



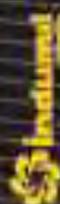
REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

2012



INFORME DE GESTIÓN 2012

INFORME DE GESTIÓN 2012





**GESTIÓN
COMERCIAL**

1



1.1 COMPORTAMIENTO DE LAS VENTAS

La Industria Militar, durante la vigencia de 2012, en sus diversas líneas de negocio alcanzó una facturación de ventas equivalente a \$ 405.477,3 millones de pesos.



Figura N. 1 - 1

Mientras en el 2011 la línea de Explosivos y Emulsiones participaban en el total de ventas con un porcentaje de 61,9%, para el 2012 este porcentaje pasó a ser del 70,8%.

1.1.1 COMPORTAMIENTO POR LÍNEA DE NEGOCIO

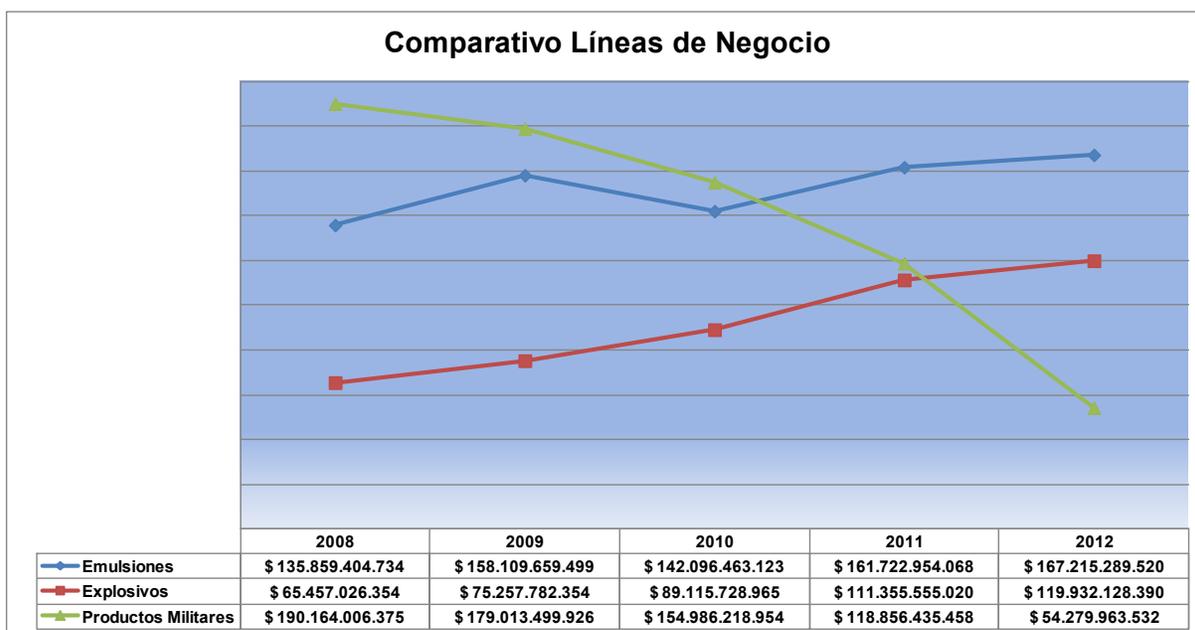


Figura N. 1 - 2

Comparativo Líneas de Negocio

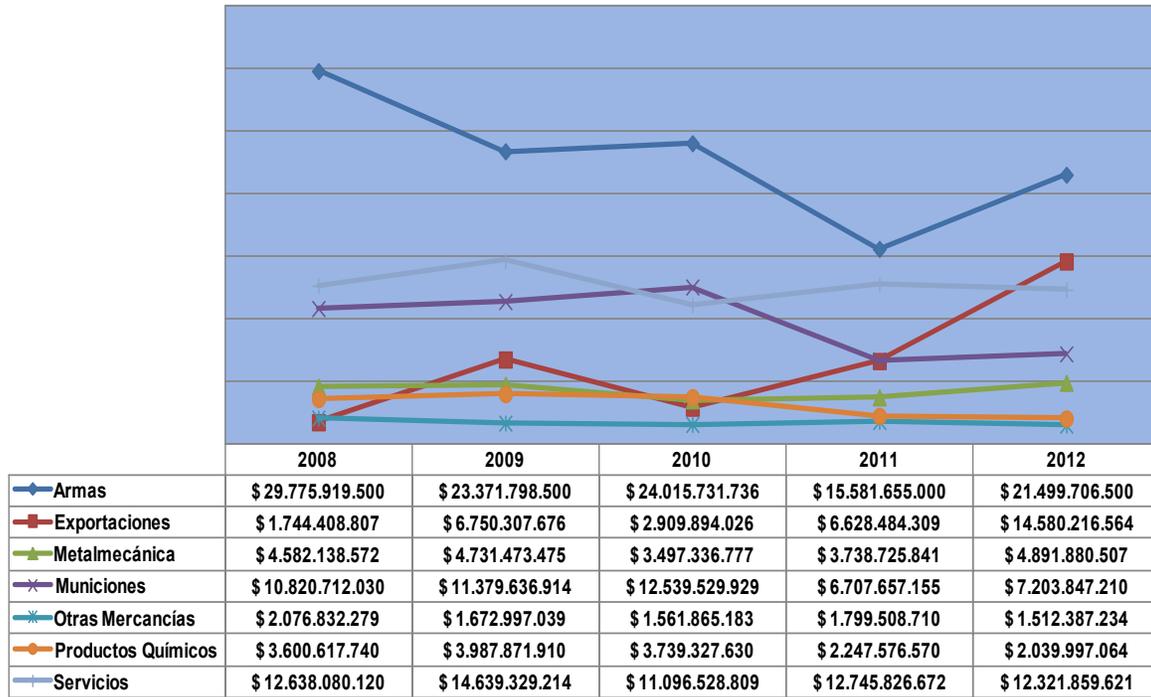


Figura N. 1 - 3

% Participación en ventas año 2012

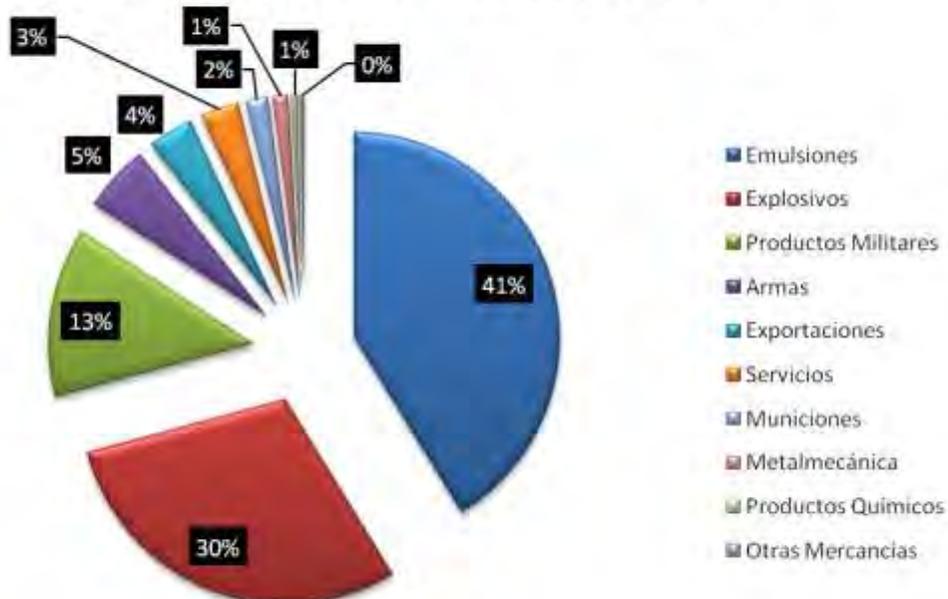


Figura N. 1 - 4

1.2 ANÁLISIS POR CADA LÍNEA DE NEGOCIO 2008 - 2012

A continuación se detalla el comportamiento histórico de las ventas de cada línea de negocio, comenzando por la línea con mayor participación sobre el total de ventas, así como el análisis de acuerdo a las tendencias del mercado.

