión en Prensa Farrell

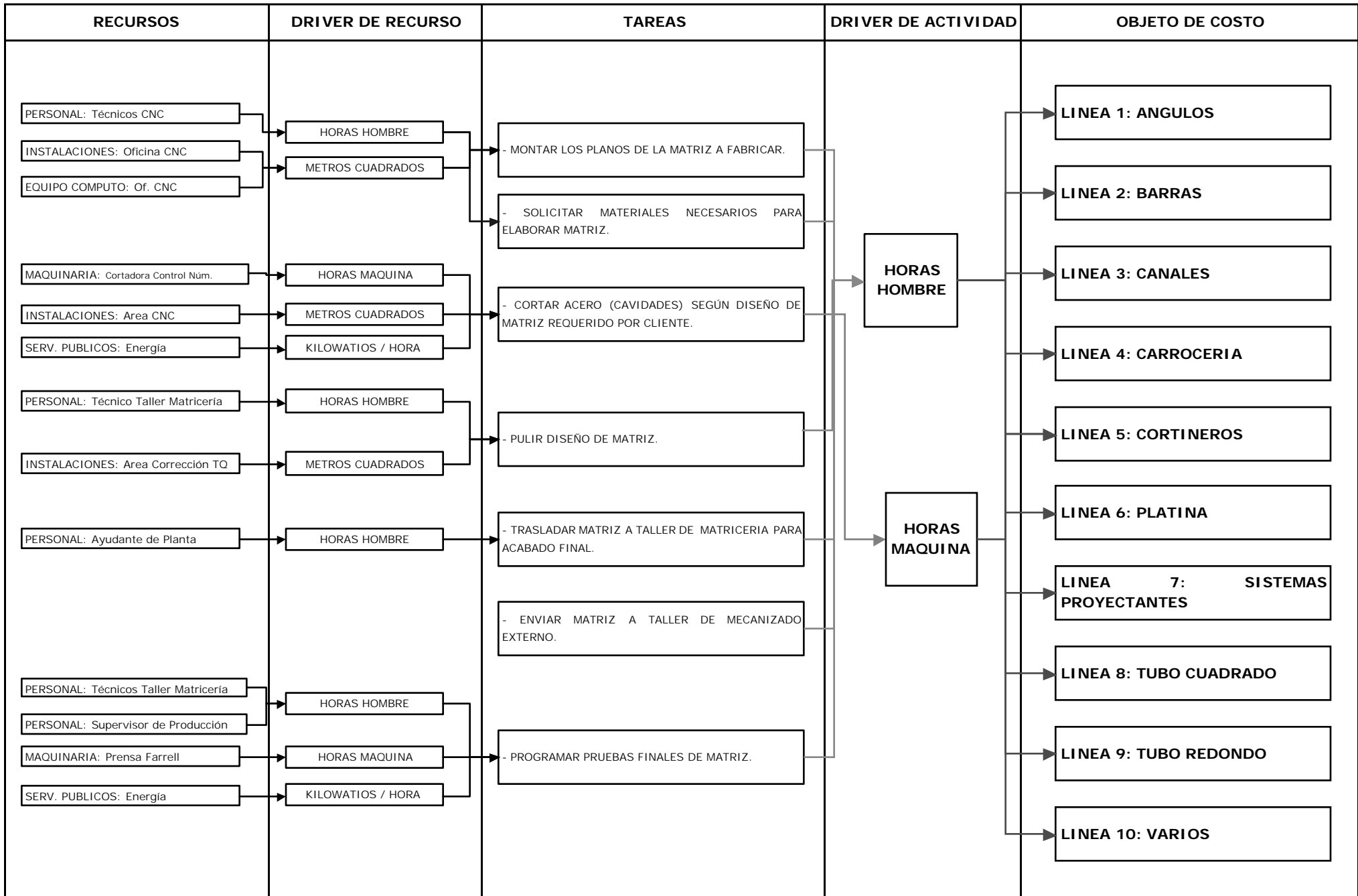


Cuadro No. 3



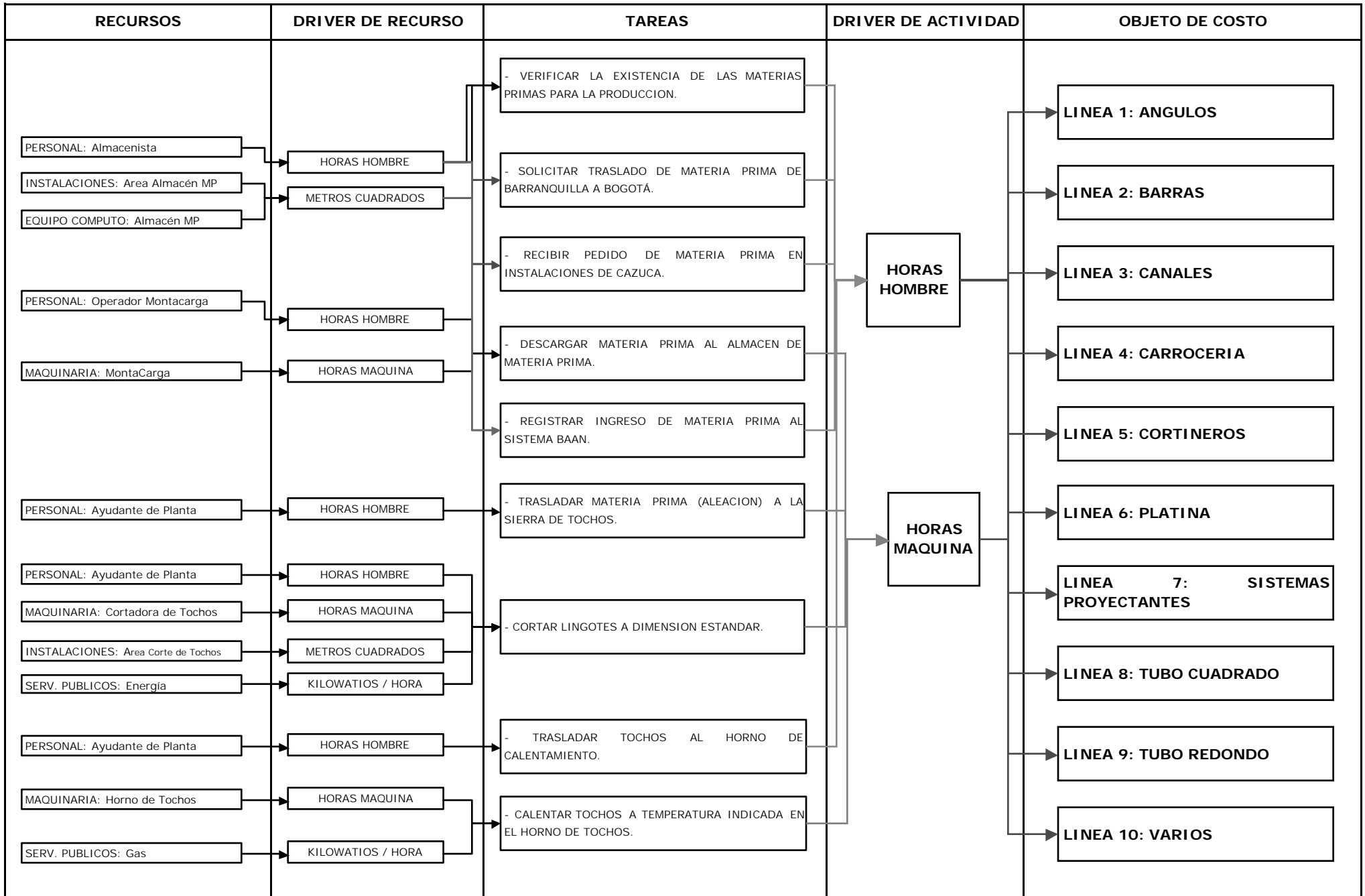
Cuadro No. 3

3.- Preparación de Matriz a Extruir



Cuadro No. 3

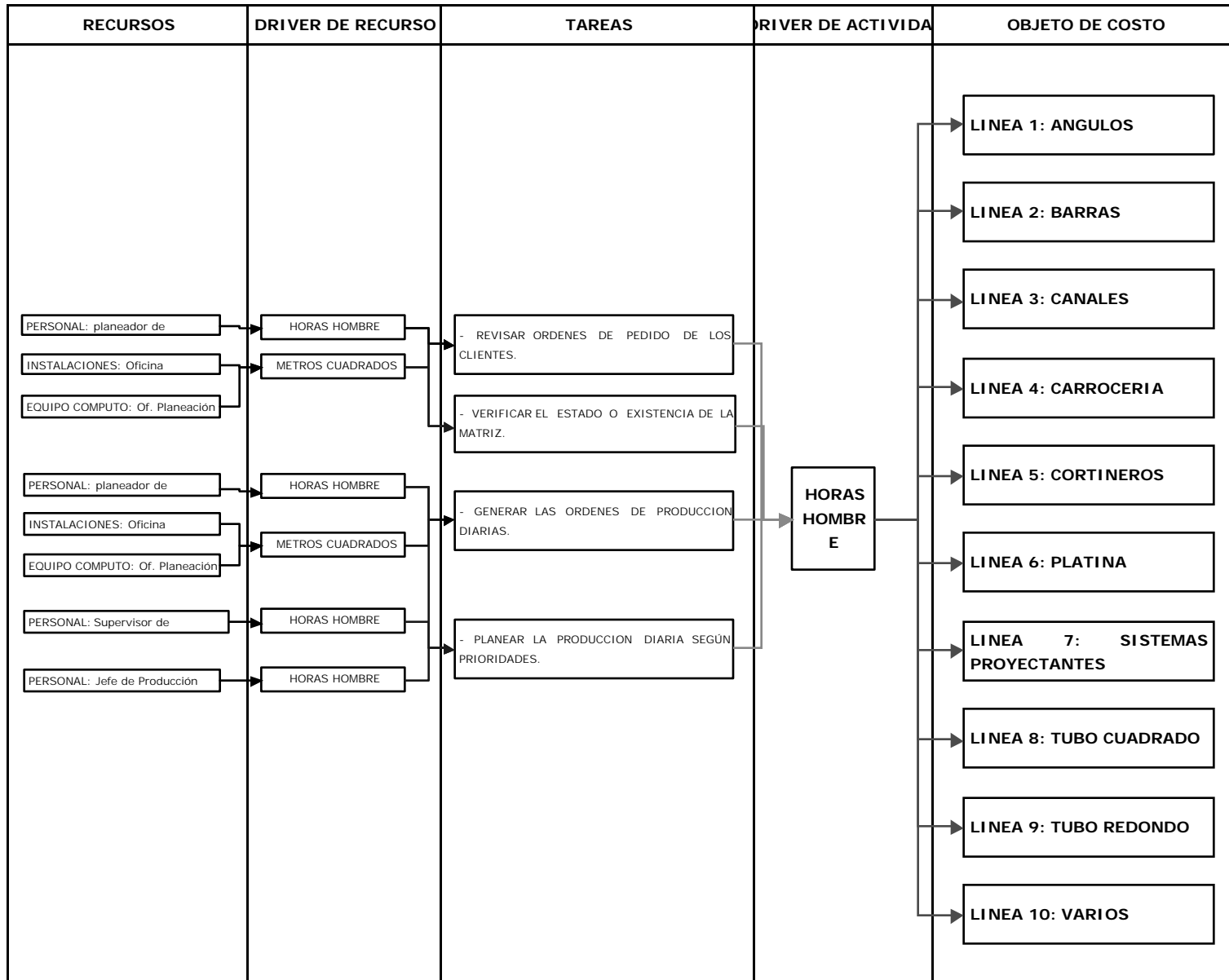
2.- Alistamiento de Materia Prima



Cuadro No. 3

ACTIVIDADES

1.- VERIFICACION DE PEDIDOS Y MATRICES



Cuadro No. 3

Flujograma del Proceso Productivo	Descripción del Proceso
<pre> graph TD Start((4)) --> Step48[48.- INSPECCIONAR DUREZA DE LOS PERFILES.] Step48 --> Dec48{DUREZA OK?} Dec48 -- NO --> End9((9)) Dec48 -- SI --> Step49[49.- INSPECCIONAR RAYAS Y ONDULACIONES DEL PERFIL.] Step49 --> Dec49{PERFIL OK?} Dec49 -- NO --> Scrap(SCRAP) Dec49 -- SI --> Step50[50.- RECLASIFICACION DE LOS PERFILES PARA CUBRIR OTRAS ORDENES.] Step50 --> End1((1)) </pre>	<p>48. Se realiza la inspección de la dureza del temple por medio de un Wester, en donde indicará en que nivel se encuentra.</p> <p>DECISIÓN:</p> <p>Si la dureza es la indicada el perfil sigue en el proceso de inspección.</p> <p>Si la dureza no es la indicada se envía de nuevo al horno de temple.</p> <p>49. El auxiliar de empaque es el encargado de inspeccionar el perfil para definir su acabado.</p> <p>DECISIÓN:</p> <p>Si la inspección tanto de dureza como de rayas y ondulaciones es positiva el perfil sigue con el proceso de empaque.</p> <p>Si por el contrario la inspección es negativa se decide que hacer con el perfil si se recalsifica o se manda para scrap.</p> <p>50. Con la reclasificación de perfiles se cubren ordenes de fabricación de los distritos de ventas o de clientes que su exigencia de calidad permite que se cubra con dichos pedidos.</p>

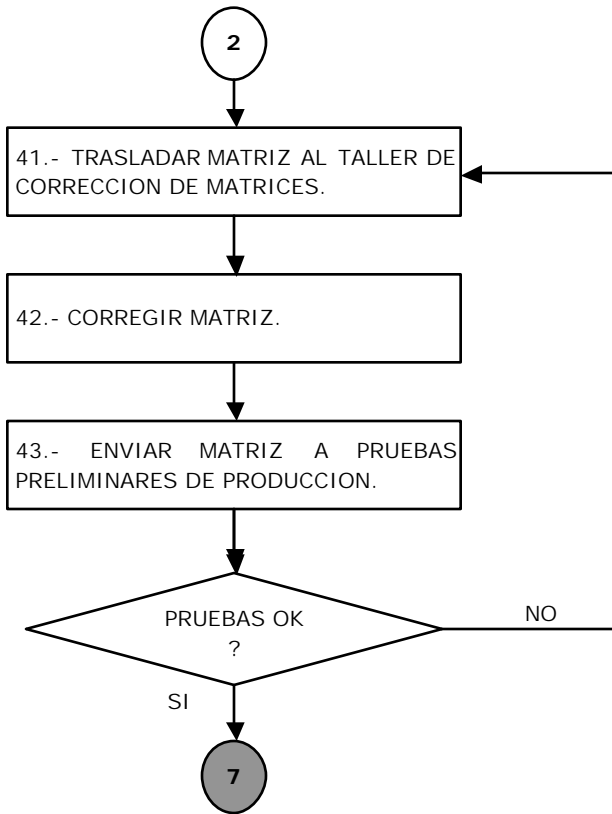
Cuadro No. 2

Flujograma del Proceso Productivo	Descripción del Proceso
<pre> graph TD Start((3)) --> Step44[44.- SOLICITAR TRASLADO DE MATERIA PRIMA DE BARRANQUILLA A BOGOTÁ.] Step44 --> Step45[45.- RECIBIR PEDIDO DE MATERIA PRIMA EN INSTALACIONES DE CAZUCA.] Step45 --> Step46[46.-DESCARGAR MATERIA PRIMA AL ALMACEN DE MATERIA PRIMA.] Step46 --> Step47[47.- REGISTRAR INGRESO DE MATERIA PRIMA AL SISTEMA BAAN.] Step47 --> End((8)) </pre>	<p>44. Una vez aceptada la solicitud Barranquilla procede al despacho de la Materia Prima hacia Bogotá.</p> <p>45. Estando la materia prima en Bogotá se procede a verificar los documentos y a recibir las mulas cargadas.</p> <p>46. El ayudante del montacarga bajo instrucciones del almacenista comienza el descarge de la materia prima en el almacen.</p> <p>47. Finalizado el proceso de descarge inmediatamente se ingresa la materia prima en el sistema BaaN en el almacen correspondiente a la Bodega de Bogotá.</p>