1.2.1 EMULSIONES

Durante el 2012 los ingresos por concepto de emulsiones presentaron un leve incremento del 3,4%, pasando de \$161.722,9 en el 2011 a \$167.215,3 millones de pesos, sin embargo, al analizar los consumos, se identifica una disminución equivalente a 14.000 toneladas frente a lo programado como consecuencia a los diferentes acontecimientos presentados en las operaciones de explotación minera a cielo abierto durante el tercer y cuarto trimestre.

Un factor que también influyó en la no generación de un mayor nivel de ingresos, fue la tendencia a la baja de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), cerrando el 2012 en \$ 1.797 (promedio anual) frente al año 2011 la cual cerró en \$ 1.847 (promedio anual).

Cabe destacar que el segmento de obras civiles e infraestructura presentó nuevamente una disminución frente al año anterior, en razón a que proyectos hidroeléctricos como Hidrosogamoso y El Quimbo finalizaron sus consumos para la fase de tunelería.

Para resaltar que se dio inicio al desarrollo del proyecto Hidroeléctrico Ituango –Fase I.

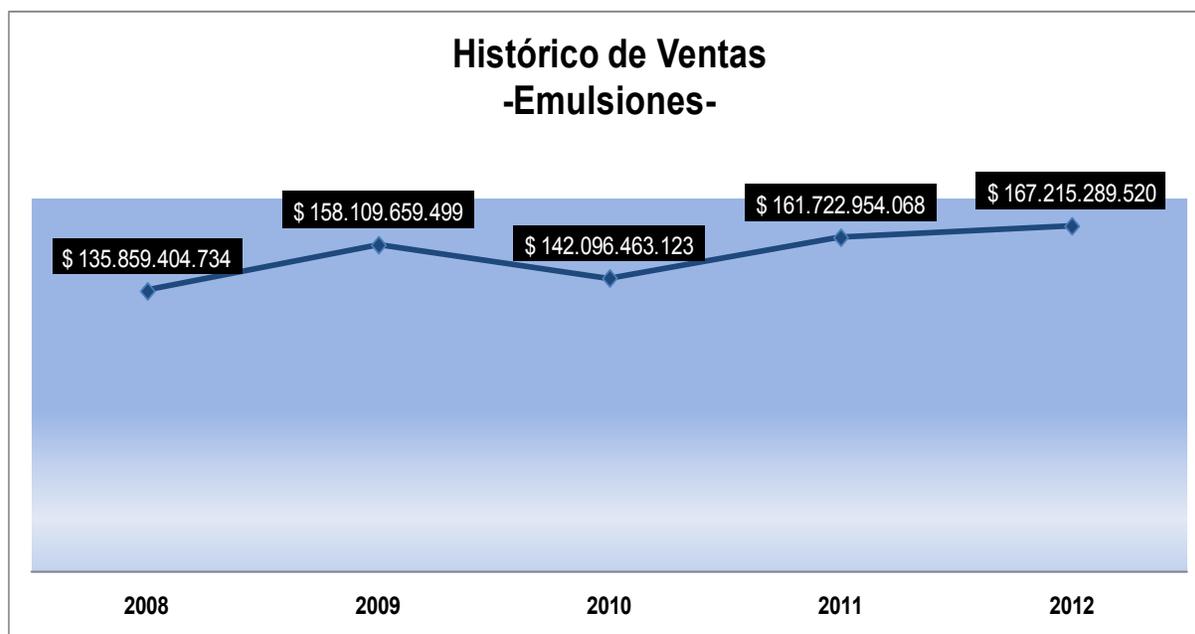


Figura N. 1 - 5

La siguiente gráfica muestra como se encuentra distribuida la participación de ventas en Emulsiones, identificando que la explotación de carbón a cielo abierto es el segmento más importante.

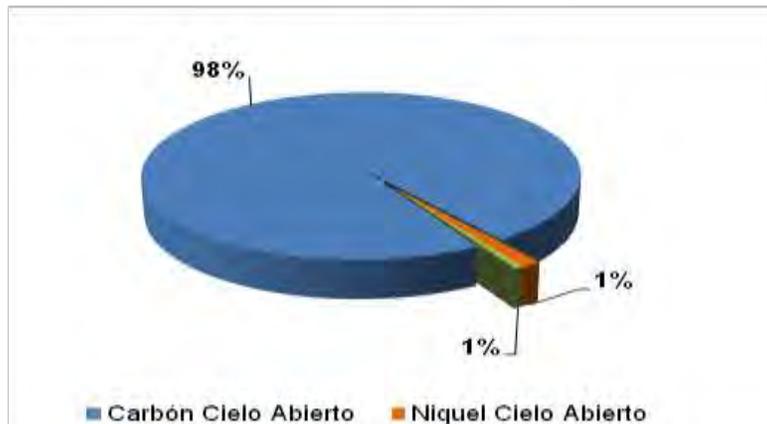


Figura N. 1 - 6

La figura muestra la participación en las ventas de los diferentes clientes de la línea de emulsiones donde Drummond LTD tiene el mayor porcentaje con un 34%, seguido por C.I Prodeco S.A con un 22%.

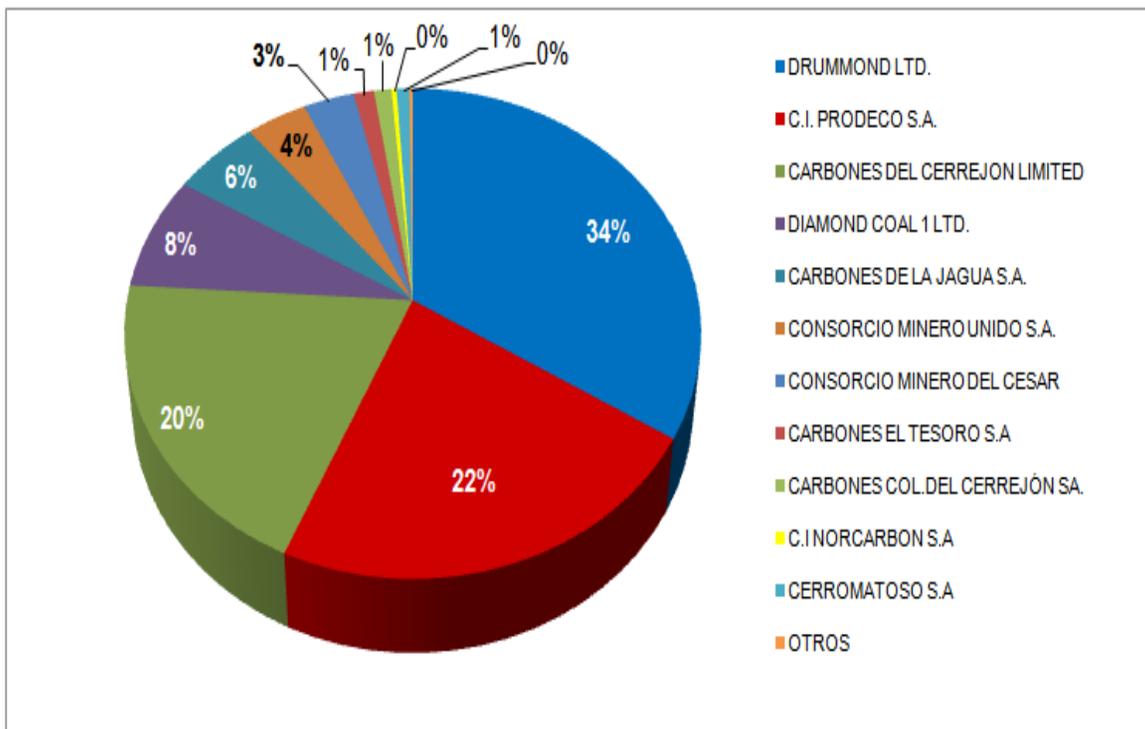


Figura N. 1 - 7 Participación por clientes en ventas de Emulsiones.

1.2.2 EXPLOSIVOS

La venta de explosivos y accesorios de voladura presentaron un incremento en los ingresos equivalente a un 7,7% respecto al 2011.



Figura N. 1 - 8

En la línea de explosivos, se evidencian variaciones positivas en los ingresos por concepto de multiplicadores, cordones, detonadores electrónicos y no eléctricos. Como se muestra en la siguiente tabla, en el 2012 se entró a un nuevo segmento de mercado como el de los sistemas de iniciación para realizar labores de prospección sísmica, lo cual significó ventas por \$464,0 millones, no obstante en los explosivos sísmicos se generó una notoria disminución como consecuencia en la ejecución de los proyectos exploratorios por razones de índole social, ambiental y de seguridad.

Grupo	Clase	Ventas 2011	Ventas 2012	Var %
Explosivos	Agentes de Voladura	14.634.545.500	13.991.460.000	-4,4%
	Explosivos Encartuchados	22.597.084.500	22.548.116.500	-0,2%
	Explosivos Sísmicos	4.936.255.200	1.941.044.000	-60,7%
	Cordones	4.659.338.000	5.371.337.500	15,3%
	Multiplicadores	12.546.857.760	16.867.690.000	34,4%
	Detonadores Cobre	6.368.480.000	5.615.907.400	-11,8%
	Detonador Común No. 8	2.458.081.140	2.104.507.400	-14,4%
	Detonadores Electrónicos	21.897.752.352	27.245.972.000	24,4%
	Detonadores No Electrónicos	21.228.923.173	23.782.049.590	12,0%
	Detonadores Sísmicos	0	464.044.000	100,0%
Total		\$111.327.317.625	\$119.932.128.390	7,7%

Tabla N. 1 - 1 Variaciones en explosivos por categoría.

En la siguiente gráfica se muestra como se encuentra distribuida la participación de cada uno de los segmentos en los ingresos generados por la venta de explosivos y accesorios de voladura, donde la explotación del carbón a cielo abierto tiene el mayor porcentaje con un 48%, seguido por obras civiles e infraestructura con un 16%.

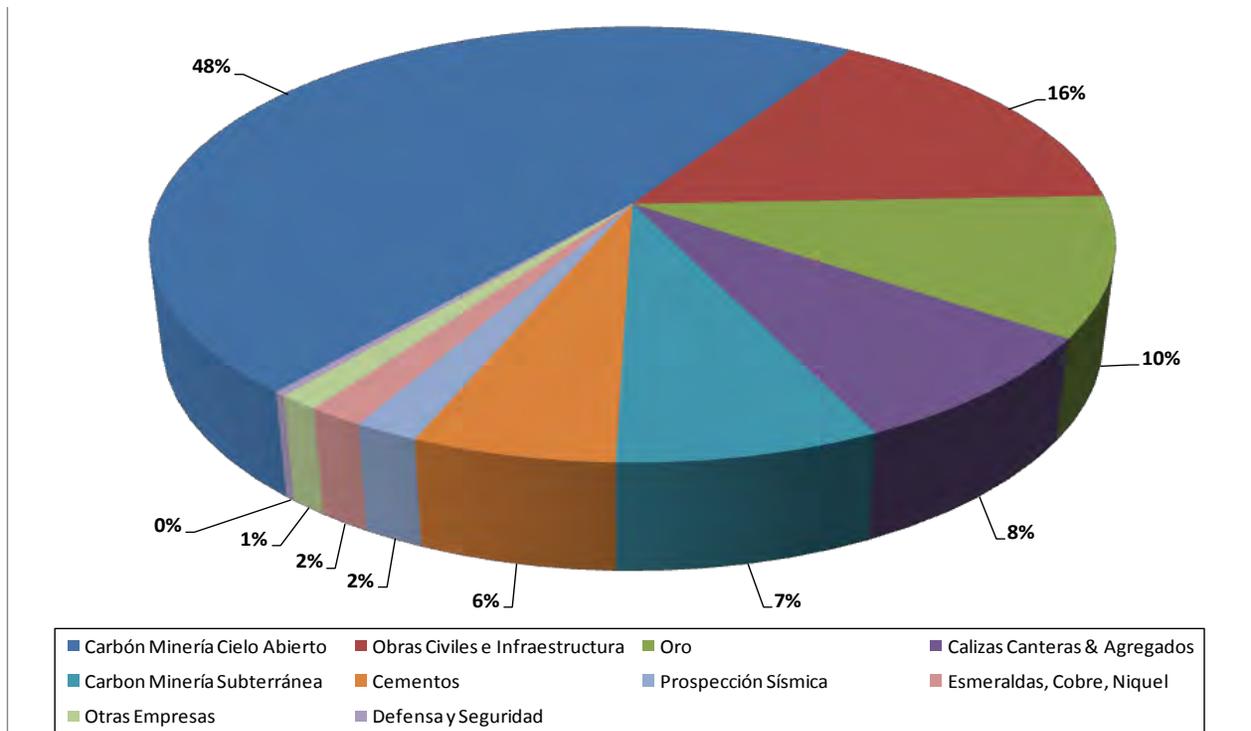


Figura N. 1 - 9

Participación de producto manufacturado y comercializado.