Cuadro No. 2

Flujograma del Proceso Productivo

Descripción del Proceso



41. Si la matriz presenta descuadres en unos de sus acabados es enviada al taller de corrección de matrices para corregir dicho imperfecto.

42. Después de detectado el descuadre de acabado se procede a su corrección.

43. Una vez corregida la matriz se programan las pruebas preliminares de producción.

DECISIÓN

Si la prueba es exitosa la matriz continúa con el proceso de producción.

Si la prueba no es exitosa se envía de nuevo la matriz a corrección.

Flujograma del Proceso Productivo	Descripción del Proceso
<pre> graph TD Start((1)) --> B34[34.- MONTAR LOS PLANOS DE LA MATRIZ A FABRICAR.] B34 --> B35[35.- SOLICITAR MATERIALES NECESARIOS PARA ELABORAR MATRIZ.] B35 --> B36[36.- CORTAR ACERO (CAVIDADES) SEGÚN DISEÑO DE MATRIZ REQUERIDO POR CLIENTE.] B36 --> B37[37.- PULIR DISEÑO DE MATRIZ.] B37 --> B38[38.- TRASLADAR MATRIZ A TALLER DE MATRICERIA PARA ACABADO FINAL.] B38 --> B39[39.- ENVIAR MATRIZ A TALLER DE MECANIZADO EXTERNO.] B39 --> B40[40.- PROGRAMAR PRUEBAS FINALES DE MATRIZ.] B40 --> D{PRUEBAS OK ?} D -- SI --> End((6)) D -- NO --> B38 </pre>	<p>34.- Se deben montar los planos de la matriz a fabricar (nueva) en CAD para definir diseño y material a ser escogido.</p> <p>35.- Los materiales son solicitados a los proveedores para que sean enviados a las instalaciones y así comenzar la elaboración de la matriz.</p> <p>36.- El acero es cortado para formar las cavidades que deberá poseer el diseño del perfil deseado, esto se realiza con una máquina cortadora de hilo que es programada por Control Numérico (CN).</p> <p>37.- Una persona se dedica a pulir las cavidades y partes sobrantes de la matriz para darle el acabado final e iniciar las pruebas iniciales de producción.</p> <p>38.- En el taller de Matriceria se le da el acabado definitivo para la prueba previa a producción.</p> <p>39.- Se envia matriz a taller externo para su acabado final y pulir los detalles.</p> <p>40.- Se programan las pruebas preliminares de producción donde se van a detectar las posibles fallas de las piezas en cuanto a calidad y apariencia deseada por el cliente.</p> <p>DECISION</p> <p>Si las pruebas arrojan un resultado positivo se procede a enviar la matriz al taller de matriceria para que sea programado para producción.</p> <p>Si las pruebas no son exitosas, se procede a hacer los arreglos necesarios para mejorar la matriz (esto se puede hacer en el taller de matriceria o en el taller externo escogido para el efecto).</p>