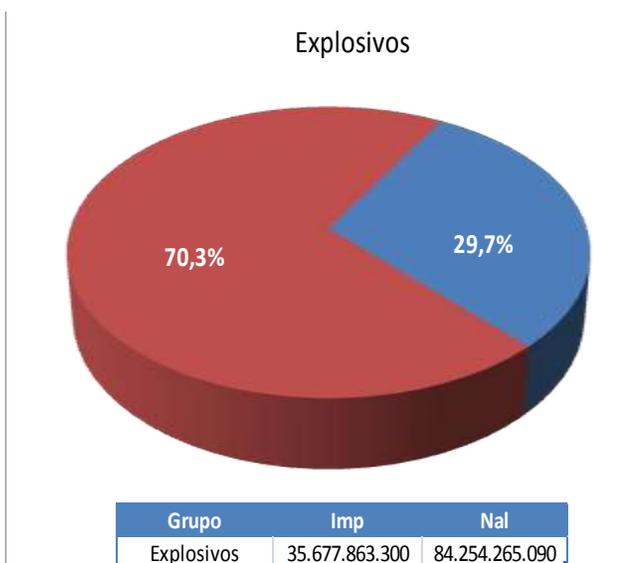


Figura N. 1 - 10

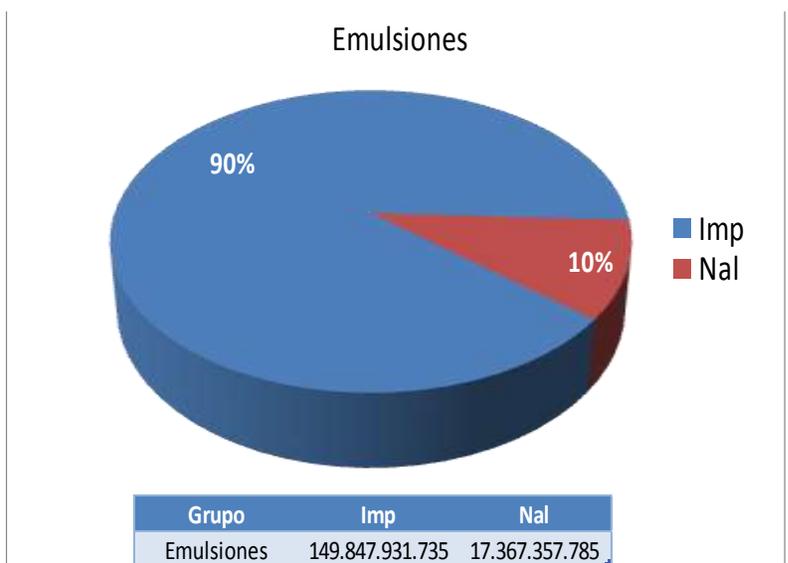


Figura N. 1 - 11

1.2.3 PRODUCTOS MILITARES

La línea de Productos Militares ha decrecido debido a las nuevas políticas gubernamentales basadas en la búsqueda de la paz en Colombia, lo cual se ve reflejado en el recorte al presupuesto para la compra de armas y municiones a las Fuerzas Militares cliente principal del sector.



Figura N. 1 - 12

En la anterior grafica se puede observar la disminución en los ingresos por ventas en un 54,3% respecto al 2011.

En el siguiente gráfico se observa la participación de los principales clientes en este sector, ocupando el primer lugar el Ejército Nacional con un 56%, seguido por la Fuerza Aérea con un 24%.



Figura N. 1 - 13

En la línea de productos militares se tuvo un crecimiento en los ingresos en la clase de accesorios, bombas, explosivos, otros productos y servicios.

Línea	Clase	2011	2012	% Variación
Productos Militares	Accesorios	\$ 11.161.048.335	\$ 13.329.513.826	19%
	Armas	\$ 43.006.834.572	\$ 17.939.715.703	-58%
	Bombas	\$ 10.613.962.404	\$ 10.990.814.863	4%
	Explosivos	\$ 385.740.309	\$ 1.367.523.050	255%
	Granadas	\$ 9.421.853.455	\$ 1.716.931.000	-82%
	Municiones	\$ 41.171.535.125	\$ 5.562.374.544	-87%
	Otros Productos	\$ 609.144.849	\$ 724.279.541	19%
	Servicios	\$ 2.486.237.809	\$ 2.648.811.005	7%
Total general		\$ 118.856.356.858	\$ 54.279.963.532	-54%

Tabla N. 1 - 2

1.2.4 ARMAS

La venta de armas presentó un incremento en los ingresos del 38% con respecto al 2011, que ha sido el más bajo del histórico en ventas debido a las políticas del gobierno sobre restricciones en el porte de armas afecto el mercado civil.



Figura N. 1 - 14

La gestión comercial para del 2012 estuvo dirigida a los clientes de las empresas de seguridad, que viene en crecimiento ocupando el primer lugar de participación con un 45%.



Figura N. 1 - 15

1.2.5 MUNICIONES

La venta de municiones en el 2012 tuvo una recuperación del 7% frente al 2011 la cual está reflejada con los eventos deportivos de tiro en los cuales la empresa participó, además de las ventas que se registraron en las entidades del estado.



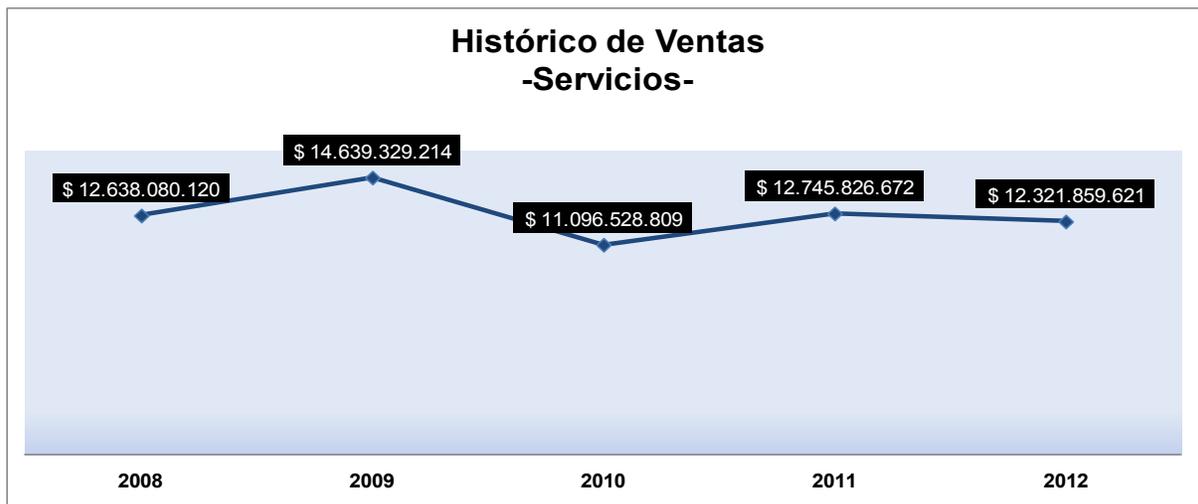
Figura N. 1 - 16

El principal cliente en la línea de municiones son los civiles con la mayor participación un 38%, por la compra de cartuchos deportivos.


Figura N. 1 - 17

1.2.6 SERVICIOS

Se observo una disminución en las ventas en el año 2012 debido a la culminación de proyectos de infraestructura como Hidrosogamoso y el Quimbo en la etapa de tunelería, disminuyendo los Servicios de UBT (Unidad Bombeable de Tunelería).


Figura N. 1 - 18

El portafolio de servicios se amplió con la entrada en operación de los servicios de laboratorio los cuales se encuentran acreditados por la ONAC.

LABORATORIOS INDUMIL			
LABORATORIOS	FABRICAS		
	FEXAR	FAGECOR	FASAB
QUÍMICO	X	X	X
DIMENSIONAL		X	X
CALIBRACIÓN	X		
BALÍSTICO		X	X
PLÁSTICO		X	

Tabla N. 1 - 3

Laboratorio Balístico

Está en funcionamiento desde el 2008 y en el 2012 se realiza el proceso de acreditación ante la ONAC para los procesos de pruebas balísticas en probetas y chalecos blindados. Las ventas reportadas en el 2012 fueron de \$181.990,0 millones.

En la siguiente gráfica se observa el comportamiento de los ingresos por la venta de servicios del laboratorio Balístico desde el 2008 hasta el 2012.

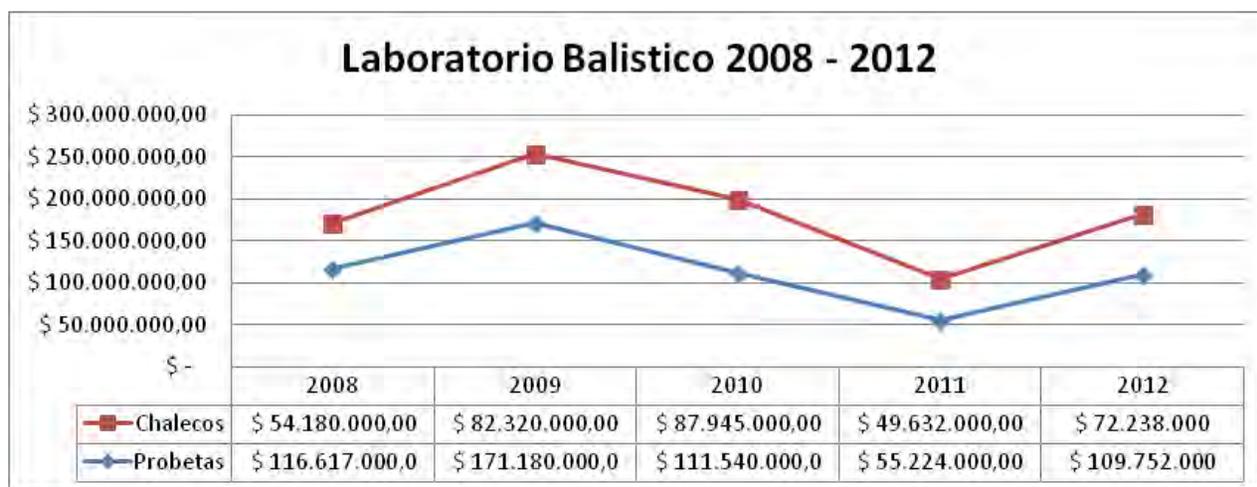


Figura N. 1 - 19 Ventas anuales laboratorios químicos

1.2.7 EXPORTACIONES

La línea de exportaciones presentó un incremento significativo en los ingresos equivalente al 120,0% respecto al 2011.



Figura N. 1 - 20

Las ventas que se realizaron durante el 2012 se dirigieron principalmente a atender cuatro importantes mercados internacionales como son:

Israel: Se vendieron piezas que conforman el kit Fusil Ace 21 y 22 a I.W.I. (Israel Weapon Industries) equivalentes al 90,7% de los ingresos totales en exportación.

Chile: Se vendieron 3.264.000 unidades de mecha de seguridad a Orica Chile, las cuales representaron el 7,7% del total de los ingresos en exportación.

México: En continuidad con el negocio realizado en el 2011, la Policía Federal de México adquirió 2.000 unidades de Destellador Orientador Infrarrojo por un valor total de \$140.474,0 millones cifra que correspondió al 1% de las ventas totales.

Perú: La exportación de 11 Lanzadores Múltiples de 40 mm MGL a la Fuerza Aérea del Perú, representó el 0.6% de las ventas, por un valor total de \$89.143,3 millones.

Como resultado de la gestión comercial realizada en la Línea de Exportaciones durante el año 2012, se adelantaron conversaciones con contactos importantes y estratégicos para la inserción en el mercado de los siguientes países:

Guatemala: En el 2012 se adelantó el proceso para otorgar la Representación Comercial a una prestigiosa empresa del país. Este Representante Comercial tiene prevista la compra de 1.000 unidades del Fusiles Galil SAR y el mantenimiento de aproximadamente 7.000 unidades de Fusiles.

Panamá, Perú, Trinidad y Tobago: Se consolidaron negociaciones que permitirán la exportación de Detonadores Sísmicos y Detonadores No Eléctricos a estos países.

Los 10 productos de Exportación que representaron mayor venta en el año 2012 fueron los siguientes:

	Producto	Unidades 2012	Valor Venta \$
Exportaciones	Mecha de Seguridad	3.264.000	1.132.608.000
	Conjunto Cerrojo Fusil ACE	16.200	1.223.086.500
	Corredera Conjunto ACE	13.700	1.220.077.900
	Bloque Gases Ace 21	13.700	424.355.300
	Subconjunto Receptor Ace	13.700	1.762.547.500
	Conj Cilindro Gases Ace 21	13.700	894.967.700
	Conjunto Culata retráctil	13.700	843.649.500
	Conjunto Guardamano	13.700	393.639.600
	Conjunto Resorte Recuperador	13.700	529.541.200
	Receptor 52.770.1101	4.560	718.373.470
	Otros Repuestos	625.821	5.437.369.894
Total General Exportaciones 2012		4.006.481	14.580.216.564

Tabla N. 1 - 4

En el siguiente gráfico se observan los clientes más representativos de la Línea de Exportaciones en el 2012.

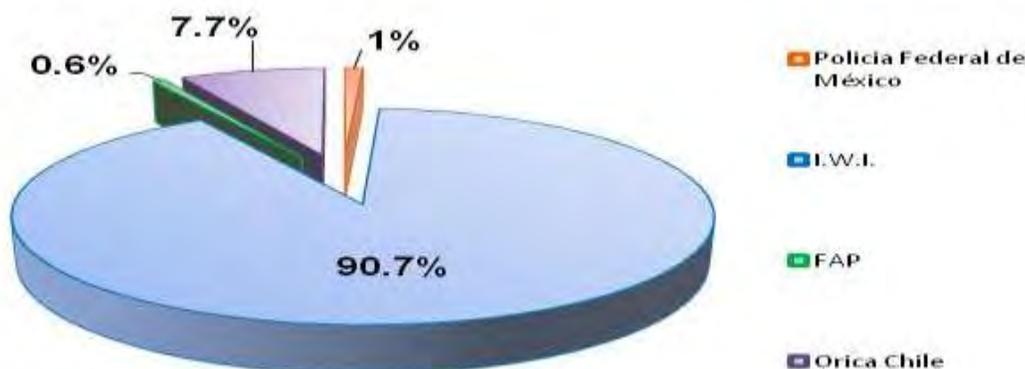


Figura N. 1 - 21

1.2.8 METALMECÁNICA

La línea de negocios de Metalmecánica registró ventas por \$4.891,9 millones, presentando un incremento del 30,8% respecto a 2011 y se dio un cumplimiento del 93,5% frente a las metas programadas en ingresos para la vigencia.