Cuadro No. 2

Flujograma del Proceso Productivo	Descripción del Proceso
<pre> graph TD C((C)) --> S29[29.- GENERAR LISTADO DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO.] S29 --> S30[30.- FACTURAR PEDIDO AL CLIENTE.] S30 --> S31[31.- PLANEAR DESPACHOS SEGÚN ORDEN Y DESTINO DEL PEDIDO.] S31 --> S32[32.- COORDINAR CON EL TRANSPORTADOR EL ENVIO DEL PRODUCTO A BODEGA CLIENTE.] S32 --> S33[33.- ENTREGAR PEDIDO EN LA BODEGA DEL CLIENTE.] S33 --> D{PEDIDO OK ?} D -- SI --> F([FIN]) D -- NO --> C4((4)) </pre>	<p>29.- Se generan los listados del inventario de Producto Terminado y se hacen los cruces respectivos para determinar los niveles adecuados de los productos a ser enviados.</p> <p>30.- Se emiten las facturas respectivas con las que se deben acompañar todos y cada uno de los despachos a los diferente clientes.</p> <p>31.- Se hace una planeación de los despachos de acuerdo al destino (Ciudad) y la urgencia de los mismos.</p> <p>32.- Se contrata el servicio de transporte de los pedidos locales que serán enviados a las instalaciones de los clientes.</p> <p>33.- El transportista se encarga de dejar el pedido en la Bodega definida por el cliente.</p> <p>DECISION</p> <p>Si el pedido es recibido y aceptado por el cliente, el proceso termina en ese momento. Si por el contrario se hace una devolución, se debe recibir el producto y mirar que se puede hacer con los perfiles.</p>

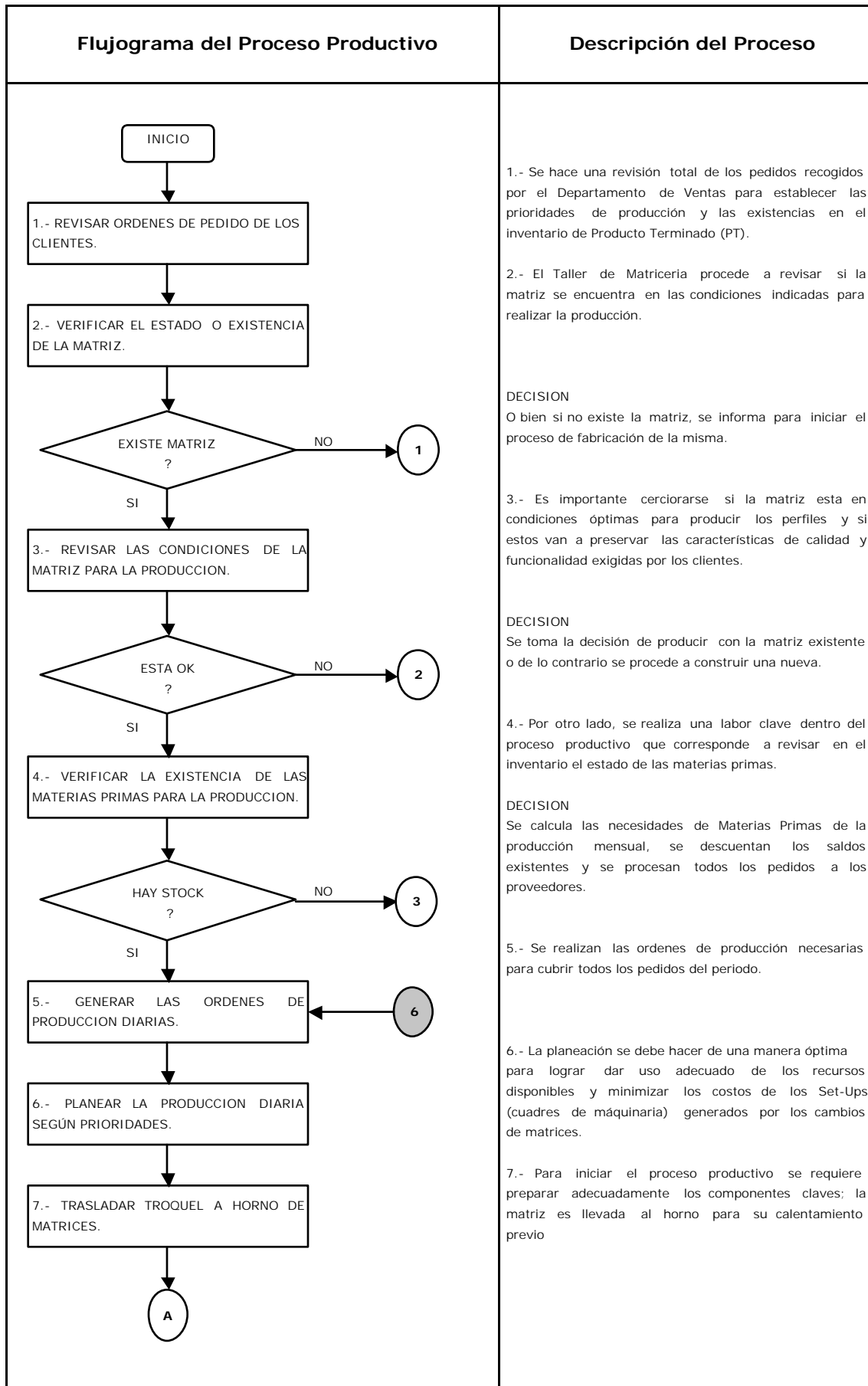
Cuadro No. 2

Flujograma del Proceso Productivo	Descripción del Proceso
<pre> graph TD B((B)) --> 19[19.- ACOMODAR PERFILES CORTADOS EN LAS CANASTAS.] 19 --> 20[20.- TRASLADAR CANASTAS CON PERFILES CORTADOS AL HORNO DE ENVEJECIMIENTO.] 20 --> 21[21.- ENVEJECER PERFILES SEGÚN REQUERIMIENTOS ORDEN DE PRODUCCION.] 21 --> 22[22.- TRASLADAR PERFILES ENVEJECIDOS A LA ZONA ENFRIAMIENTO.] 22 --> 23[23.- TRASLADAR PERFILES A LA ZONA DE EMPAQUE.] 23 --> 24[24.- ORGANIZAR CANASTAS SEGÚN ORDENES DE PRODUCCION.] 24 --> 25[25.- INSPECCIONAR PERFILES DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.] 25 --> D{ESTA OK?} D -- NO --> 4((4)) D -- SI --> 26[26.- EMPACAR PERFILES INSPECCIONADOS.] 26 --> 27[27.- TRASLADAR PERFILES EMPACADOS AL ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO.] 27 --> 28[28.- INGRESAR PRODUCTO TERMINADO AL SISTEMA BAAN.] 28 --> C((C)) 9((9)) --> 20 10((10)) --> 26 </pre>	<p>19.- Una vez los perfiles son cortados, estos son dispuestos en las canastas para su posterior traslado. Esto permite que la calidad y apariencia no se altere hasta su envío al cliente final.</p> <p>20.- Las canastas con los perfiles se llevan al Horno de Envejecimiento para darles la apariencia final y el temple adecuado.</p> <p>21.- El Horno de Envejecimiento se encarga de darle la dureza y apariencia mediante un proceso de Calor Uniforme.</p> <p>22.- Los perfiles envejecidos son transportados a una zona especial de enfriamiento donde se dejan reposar a temperatura ambiente o en su efecto con ventiladores.</p> <p>23.- Los perfiles (frios) son trasladados al área de empaque para que sean debidamente clasificados y empacados.</p> <p>24.- Los perfiles son reorganizados según tipo, clase y ciudad destino para completar los pedidos del periodo.</p> <p>25.- Los perfiles son inspeccionados y revisados para garantizar que estos lleguen en perfectas condiciones de calidad al cliente.</p> <p>DECISION Aqui se decide si los estandares de calidad han sido aprobados y se puede dar vía libre al envío de estos a la Bodega de Producto Terminado o deben ser reprocesados.</p> <p>26.- Los perfiles son empacados y clasificados según los pedidos realizados y los envíos programados.</p> <p>27.- Los perfiles empacados son almacenados en la Bodega de Producto Terminado para luego ser enviados al cliente.</p> <p>28.- Se deben ingresar las cantidades y las referencias al Sistema BaaN para actualizar los inventarios de Producto Terminado</p>

Cuadro No. 2

Flujograma del Proceso Productivo	Descripción del Proceso
<pre> graph TD A((A)) --> S8[8.- CALENTAR MATRIZ A TEMPERATURA ADECUADA.] S8 --> S9[9.- TRASLADAR MATERIA PRIMA (ALEACION) A LA SIERRA DE TOCHOS.] S9 --> S10[10.- CORTAR LINGOTES A DIMENSION ESTANDAR.] S10 --> S11[11.- TRASLADAR TOCHOS AL HORNO DE CALENTAMIENTO.] S11 --> S12[12.- CALENTAR TOCHOS A TEMPERATURA INDICADA EN EL HORNO DE TOCHOS.] S12 --> S13[13.- MOVILIZAR E INSTALAR MATRIZ EN LA PRENSA FARRELL.] S13 --> S14[14.- MOVILIZAR TOCHOS A LA MAQUINA DE EXTRUSION.] S14 --> S15[15.- EXTRUIR MATERIA PRIMA (TOCHO) A TRAVES DE LA MATRIZ SEGÚN ORDEN DE PRODUCCION.] S15 --> S16[16.- HALAR PERFIL EXTRUIDO SOBRE LA MESA.] S16 --> S17[17.- ESTIRAR PERFIL.] S17 --> S18[18.- CORTAR PERFILES EN LA SIERRA SEGÚN DIMENSIONES DE ORDEN DE PRODUCCION.] S18 --> B((B)) N7((7)) --> S8 N8((8)) --> S9 </pre>	<p>8.- Se calienta la matriz como paso previo al proceso de extrusión para mejorar el paso del material a través de esta.</p> <p>9.- Se hace el traslado de la materia prima (Lingotes) de aleación apoyado con un montacargas mecánico hacia la sierra que hará su primer corte.</p> <p>10.- La Sierra de Corte realiza el corte de cada uno de los lingotes para convertirlos en piezas más pequeñas y de una dimensión estandar (denominadas Tochos).</p> <p>11.- Una vez se han cortado los tochos, estos son trasladados al horno de calentamiento para que el material pueda ser extruido a través de las matrices.</p> <p>12.- El calentamiento de los tochos se hace en un horno a gas que eleva la temperatura de los mismos hasta alcanzar los niveles adecuados para continuar el siguiente proceso.</p> <p>13.- Mientras los tochos son calentados, paralelamente, se va instalando la matriz precalentada en la prensa Farrell.</p> <p>14.- La máquina se encarga de movilizar los tochos calientes hasta el sitio donde serán extruidos.</p> <p>15.- La materia prima (Tocho) es extruida a través de la respectiva matriz hasta completar el pedido solicitado o la cantidad programada previamente.</p> <p>16.- Una vez el material es extruido por la boquilla de la matriz, este es recibido y halado para ser colocado sobre la mesa de estiramiento.</p> <p>17.- El perfil es estirado para que no pierda su forma y mantenga las características específicas para ser acabado y vendido a cada cliente.</p> <p>18.- Los perfiles que se han estirado y estabilizado en la forma primaria, ahora son cortados según las dimensiones requeridas en las ordenes de producción.</p>

Cuadro No. 2



Cuadro No. 2

569000

12,5

45520

11760

25%

21,75%

9.901 Calentar Mat

23%

10.640

7056

15%

13,25%

6.031 Envejecer Pe

14%

6.430

28224

60%

65,00%

29.588 Calentar Toc

63%

28.450

CALCULO DE LOS RECURSOS - SERVICIOS

RECURSO	INDUCTOR DEL RECURSO	ACTIVIDAD	PORCENTAJES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	
SERVICIOS	ENERGIA	GASTO		\$ 28.452.000	\$ 17.484.000	\$ 28.467.000	
		Extruir MP (Tocho) a través de Matriz	0,8	\$ 22.761.600	###	\$ 22.773.600	
		Cortar Lingotes a Dimensiones Estandar	0,12	\$ 3.414.240	\$ 2.098.080	\$ 3.416.040	
	GAS NATURAL	GASTO		\$ 588.000			
		Calentar Matriz a Temperatura Indicada	0,25	\$ 147.000			
		Envejecer Perfiles según Requerimientos	0,15	\$ 88.200			
	COMBUSTIBLE	GASTO		\$ 13.048.000	\$ 11.957.000	\$ 12.855.000	
		Descargar Materia Prima en Almacén	0,5	\$ 6.524.000	\$ 5.978.500	\$ 6.427.500	
		Trasladar MP (Aleación) a Sierra de Tochos	0,5	\$ 6.524.000	\$ 5.978.500	\$ 6.427.500	
	EQUIPOS PRODUCCION	SIERRA DE PERFILES	GASTO		\$ 814.000		
			Cortar Perfiles en la Sierra según dimensiones	1,00	\$ 814.000		
		HORNO DE MATRICES	Calentar Matriz a Temperatura Indicada				
			CORTADORA DE TOCHOS	Cortar Lingotes a Dimensiones Estandar			
		HORNO DE ENVEJECIMIENTOS		Envejecer Perfiles según Requerimientos			
			MONTACARGA	Descargar Materia Prima en Almacén			
Trasladar MP (Aleación) a Sierra de Tochos							
PRENSA FARRELL		Extruir MP (Tocho) a través de Matriz					
		HORNO DE TOCHOS	Calentar Tochos a Temperatura Indicada (Horno)				
OFICINA			EQUIPO DE COMPUTO	Generar listado de Inventario de Producto Terminado			
		Facturar Pedido al Cliente					
		Ingresar Producto Terminado a Sistema BaaN					
		Montar Planos de la Matriz a Extruir					
		Planear la producción diaria					
		Generar ordenes de producción diarias					
	Registrar entrada Materia Prima en Sistema BaaN						
	Verificar existencias Materia Prima para producción						
	INSTALACIONES PRODUCCION	AREA DE CORTE DE TOCHOS		Cortar Lingotes a Dimensiones Estandar			
				TALLER DE MATRICERIA			

28467000
145.240
116.192 farrell
17.429 tochos

	Cortar Lingotes a Dimensiones Estándar
	Corregir Matriz
	Revisar Condiciones de Matriz para Producción
	Pulir Diseño Matriz
AREA DE	
ESTRUMENTO	
	Esilar perfil
	Halar perfil extruido sobre mesa
AREA HORNO	
ENVEJECIMEN	Envejecer Perfiles según Requerimientos
AREA ALMACEN	
	Organizar Canastas según Ordenes de Producción
	Ingresar Producto Terminado a Sistema BaaN
	Generar listado de Inventario de Producto Terminado
AREA PRENSA	
FARRELL	Extruir MP (Tocho) a través de Matriz
AREA HORNO	
TOCHOS	Calentar Tochos a Temperatura Indicada (Horno)
AREA ALMACEN	
M P	
	Registrar entrada Materia Prima en Sistema BaaN
	Descargar Materia Prima en Almacén
	Verificar existencias Materia Prima para producción
ADMINISTRACIÓN	
OFC PLANEACIÓN	
	Planear la producción diaria
	Verificar Estado o Existencia Matriz
	Revisar Ordenes de Pedido
OFC JEFE	
PRODUCCIÓN	Generar ordenes de producción diarias
OFC ALMACEN	
	Recibir pedido Materia Prima en Planta Cauca
	Solicitar traslado Materia Prima Barranquilla - Bogotá
	Registrar entrada Materia Prima en Sistema BaaN
	Verificar existencias Materia Prima para producción
PERSONAL	
AUX	
FACTURACIÓN	
	Generar listado de Inventario de Producto Terminado
	Facturar Pedido al Cliente
	Planear Despachos según Orden y Destino Pedidos
	Coordinar Transporte de los Pedidos a Bodegas Clientes
TECNICO	
MATRICERIA	
	Corregir Matriz
	Pulir Diseño Matriz
	Revisar Condiciones de Matriz para Producción
GERENTE DE	
PLANTA	
	Generar listado de Inventario de Producto Terminado
	Facturar Pedido al Cliente
	Ingresar Producto Terminado a Sistema BaaN
	Inspeccionar Perfiles según Necesidades Cliente
	Inspeccionar Dureza de los Perfiles
	Inspeccionar Rayas y Ondulaciones de los Perfiles

Reclasificación de los Perfiles para Cubrir Ordenes de Producción
Empacar Perfiles Inspeccionados
Cortar Perfiles en la Sierra según dimensiones
Extruir MP (Tocho) a través de Matriz
Enviar Matriz a Pruebas Preliminares de Producción
Corregir Matriz
Revisar Condiciones de Matriz para Producción
Programar Pruebas Finales de Matriz
Solicitar Materiales necesarios para Elaborar Matriz
Montar Planos de la Matriz a Extruir
Planear la producción diaria
Verificar Estado o Existencia Matriz
Revisar Ordenes de Pedido
Registrar entrada Materia Prima en Sistema BaaN
Solicitar traslado Materia Prima Barranquilla - Bogotá
Verificar existencias Materia Prima para producción

AYUDANTES DE

PLANTA

Trasladar MP (Ateación) a Sierra de Tochos
Trasladar lingotes a Horno de Calentamiento
Cortar Lingotes a Dimensiones Estándar
Recibir pedido Materia Prima en Planta Cazuca
Trasladar Matriz a Taller de Correcciones
Trasladar Matriz a Taller de Matriceria
Trasladar Troquel a Horno de Matrices
Halar perfil extruido sobre mesa
Estrar perfil
Cortar Perfiles en la Sierra según dimensiones
Acomodar Perfiles cortados en la canastas
Trasladar Canastas con Perfiles al Horno de Envejecimiento
Trasladar Perfiles Envejecidos a Zona Enfriamiento
Trasladar Perfiles a la Zona de Empaque
Organizar Canastas según Ordenes de Producción
Inspeccionar Perfiles según Necesidades Cliente
Inspeccionar Dureza de los Perfiles
Inspeccionar Rayas y Ondulaciones de los Perfiles
Reclasificación de los Perfiles para Cubrir Ordenes de Producción
Empacar Perfiles Inspeccionados
Trasladar Perfiles Empacados a Almacén de PT

TECNICO CNC

Montar Planos de la Matriz a Extruir
Solicitar Materiales necesarios para Elaborar Matriz

OPERADOR

MONTACARGA

Trasladar lingotes a Horno de Calentamiento
Descargar Materia Prima en Almacén
Trasladar MP (Ateación) a Sierra de Tochos

ALMACENISTA

Recibir pedido Materia Prima en Planta Cazuca
Solicitar traslado Materia Prima Barranquilla - Bogotá
Registrar entrada Materia Prima en Sistema BaaN
Verificar existencias Materia Prima para producción

JEFE DE

PRODUCCIÓN

Generar ordenes de producción diarias
Generar listado de Inventario de Producto Terminado
Planear Despachos según Orden y Destino Pedidos
Inspeccionar Perfiles según Necesidades Cliente
Revisar Condiciones de Matriz para Producción
Solicitar Materiales necesarios para Elaborar Matriz
Planear la producción diaria
Verificar Estado o Existencia Matriz
Revisar Ordenes de Pedido

SUPERVISOR DE

PRODUCCIÓN

Generar ordenes de producción diarias
Generar listado de Inventario de Producto Terminado
Facturar Pedido al Cliente
Planear Despachos según Orden y Destino Pedidos
Coordinar Transporte de los Pedidos a Bodegas Clientes
Entregar Pedido en Bodega Cliente
Ingresar Producto Terminado a Sistema BaaN
Inspeccionar Perfiles según Necesidades Cliente
Inspeccionar Dureza de los Perfiles
Inspeccionar Rayas y Ondulaciones de los Perfiles
Enviar Matriz a Pruebas Preliminares de Producción
Revisar Condiciones de Matriz para Producción
Programar Pruebas Finales de Matriz

PLANEADOR DE

PRODUCCIÓN

Planear la producción diaria
Verificar Estado o Existencia Matriz
Revisar Ordenes de Pedido

OTROS

INSUMOS

CONTRATO

TRANSPORTE

EXTERNO

Entregar Pedido en Bodega Cliente

COMUNICACION

ES

Coordinar Transporte de los Pedidos a Bodegas Clientes
Programar Pruebas Finales de Matriz
Solicitar Materiales necesarios para Elaborar Matriz
Verificar Estado o Existencia Matriz
Solicitar traslado Materia Prima Barranquilla - Bogotá