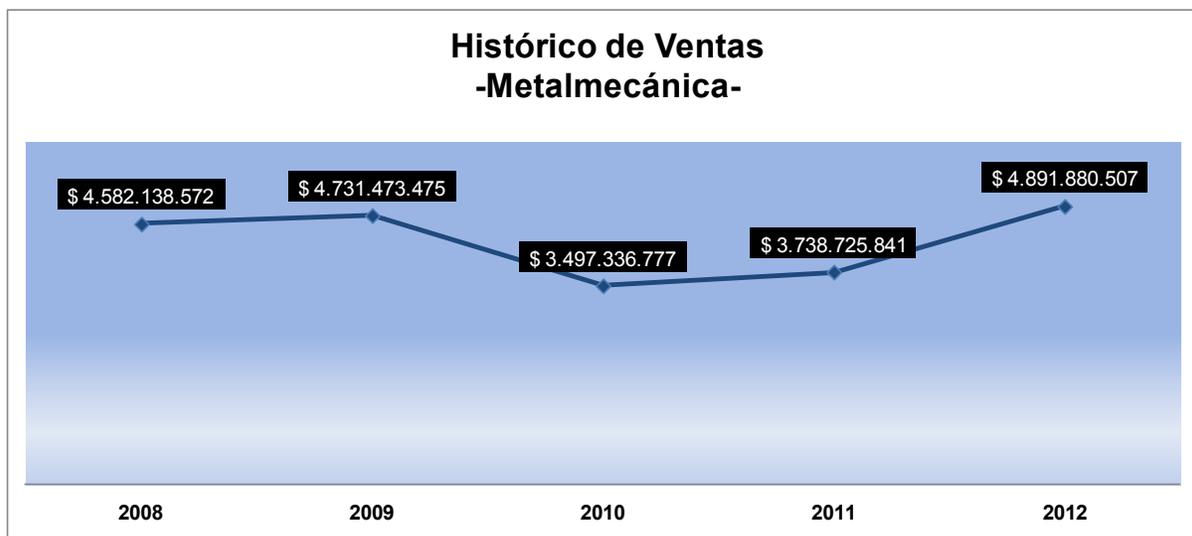


Figura N. 1 - 22

Es importante resaltar, que el resultado corresponde a la gestión realizada en enfocar esfuerzos comerciales en la consecución de proyectos de fabricación complejos, en donde la empresa por su infraestructura muestra un mejor desempeño, confiabilidad y calidad, que las demás empresas del sector.

A continuación se muestran los principales proyectos y/o productos de alta complejidad, desarrollados en esta línea durante la vigencia 2012.

- Cucharas para Draga: Producto de altísima complejidad en su fabricación, usado para la extracción de oro en aluvión.



Figura N. 1 - 23 Cucharas para Draga – Acero al Manganeso

- Cuñas para Basculador de Trenes: Producto desarrollado para la industria minera del carbón, donde la calidad en la fabricación hace posible la sustitución de importaciones.



Figura N. 1 - 24 Repuestos para Ferrocarril - Drummond Ltd. Cuñas Para Basculador de Tren – Grilletes.

- Repuestos metalmecánicos para carrocerías: Producto desarrollado bajo los más altos estándares de calidad, para ser usados en la industria automotriz.



Figura N. 1 - 25 Repuestos para Carrocerías. Perno y Plato King Pin.

Finalmente destacar la gestión realizada con los principales clientes de la línea, los cuales año tras año continúan depositando toda su confianza en el trabajo realizado por la empresa en la fabricación de las piezas metalmecánicas de su interés.

1.2.9 PRODUCTOS QUÍMICOS

Los ingresos por venta de productos químicos presentaron una disminución frente a los de la vigencia 2011, equivalentes a un 9,2% debido al cuestionamiento de la licencia de explotación de la compañía Cerro Matoso S.A por parte del Gobierno Nacional, lo que generó una disminución en las ventas de Nitrato de Amonio Explosivo.

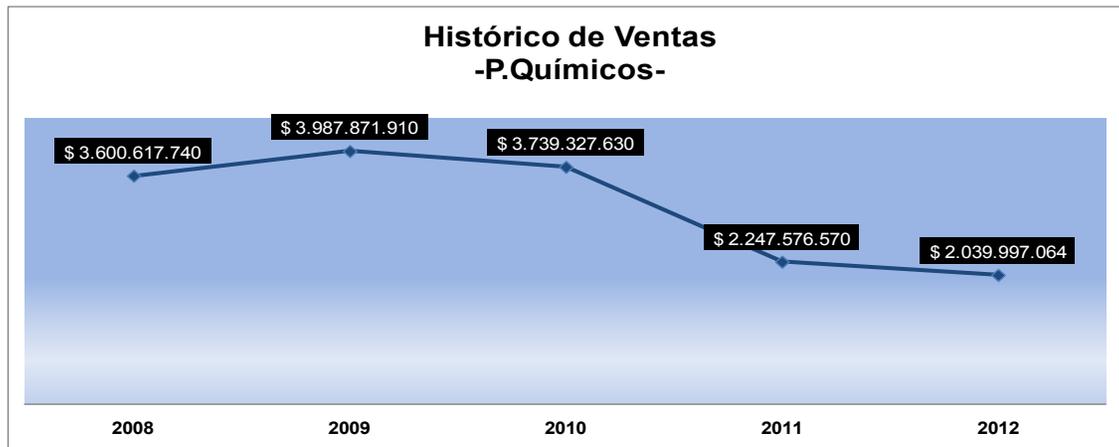


Figura N. 1 - 26

En cuanto a la comercialización de Nitrocelulosa se presentaron dos situaciones que impactaron en el cumplimiento de las metas de ventas. En primer lugar, dado que durante el 2011 no se realizaron ventas de este producto controlado, en el 2012 se dio inicio con un alto volumen de permisos de compra desactualizados lo que afectó directamente el consumo de Nitrocelulosa. En segundo lugar, impacto que el proceso de importación de nitrocelulosa se realizó en el primer semestre del 2012, luego los ingresos se generaron a partir del segundo semestre.

1.2.10 OTRAS MERCANCÍAS

La venta de otras mercancías muestra una disminución del 15,9% con respecto al año 2011, lo cual corresponde a un menor consumo de algunos elementos como: Repuestos de Armas, Repuestos de Fusiles, Explosor Permisibles, Pinzas Conjunto de Mecha, entre otros.



Figura N. 1 - 27

1.3 ACTIVIDADES COMERCIALES 2012

Durante la vigencia, se realizaron y/o se participo en los siguientes eventos:

FERIAS Y EVENTOS REALIZADOS

No.	EVENTO	DETALLE	TIPO DE PARTICIPACIÓN	FECHA
1	Feria Internacional Minera	Explosivos Metalmeccánica	EXPOSITOR	17-19 Octubre
2	Feria Internacional Industrial	Metalmeccánica	VISITANTE	01 Octubre
3	Expodefensa 2012	Productos Militares	EXPOSITOR	31 Octubre al 02 Noviembre
4	Expomin Chile 2012	Explosivos	VISITANTE	9 Abril
5	Andevip	Armas y Municiones	EXPOSITOR	20 -21 Septiembre
6	Escuela de Cadetes José María Córdova	Productos Militares	EXPOSITOR	20 -21 Septiembre
7	Escuela Superior de Guerra	Productos Militares	EXPOSITOR	17 Octubre

Tabla N. 1 - 5

FERIA INTERNACIONAL MINERA 2012



Feria Internacional Minera 2012

Figura N. 1 - 28 Feria Internacional Minera 2012

EXPODEFENSA 2012



EXPODEFENSA 2012

Figura N. 1 - 29 Expo defensa 2012

Escuela Superior de Guerra 2012

Escuela de Cadetes José María Córdoba 2012



Figura N. 1 - 30 Escuela superior de guerra - Escuela de cadetes José María Córdoba



ANDEVIP 2012

Figura N. 1 - 31 ANDEVIP 2012

EVENTOS ALMACENES COMERCIALES

Se realizaron eventos a nivel Nacional en los almacenes de la Industria Militar con el fin de aumentar las ventas de los almacenes.