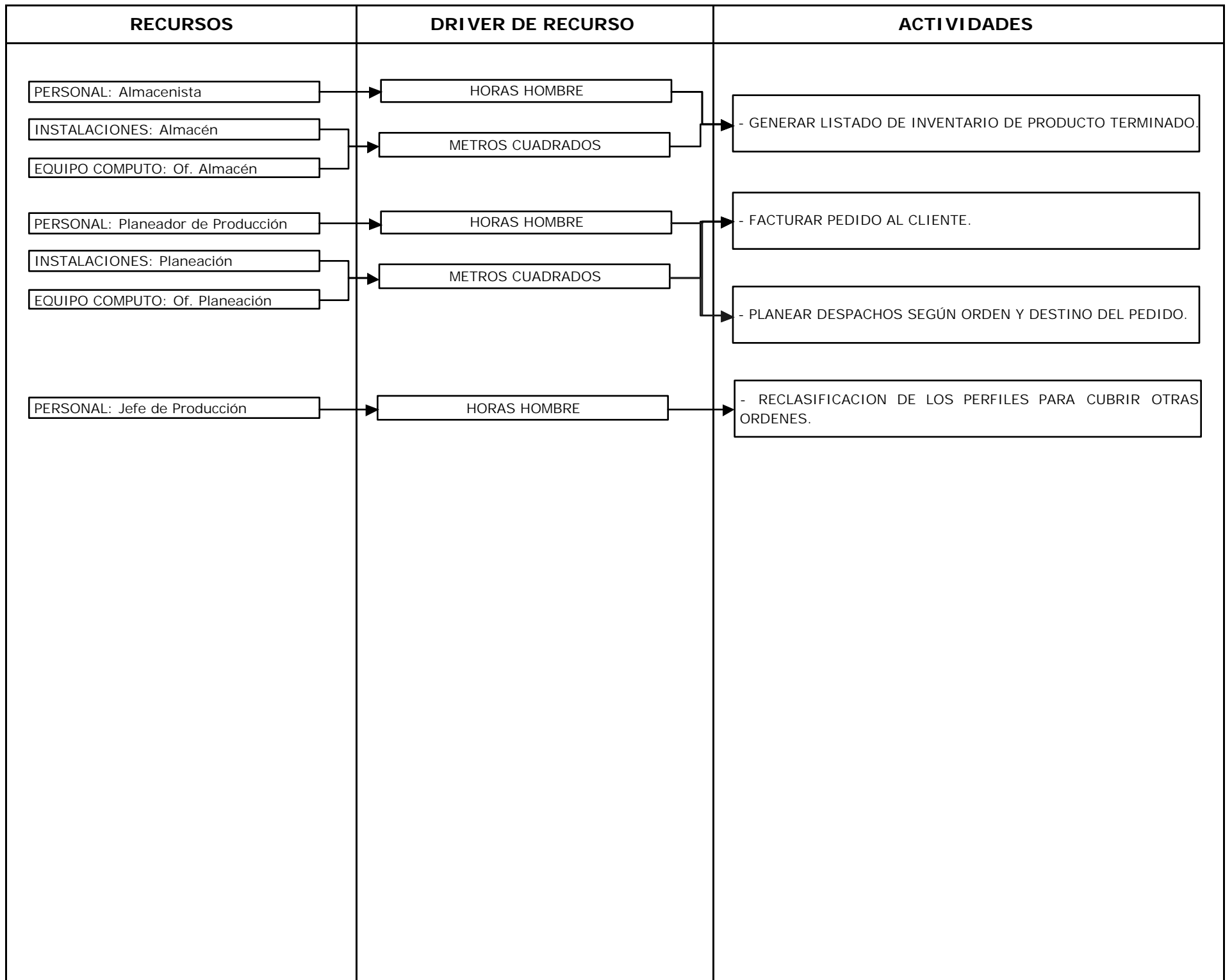
PAPELERIA

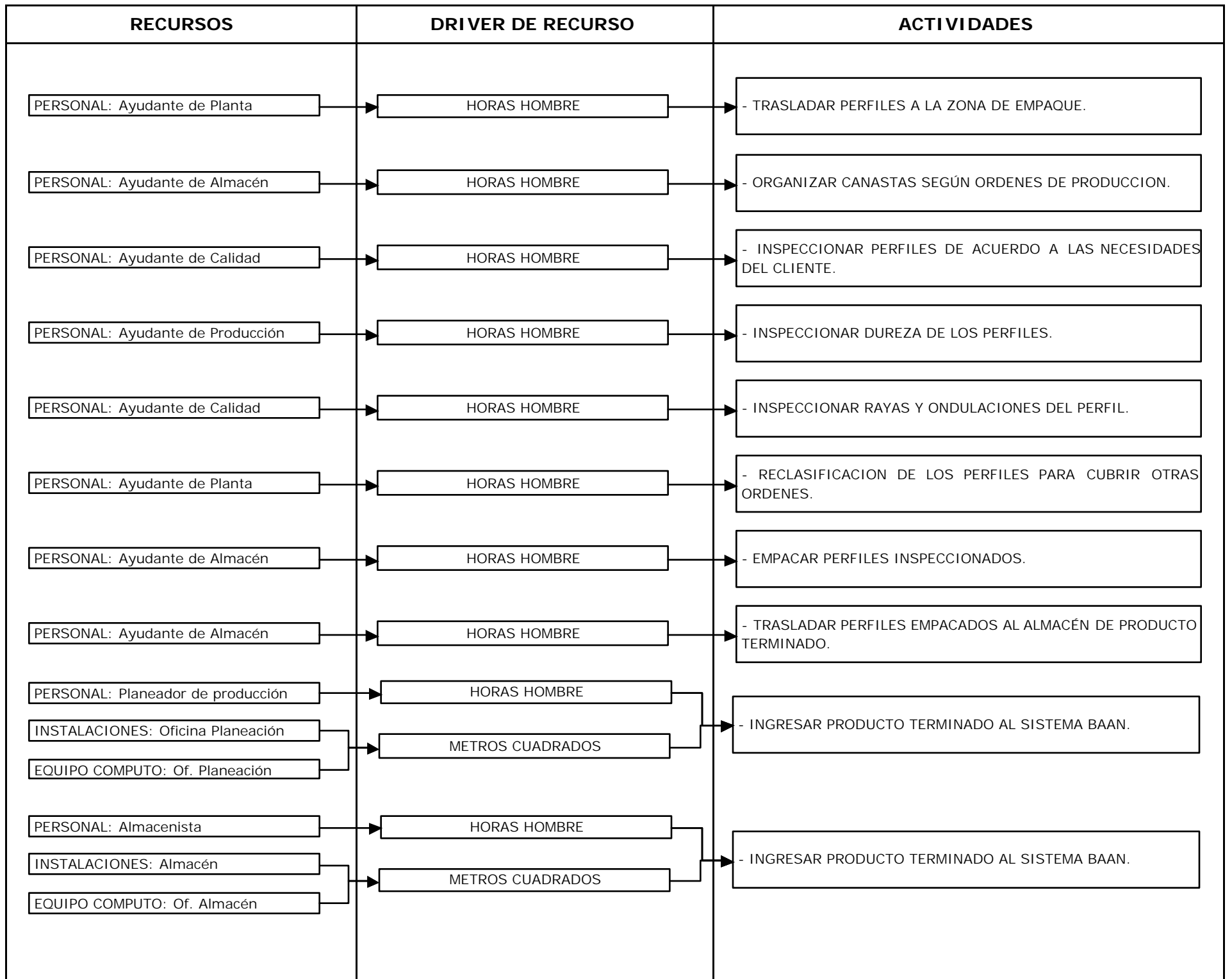
Generar listado de Inventario de Producto Terminado
Facturar Pedido al Cliente
Ingresar Producto Terminado a Sistema BaaN
Cortar Perfiles en la Sierra según dimensiones
Extruir MP (Tocho) a través de Matriz
Solicitar Materiales necesarios para Elaborar Matriz
Montar Planos de la Matriz a Extruir
Generar ordenes de producción diarias
Planear la producción diaria
Cortar Lingotes a Dimensiones Estandar
Programar Pruebas Finales de Matriz
Coordinar Transporte de los Pedidos a Bodegas Clientes
Solicitar traslado Materia Prima Barranquilla - Bogotá
Verificar Estado o Existencia Matriz