La empresa hace presencia en los eventos Militares o Cívicos Militares para apoyar y estimular las ventas entre los participantes.

EVENTOS PARA ESTIMULAR LAS VENTAS DE MUNICIÓN														
ALMACÉN	FECHA REALIZACIÓN EVENTO												CANTIDAD EVENTOS	TOTAL VENTAS
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
TUNJA	■			■		■		■			■	■	8	145.933.812
CANTON NORTE		■	■	■	■	■	■	■		■			15	371.875.122
ARMENIA		■	■	■	■	■							5	48.785.105
CALI		■		■		■	■		■	■			9	141.246.110
PEREIRA		■		■		■		■	■	■	■	■	11	139.250.485
PASTO		■				■				■			3	40.990.630
POLVORINES		■				■				■			4	109.246.603
B/MANGA		■		■			■					■	4	146.019.640
RIOHACHA			■										1	3.633.120
SOGAMOSO			■	■	■		■		■	■			10	389.230.801
CAN			■			■							2	71.586.132
TOLEMAIDA			■		■								2	107.416.433
SANTA MARTA			■	■									2	54.378.190
GENERAL			■		■			■					3	72.976.750
HONDA			■										1	7.580.600
B/QUILLA				■	■			■				■	4	95.878.165
IBAGUE				■		■		■		■			5	182.334.920
B/BERMEJA				■				■	■		■		4	39.944.481
SOCORRO					■								1	9.225.480
FLORENCIA					■								1	13.946.040
MANIZALES					■								1	14.796.380
MONTERIA						■	■						2	15.494.410
DAC						■				■			2	44.092.690
MEDELLIN						■							2	66.318.640
BUGA						■			■				2	21.580.930
NEIVA							■						1	24.568.070
V/VICENCIO									■				1	2.558.960
CUCUTA									■				1	275.790
CAREPA							■						1	729.060
TOTAL EVENTOS Y VENTAS													108	2.381.893.549

Figura N. 1 - 32 Eventos para estimular las ventas



Figura N. 1 - 33

CAPACITACIÓN TEÓRICA Y PRÁCTICA DE EMULSIONES ENCARTUCHADAS A EMPRESAS MINERAS Y DE INFRAESTRUCTURA

Con el fin de mejorar el uso de los productos de la Industria Militar como las Emulsiones Encartuchadas, se realizó capacitación a los principales clientes del sector minero y de infraestructura, realizando charlas teóricas de los productos (características, información técnica y uso adecuado del producto) y capacitaciones practicas en voladuras.



Figura N. 1 - 34



**GESTIÓN
INDUSTRIAL**

2



2.1. OPERACIÓN DE MANUFACTURA.

La Industria Militar cuenta con un amplio portafolio de productos, los cuales son fabricados, según su naturaleza, en las unidades de negocio:

- Fábrica General José María Córdova, dedicada a la producción de armas y municiones.
- Fábrica Santa Bárbara, en la cual se llevan a cabo procesos fundición y micro fundición para la elaboración de piezas y artillería.
- Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte, especializada en la producción de elementos explosivos y agentes y accesorios de voladura.

La División de Ingeniería Industrial tiene la responsabilidad de programar el proceso productivo de cada unidad de negocio, garantizando el abastecimiento de las materias primas e insumos requeridos para su ejecución a través de la gestión de los procesos de adquisición. Además, debe velar por la optimización de los recursos controlando la ejecución de los procesos, y el cumplimiento de los estándares de calidad a través de la adquisición de materias primas apropiadas, para lo cual realiza desarrollo y homologación de proveedores. Lo anterior con el fin de dar cumplimiento a la misión de la organización de proveer productos militares al sector civil y privado siguiendo los lineamientos de la Política de Gestión Integral.

2.1.1 CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN PARA LA VIGENCIA 2012.

El nivel de cumplimiento de los objetivos de producción en cada una de las unidades de negocio fue:

2.1.1.1 FÁBRICA GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA (FAGECOR).

Fábrica orientada a apoyar a las Fuerzas Militares, Policía Nacional, Organismos de Seguridad del Estado, Empresas de Vigilancia y particulares en general mediante la producción de armas y municiones. De igual manera, busca satisfacer las necesidades de los mercados externos, ofreciendo productos conformes a sus requerimientos.

Entre sus principales productos pueden señalarse:

- Fusil Galil ACE 21 - 22 - 23.
- Fusil Galil SAR-AR.
- Fusil Didáctico.
- Lanzador Individual de Granadas IMC-40.
- Cartuchos Cal 5,56 x 45 mm., 7,62 x 51 mm.
- Munición para escopeta en calibres 12, 16 y 20.
- Munición de defensa personal en calibres 38" especial, 32" largo, 9 mm y 7.65 mm.
- Revólver INDUMIL calibre 32L y 38 L. Modelos: Martial, Scorpio y Cassidy.
- Escopeta INDUMIL en calibre 12, 16 y 20 de acuerdo a necesidades del sector de vigilancia y seguridad privada.
- Piezas y repuestos para atender las necesidades de mantenimiento de los fusiles Galil de las Fuerzas Militares y de Exportación.

En la siguiente tabla se presenta el cumplimiento del plan de producción para la vigencia 2012.

Líneas de producción		Unid. de medida	Plan Operativo Rev. 4	Cantidad Real	% Cumplimiento	Justificación
ARMAS	Fusil ACE 21	Unidad	578	922	159,52%	Contratos adicionales de las Fuerzas Militares.
	Fusil ACE 21 Exportación (Kits)		17.500	12.700	72,57%	Producción conforme a las Órdenes de compra emitidas.
	Fusil ACE 22		905	823	90,94%	Cantidades reales según contratos.
	Fusil ACE 23		4.180	4.610	110,29%	Nuevos contratos con las Fuerzas armadas.
	Escopeta 12 (1 Tiro Tipo Seg.)/16 (1Tiro)		320	303	94,69%	Nueva línea de producción, proceso de desarrollo del producto.
	Revólver		2.785	3.085	110,77%	
MUNICIÓN DE GUERRA	Munición calibre 5,56 mm		6.084.290	7.162.190	117,72%	
MUNICIÓN DEFENSA PERSONAL	Calibre 32 L		82.400	73.850	89,62%	Falta de disponibilidad de materia prima, Vainilla Calibre 32L.
	Calibre 38 L		1.265.350	1.265.350	100,00%	
	Calibre 7,65 mm.		367.500	352.150	95,82%	
	Calibre 9 mm.	785.350	1.299.600	165,48%	Producción adicional por ajustes del plan operativo.	
	Escopeta 12/16/20	2.944.850	2.993.175	101,64%		
MANTENIMIENTO	Fusil Galil 7,62 / 5,56	100	129	129,00%	Nuevos contratos con las Fuerzas.	
	Revólver, Pistolas y Subametralladoras MP5	50	15	30,00%	Producción conforme a lo requerido por el cliente. (Contratos interadministrativos).	

EXCELENTE	> 98%
SATISFACTORIO	< 98% > 89%
MÍNIMO	< 89%

Tabla N. 2 - 1 Cumplimiento programa de producción FAGECOR 2012.