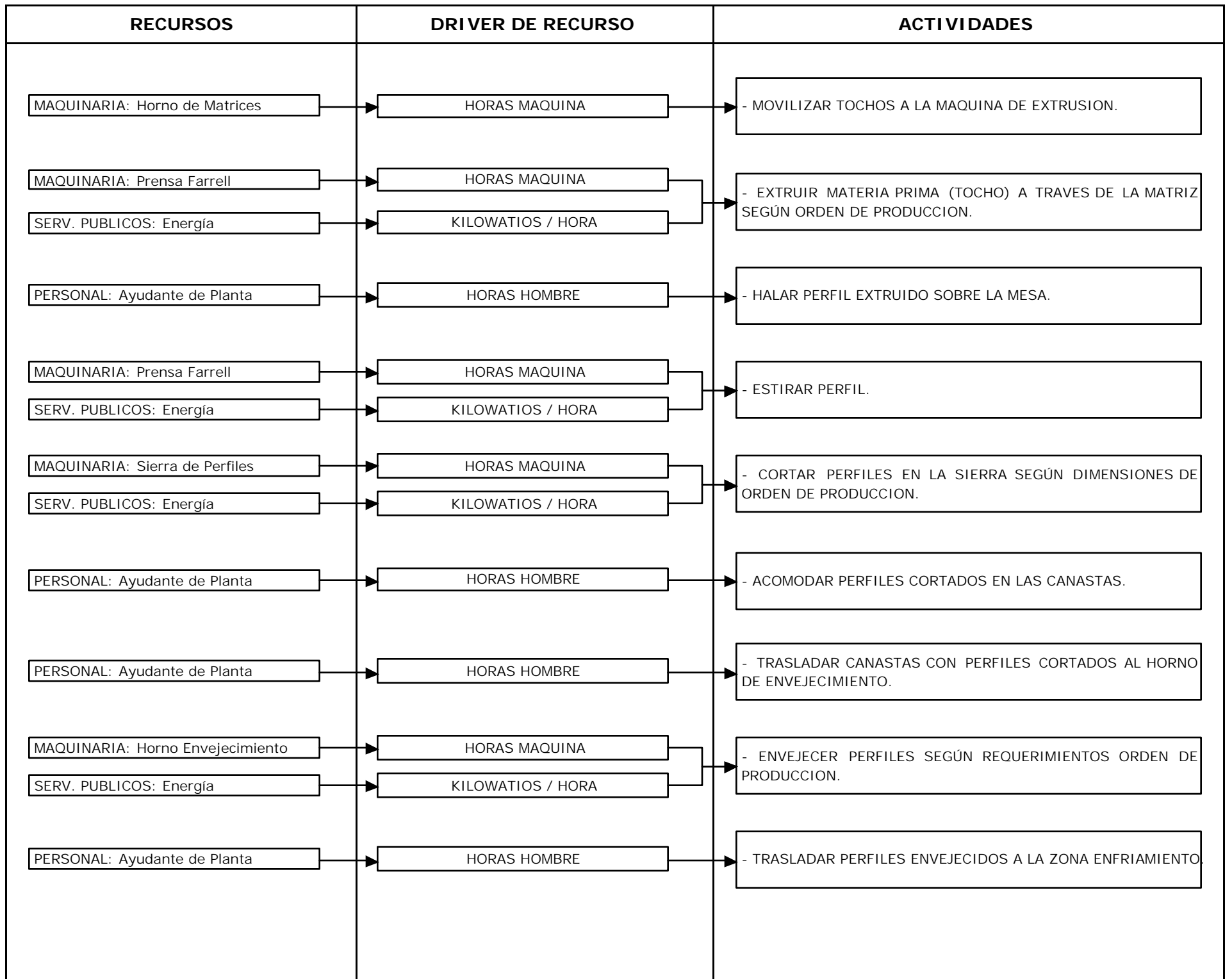
GASTO DE VIAJE

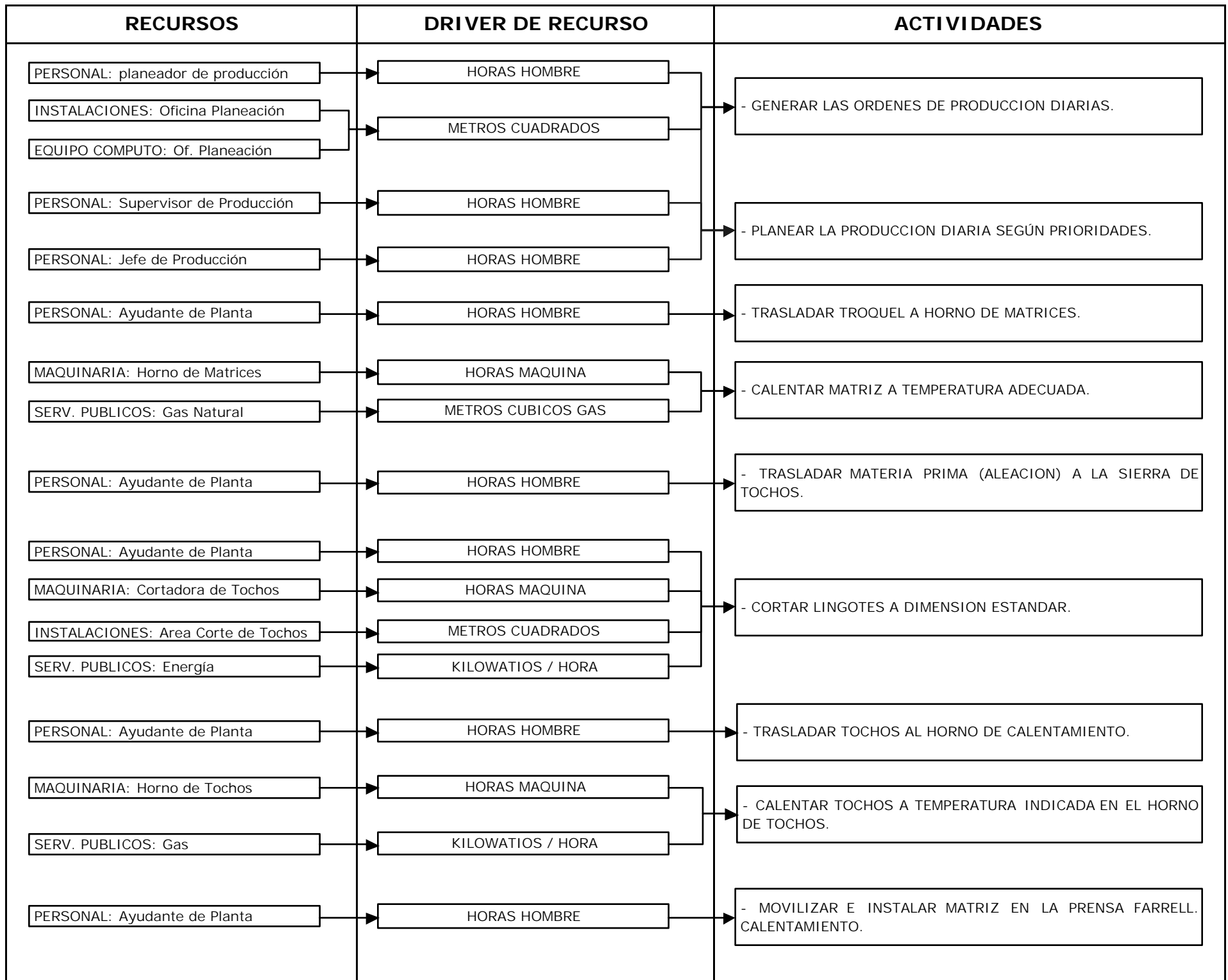
GASTOS MENSUAL PLANTA BOGOTA AÑO 2004 BAJO EL METODO TRADICIONAL
PERIODOS ANALIZADOS - JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE
REYNOLDS

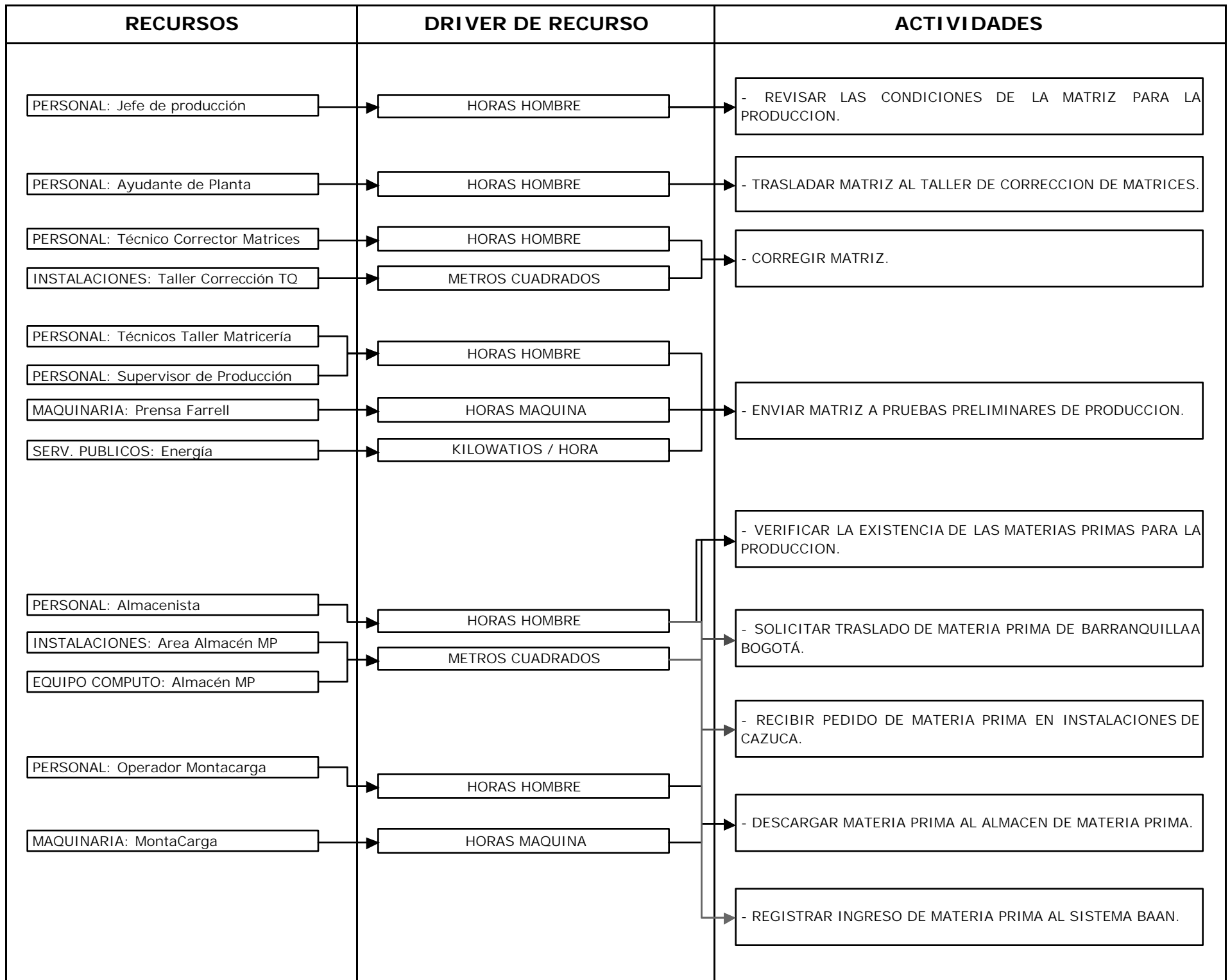
RUBRO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Planeador de Producción	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000
Supervisor de Producción	\$ 900.000	\$ 900.000	\$ 900.000
Jefe de Producción	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000
Almacenista	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000
Operador Montacarga	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000
Tecnico CNC	\$ 900.000	\$ 900.000	\$ 900.000
Tecnico Matriceria	\$ 6.595.000	\$ 6.595.000	\$ 6.595.000
Ayudantes de Planta	\$ 4.875.000	\$ 4.875.000	\$ 4.875.000
Gerente de Planta	\$ 5.500.000	\$ 5.500.000	\$ 5.500.000
Auxiliar de Facturación	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000
Total Salarios	\$ 22.920.000	\$ 22.920.000	\$ 22.920.000
Energía	\$ 28.452.000	\$ 17.484.000	\$ 28.467.000
Gas Natural	\$ 588.000	\$ 550.000	\$ 569.000
Combustible	\$ 13.048.000	\$ 11.957.000	\$ 12.855.000
Total Servicios Públicos	\$ 42.088.000	\$ 29.991.000	\$ 41.891.000
Arrendamiento	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Seguros	\$ 1.950.000	\$ 1.950.000	\$ 1.950.000
Vigilancia	\$ 2.558.000	\$ 2.558.000	\$ 2.558.000
Total Gastos Instalaciones (Planta)	\$ 14.508.000	\$ 14.508.000	\$ 14.508.000
Contrato de Transporte Externo	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
Comunicaciones	\$ 4.140.000	\$ 1.879.000	\$ 4.302.000
Papeleria	\$ 891.000	\$ 438.000	\$ 549.000
Gastos de Viaje	\$ 1.651.000	\$ 3.072.000	\$ 1.854.000
Total Otros Gastos Indirectos	\$ 9.082.000	\$ 7.789.000	\$ 9.105.000
Montacarga	\$ 1.352.000	\$ 1.426.000	\$ 767.950
Prensa Farrell	\$ 28.194.000	\$ 29.554.000	\$ 28.527.000
Horno de Tochos	\$ 5.995.000	\$ 3.955.150	\$ 4.474.500
Cortadora de Tochos	\$ 384.000	\$ 1.236.560	\$ 693.125
Sierra de Perfiles	\$ 814.000	\$ 1.068.000	\$ 1.264.000
Horno de Matrices	\$ 2.704.000	\$ 1.666.450	\$ 1.529.450
Horno Envejecimiento	\$ 8.765.200	\$ 8.415.450	\$ 8.262.650
Equipos de Computo	\$ 3.275.000	\$ 4.399.560	\$ 3.275.000
Total Equipos	\$ 51.483.200	\$ 51.721.170	\$ 48.793.675
TOTAL GASTOS PLANTA	\$ 140.081.200	\$ 126.929.170	\$ 137.217.675
PRODUCCION MES	112.500	99.850	101.750
COSTO POR KILO	\$ 1.245,17	\$ 1.271,20	\$ 1.348,58











LISTA DE ACTIVIDADES

RECURSOS	DRIVER DE RECURSO	ACTIVIDADES
PERSONAL: planeador de producción	HORAS HOMBRE	- REVISAR ORDENES DE PEDIDO DE LOS CLIENTES.
INSTALACIONES: Oficina Planeación	METROS CUADRADOS	
EQUIPO COMPUTO: Of. Planeación		
PERSONAL: Técnicos CNC	HORAS HOMBRE	- VERIFICAR EL ESTADO O EXISTENCIA DE LA MATRIZ.
INSTALACIONES: Oficina CNC	METROS CUADRADOS	
EQUIPO COMPUTO: Of. Planeación		
PERSONAL: Técnicos CNC	HORAS HOMBRE	- MONTAR LOS PLANOS DE LA MATRIZ A FABRICAR.
INSTALACIONES: Oficina CNC	METROS CUADRADOS	
EQUIPO COMPUTO: Of. Planeación		
PERSONAL: Técnicos CNC	HORAS HOMBRE	- SOLICITAR MATERIALES NECESARIOS PARA ELABORAR MATRIZ.
INSTALACIONES: Oficina CNC	METROS CUADRADOS	
EQUIPO COMPUTO: Of. Planeación		
MAQUINARIA: Cortadora Control Núm.	HORAS MAQUINA	- CORTAR ACERO (CAVIDADES) SEGÚN DISEÑO DE MATRIZ REQUERIDO POR CLIENTE.
INSTALACIONES: Area CNC	METROS CUADRADOS	
SERV. PUBLICOS: Energía	KILOWATIOS / HORA	
PERSONAL: Técnicos Taller Matricería	HORAS HOMBRE	- PULIR DISEÑO DE MATRIZ.
INSTALACIONES: Area CNC	METROS CUADRADOS	
SERV. PUBLICOS: Energía	KILOWATIOS / HORA	
PERSONAL: Técnicos Taller Matricería	HORAS HOMBRE	- TRASLADAR MATRIZ A TALLER DE MATRICERIA PARA ACABADO FINAL.
PERSONAL: Técnicos Taller Matricería	HORAS HOMBRE	
PERSONAL: Técnicos Taller Matricería	HORAS HOMBRE	- ENVIAR MATRIZ A TALLER DE MECANIZADO EXTERNO.
PERSONAL: Supervisor de Producción	HORAS HOMBRE	
MAQUINARIA: Prensa Farrell	HORAS MAQUINA	- PROGRAMAR PRUEBAS FINALES DE MATRIZ.
SERV. PUBLICOS: Energía	KILOWATIOS / HORA	

ANALISIS DE UTILIDAD O PERDIDA POR PRODUCCIÓN POR LINEA

Julio					
Linea	Tradicional	ABC	Precio Producción	Utilidad/Perdida x Tradicional	Utilidad/Perdida x ABC
CORTINEROS	\$ 6.405.135	\$ 5.628.417	\$ 9.445.088	\$ 3.039.953	\$ 3.816.671
COR - 2203	5.618.190	4.915.967	7.607.232	1.989.042	2.691.265
COR - 2204	0	0	0	0	0
COR - 2048	0	0	0	0	0
COR - 2202	0	0	0	0	0
COR - 1892	786.945	712.450	1.837.856	1.050.911	1.125.406
PLATINAS	\$ 9.790.742	\$ 13.384.505	\$ 26.544.513	\$ 16.753.771	\$ 13.160.008
PLA - 430	0	0	0	0	0
PLA - 194	0	0	0	0	0
PLA - 193	368.569	503.855	578.976	210.407	75.121
PLA - 522	159.381	217.883	290.176	130.795	72.293
PLA - 610	224.130	306.397	4.456.080	4.231.950	4.149.683
PLA - 1494	244.053	333.634	1.584.464	1.340.411	1.250.830
PLA - 585	7.673.959	10.490.743	18.723.194	11.049.235	8.232.451
PLA - 1268	95.878	131.071	77.924	-17.954	-53.147
PLA - 588	0	0	0	0	0
PLA - 166	1.024.772	1.400.922	833.699	-191.073	-567.223
ANGULOS	\$ 4.856.148	\$ 35.323.212	\$ 36.573.956	\$ 31.717.808	\$ 1.250.744
ANG - 1734	540.402	3.930.839	649.264	108.862	-3.281.575
ANG - 185	606.396	4.410.873	3.733.829	3.127.433	-677.044
ANG - 520	364.834	2.653.769	260.477	-104.357	-2.393.292
ANG - 1730	133.233	969.124	628.411	495.178	-340.713
ANG - 2091	123.271	896.666	77.814	-45.457	-818.852
ANG - 1727	306.311	2.228.080	255.348	-50.963	-1.972.732
ANG - 1732	971.230	7.064.642	21.351.720	20.380.490	14.287.078
ANG - 183	250.278	1.820.505	915.555	665.277	-904.950
ANG - 182	429.582	3.124.746	1.252.350	822.768	-1.872.396
ANG - 188	257.749	1.874.847	1.748.115	1.490.366	-126.732
ANG - 1885	225.375	1.639.359	158.013	-67.362	-1.481.346
ANG - 1640	136.968	996.296	1.675.300	1.538.332	679.004
ANG - 1733	323.743	2.354.881	2.998.060	2.674.317	643.179
ANG - 184	186.775	1.358.585	869.700	682.925	-488.885
ANG - 1641	0	0	0	0	0
DEMÁS LINEAS	\$ 119.029.175	\$ 85.745.066	\$ 740.753.343	\$ 621.724.169	\$ 655.008.277
TOTAL	\$ 140.081.200	\$ 140.081.200	\$ 885.880.457	\$ 745.799.257	\$ 745.799.257

Agosto					
Linea	Tradicional	ABC	Precio Producción	Utilidad/Perdida x Tradicional	Utilidad/Perdida x ABC
CORTINEROS	\$ 3.878.427	\$ 5.116.916	\$ 5.143.986	\$ 1.265.559	\$ 27.070
COR - 2203	55.933	73.794	74.184	18.251	390
COR - 2204	1.244.503	1.641.907	1.650.594	406.091	8.687
COR - 2048	0	0	0	0	0
COR - 2202	1.323.318	1.745.890	1.755.126	431.808	9.236
COR - 1892	1.254.673	1.655.325	1.664.082	409.409	8.757
PLATINAS	\$ 8.654.319	\$ 12.253.397	\$ 11.478.288	\$ 2.823.969	\$ -775.109
PLA - 430	0	0	0	0	0
PLA - 194	880.941	1.247.298	1.168.398	287.457	-78.900
PLA - 193	1.060.180	1.501.077	1.406.124	345.944	-94.953
PLA - 522	1.582.642	2.240.817	2.099.070	516.428	-141.747
PLA - 610	947.043	1.340.890	1.256.070	309.027	-84.820
PLA - 1494	170.341	241.180	225.924	55.583	-15.256
PLA - 585	75.001	106.191	99.474	24.473	-6.717
PLA - 1268	251.697	356.371	333.828	82.131	-22.543
PLA - 588	3.177.996	4.499.632	4.215.000	1.037.004	-284.632
PLA - 166	508.479	719.941	674.400	165.921	-45.541
ANGULOS	\$ 9.422.123	\$ 32.528.211	\$ 12.496.632	\$ 3.074.509	\$ -20.031.579
ANG - 1734	519.920	1.794.932	689.574	169.654	-1.105.358
ANG - 185	1.302.978	4.498.302	1.728.150	425.172	-2.770.152
ANG - 520	612.718	2.115.299	812.652	199.934	-1.302.647
ANG - 1730	0	0	0	0	0
ANG - 2091	184.324	636.345	244.470	60.146	-391.875
ANG - 1727	1.133.909	3.914.620	1.503.912	370.003	-2.410.708
ANG - 1732	413.140	1.426.292	547.950	134.810	-878.342
ANG - 183	0	0	0	0	0
ANG - 182	667.379	2.304.009	885.150	217.771	-1.418.859
ANG - 188	1.085.604	3.747.854	1.439.844	354.240	-2.308.010
ANG - 1885	392.800	1.356.073	520.974	128.174	-835.099
ANG - 1640	279.664	965.489	370.920	91.256	-594.569
ANG - 1733	1.328.402	4.586.074	1.761.870	433.468	-2.824.204
ANG - 184	620.345	2.141.631	822.768	202.423	-1.318.863
ANG - 1641	880.941	3.041.291	1.168.398	287.457	-1.872.893
DEMÁS LINEAS	\$ 104.974.301	\$ 77.030.646	\$ 139.228.194	\$ 34.253.893	\$ 62.197.548
TOTAL	\$ 126.929.170	\$ 126.929.170	\$ 168.347.100	\$ 41.417.930	\$ 41.417.930

Cuadro No. 8

Septiembre					
Linea	Tradicional	ABC	Precio Producción	Utilidad/Perdida x Tradicional	Utilidad/Perdida x ABC
CORTINEROS	\$ 15.299.602	\$ 6.918.904	\$ 19.127.670	\$ 3.828.068	\$ 12.208.766
COR - 2203	0	0	0	0	0
COR - 2204	3.828.609	1.731.403	4.786.554	957.945	3.055.151
COR - 2048	2.130.751	963.585	2.663.880	533.129	1.700.295
COR - 2202	2.047.139	925.773	2.559.348	512.209	1.633.575
COR - 1892	7.293.103	3.298.143	9.117.888	1.824.785	5.819.745
PLATINAS	\$ 5.334.969	\$ 13.190.667	\$ 6.669.816	\$ 1.334.847	\$ -6.520.851
PLA - 430	573.145	1.408.578	716.550	143.405	-692.028
PLA - 194	0	0	0	0	0
PLA - 193	799.706	1.978.697	999.798	200.092	-978.899
PLA - 522	0	0	0	0	0
PLA - 610	1.305.422	3.229.981	1.632.048	326.626	-1.597.933
PLA - 1494	1.163.822	2.879.621	1.455.018	291.196	-1.424.603
PLA - 585	912.986	2.258.984	1.141.422	228.436	-1.117.562
PLA - 1268	178.012	440.452	222.552	44.540	-217.900
PLA - 588	0	0	0	0	0
PLA - 166	401.876	994.354	502.428	100.552	-491.926
ANGULOS	\$ 10.358.417	\$ 34.696.257	\$ 12.950.166	\$ 2.591.749	\$ -21.746.091
ANG - 1734	1.471.297	4.928.215	1.839.426	368.129	-3.088.789
ANG - 185	1.955.436	6.549.873	2.444.700	489.264	-4.105.173
ANG - 520	292.641	980.222	365.862	73.221	-614.360
ANG - 1730	497.625	1.666.830	622.134	124.509	-1.044.696
ANG - 2091	387.042	1.296.423	483.882	96.841	-812.541
ANG - 1727	571.797	1.915.273	714.864	143.068	-1.200.409
ANG - 1732	927.821	3.107.801	1.159.968	232.147	-1.947.833
ANG - 183	330.401	1.106.703	413.070	82.669	-693.633
ANG - 182	869.832	2.913.564	1.087.470	217.638	-1.826.094
ANG - 188	1.331.045	4.458.431	1.664.082	333.037	-2.794.349
ANG - 1885	0	0	0	0	0
ANG - 1640	148.343	496.887	185.460	37.117	-311.427
ANG - 1733	1.022.221	3.424.002	1.277.988	255.767	-2.146.014
ANG - 184	168.572	564.644	210.750	42.178	-353.894
ANG - 1641	384.344	1.287.389	480.510	96.166	-806.879
DEMÁS LINEAS	\$ 106.224.686	\$ 82.411.847	\$ 139.228.194	\$ 33.003.508	\$ 56.816.347
TOTAL	\$ 137.217.675	\$ 137.217.675	\$ 165.025.680	\$ 27.808.005	\$ 27.808.005

Cuadro No. 8

9. DISEÑO METODOLÓGICO

9.1. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

El presente trabajo se realizará en la Empresa Aluminio Reynolds Santo Domingo S. A. con el fin de presentar un Modelo de Costos que beneficie y muestre datos eficientes, eficaces y verídicos.

Fabrica y Oficina principal Calle 79 No. 40 362 (Vía 40) Barranquilla Colombia, fabrica extrusión Bogotá Transversal 5 No. 10 - 80.

La población seleccionada es el Departamento de Costos ya que los resultados del análisis serán reflejados en los Estados de Costos actuales y posteriores.

9.2. TIPO DE ESTUDIO

Este tipo de estudio es evaluativo y descriptivo.

- **Evaluativo:** “Es el proceso que consiste en dar un juicio sobre una intervención empleando métodos científicos. Mediante ella se evalúa los recursos, los servicios, los objetivos y los efectos de una intervención dirigidos a la solución de una situación problemática y la interrelaciones entre estos elementos; con el propósito de ayudar a la toma de decisiones.”¹⁰

- **Descriptivo** : “Tiene como finalidad caracterizar la realidad objeto de estudio por medio de la identificación de sus propiedades y la descripción de sus composiciones.”⁶

9.3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizara la técnica de observación, revisión de documentos y análisis de datos, utilizando como instrumento Estado y Listados de Costos. Estos instrumentos serán el pilar para construir los Costos Indirectos de Fabricación del Modelo ABC.

¹⁰ Hernández Sampieri Roberto, Hernández Collado Carlos, Metodología de la Investigación 2ed, Mc Graw Hill, Mexico. 1998

¹¹ Blanco Blanco Luis Antonio, Tras la Huella Guía Práctica para Elaborar Trabajos de Grado, Proyectos LAB III Milenio, Bogotá, 2002,

10. CONCLUSIONES

- ❏ Un sistema basado en las actividades puede facilitar, un marco más claro y conveniente para obtener una relación mucho más precisa causa-efecto entre las bases de absorción y los costos. Estas diferencias pueden ser sustantivas, de tal forma que, en muchos casos, la implantación del ABC puede proporcionar unos costos por líneas de productos sensiblemente diferentes que los mostrados por un sistema de costo tradicional.
- ❏ Puede decirse que el método de las actividades determina una innovación en cuanto a la precisión y la flexibilidad con que se puede llevar a cabo el análisis de costos. Se delimita la idea de precisión no por el nivel de detalle, sino por la calidad de la representación del funcionamiento de la empresa, y la consiguiente pertenencia de esta representación para la adopción de decisiones.
- ❏ La bondad de un sistema de costos escriba en su capacidad para medir la utilización de los recursos productivos en todo el proceso; por ello no tiene sentido, en principio, rechazar o aceptar un sistema si antes no se hace un análisis detallado de sus ventajas y limitaciones.
- ❏ La Implantación del ABC permite una mejor asignación de los costos indirectos a los productos y/o servicios, además de posibilitar un mejor control y reducción de éstos, aporta más información sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuáles aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de reducir o eliminar estas últimas.

- ❏ Los Costos ABC nos da una asignación adecuada en los costos, ya que este nos indica que es más favorable o desfavorable en el negocio a nivel productivo.
- ❏ Nos brinda un análisis detallado a nivel de recursos, ya que nos permite determinar en qué actividad se está gastando más y así determinar qué actividad puede suplir el proceso productivo.
- ❏ Con el desarrollo de la aplicación del modelo ABC nos dimos cuenta que en Aluminio Reynolds si aplica, ya que debido a su gran variedad de referencias se puede identificar cual es la que me genera mayor rentabilidad y cual no, lo que permitiría tomar la decisión de si continua en el mercado o no; y a su vez podemos tener una análisis concreto de la producción.

11. BIBLIOGRAFIA

Benderky Eduardo. ABC - ABM Gestión de Costos por Actividades. Editorial De las Ciencias, Ciudad de Buenos Aries, 2002.

Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Blanco Blanco Luis Antonio, Tras la Huella Guía Práctica para Elaborar Trabajos de Grado, Proyectos LAB III Milenio, Bogotá, 2002,

Brimson James A, Contabilidad por Actividades, Alfaomega Marcombo, México, 1997.

Cuevas Carlos Fernando, Contabilidad de Costos Enfoque Gerencial y de Gestión, Prentice Hall, 2 Edición, Colombia 2001.

Gayle Rayburn Leticia, Contabilidad y Administración de Costos, MCGraw Hill 6 Edición.

Hernández Samper, Roberto, Metodología de la Investigación, McGraw Hill, 2 Edición, México 1998.

Mallo Carlos, Contabilidad de Costos y Estrategia de Gestión, Prentice Hall, Madrid 2002.

Sáez Torrecilla Angel, Fernández Antonio, Gutiérrez Díaz Gerardo. Contabilidad de Costos y Contabilidad de Gestión.

Roncancio Moreno María del Pilar, Suarez Rubio Rodolfo. Sistema de Costo ABC aplicado en la Sociedad Almacenadota de Gas Mancilla S. A. ESP, 1999.

T. Colwyn Jones and David Dogdale, Accounting Organizations and Society, Volumen 27, Issues 1-2, January – March 2002 Pag 121-163

www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/no%206/abc.htm