2.1.1.2 FÁBRICA DE EXPLOSIVOS ANTONIO RICAURTE (FEXAR).

Unidad de negocio dedicada a contribuir al desarrollo de las Fuerzas Militares y el sector civil (minería, obras viales, cementero, infraestructura vial y energética, en otros) mediante la producción de explosivos y agentes y accesorios de voladura con altos niveles de calidad que garantizan máxima seguridad en el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

Esta fábrica produce:

- ANFO.
- Indugel AV 800.
- Indugel Plus AP.
- Indugel Plus PM (Permisible)
- Emulsión Bombeable.
- Emulsión Encartuchada.
- Multiplicador Pentofex.
- Sismigel Plus.
- Cordón Detonante. Densidad: 3 - 6 - 12 - 38 g/m.
- Mecha de Seguridad.
- Detonadores Exel.

En la siguiente tabla se presenta el cumplimiento del plan de producción en el año 2012.

Líneas de producción		Unid. de medida	Plan operativo	Cantidad real	% Cumplimiento	Justificación	
EXPLOSIVOS	ANFO Descentralizado	Kg	4.347.050	2.179.750	50,14%	1	
	ANFO Fexar	Kg	955.475	1.301.025	136,17%	2	
	Cordón 38 g/m	Metro	265.700	162.800	61,27%	3	
	Cordón 12 g/m	Metro	452.750	453.000	100,06%		
	Cordón 6 g/m	Metro	991.800	1.033.800	104,23%		
	Cordón 3 g/m	Metro	3.185.000	2.839.000	89,14%	3	
	Mecha seguridad nacional	Metro	6.729.250	6.730.000	100,01%		
	Ensamble detonadores	Unidad	2.682.312	2.293.415	85,50%	4	
	Emulsiones coproducción	Drummond	Kg	53.000.000	48.756.159	91,99%	5
		Cerromatoso	Kg	2.200.000	1.144.862	52,04%	5
		Proyectos	Kg	660.000	291.186	44,12%	6
		Indugel Plus AP	Kg	2.139.850	1.670.175	78,05%	7
		Indugeles plus permisible	Kg	840.325	648.625	77,19%	7
		Indugel AV-800	Kg	898.450	593.250	66,03%	8
	Sismigel	Unidad	327.528	213.568	65,21%	4	
	Pentofex	Unidad	1.707.660	1.520.650	89,05%	3	

PRODUCTOS MILITARES	Cargas de demolición 1/8 kg.	Unidad	5.812	5.940	102,20%	
	Cargas de demolición 1/4 kg.	Unidad	5.997	6.072	101,25%	
	Cargas de demolición 1/2 kg.	Unidad	6.007	6.048	100,68%	
	Cargas de demolición 1 kg.	Unidad	2.301	2.324	101,00%	
	Cargas huecas dirigidas	Unidad	41.020	41.040	100,05%	
	Tubos minigalore	Unidad	76	76	100,00%	

EXCELENTE	> 98%
SATISFACTORIO	< 98% > 89%
MÍNIMO	< 89%

Justificación	
1.	Falta de disponibilidad de materia prima, Nitrato de Amonio ANPP.
2.	Algunas producciones descentralizadas se realizaron en FEXAR.
3	Producción conforme a lo requerido por el área comercial.
4	Producción conforme a lo requerido por el cliente.
5	Menor producción por requerimientos del plan minero.
6	Retrasos en el inicio de los proyectos.
7	Falta de disponibilidad de Nitrato de Amonio ANPP. Problemas con la maquinaria, encartuchadora Rotaclip.
8	Falta de disponibilidad materia prima, Nitrato de Amonio ANPP. Pérdida temporal permiso voladura Se detuvo las operaciones en la mina La Esmeralda debido a problemas entre Cemex Colombia y la Alcaldía de San Luis (Tolima).

Tabla N. 2 - 2 Cumplimiento programa de producción FEXAR 2012.

2.1.1.3 FÁBRICA SANTA BÁRBARA (FASAB).

Fábrica encargada principalmente de la producción de municiones de artillería con destino a las Fuerzas Militares. Así mismo se dedica a la fabricación de productos metalmecánicos tanto en fundición convencional como en micro fundición para empresas de diferentes sectores, entre estos, el sector civil. Presta servicios de mecanizado, pintura electroestática, tratamientos térmicos y superficiales, servicios de laboratorio, entre otros.

Dentro de las líneas de producción de esta unidad de negocio, se señalan las siguientes:

- Productos militares, Munición para artillería.
- Granadas.
- Bombas aéreas.
- Fundición en: aceros aleados, inoxidables, al manganeso, refractarios, al carbono; hierros nodulares, aleados, alto cromo, grises y no ferrosos.
- Microfundición en: aceros al carbono, inoxidables, hierro gris y no ferrosos.
- Tratamientos térmicos.

A continuación se presenta el cumplimiento del plan de producción en el año 2012.

Línea (en unidades)		Unid. de medida	Plan Operativo Rev. 4	Cantidad Real	% Cumplimiento	Justificación
PRODUCTOS METALMECÁNICOS	ACERO AL CARBONO +ACERO ALEADOS	Kg	185.512	106.489	57,40%	Producción conforme a las Órdenes de compra emitidas.
	HIERROS	Kg	60.000	48.412	80,69%	
	ACERO AL MANGANESO	Kg	267.761	242.117	90,42%	
PRODUCCION PLANTA MICROFUNDICION	PRODUCCIÓN CIVIL	Kg	2.917	2.513	86,14%	
PRODUCCIÓN GRANADAS	GRANADA DE MANO IM 26 - HE.	Unidad	1389	1438	103,53%	
	GRANADA 40MM H.E	Unidad	7.920	7.920	100,00%	
	REP. NLES LANZAGRANADAS MGL MK1*	Unidad	2.930	2.930	100,00%	
PRODUCCIÓN BOMBAS	BOMBA AÉREA MK81 PREFRAGMENTADA (UND)	Unidad	580	580	100,00%	
	BOMBA AÉREA MK82 PROPÓSITO GENERAL (UND)	Unidad	785	785	100,00%	
	BOMBA AÉREA MK81 PROPÓSITO GENERAL (UND)	Unidad	179	179	100,00%	
	BOMBA AÉREA MK82 PREFRAGMENTADA (UND)	Unidad	132	132	100,00%	
PRODUCTOS MILITARES	ECAEX	Unidad	280	288	102,86%	
	DESMILITARIZACIÓN MUNICIÓN	Kg	0	309.997		Nuevos proyectos
	PORTAFUSIL	Unidad	38.851	30.688	78,99%	Producción conforme a lo requerido por el cliente. (Contratos interadministrativos).

EXCELENTE	> 98%
SATISFACTORIO	< 98% > 89%
MÍNIMO	< 89%

Tabla N. 2 - 3 Cumplimiento programa de producción FASAB 2012.

2.1.2 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

2.1.2.1 EXPLOSIVOS.

2.1.2.1.1 ANFO EN FEXAR, AV-800 DESCENTRALIZADO, ANFO DESCENTRALIZADO E INDUGEL PLUS AP.

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Anfo Fexar	238.878	90.000	552.200	379.125	1.301.025
AV-800 Descentralizado	707.800	483.500	515.125	631.725	593.250
Anfo Descentralizado	5.075.125	3.357.550	3.380.150	3.778.700	2.179.750
Indugel Plus AP	1.915.075	2.166.150	2.595.525	2.471.375	1.670.175

Tabla N. 2 - 4 Evolución de la producción de explosivos. Valores en kilogramos.

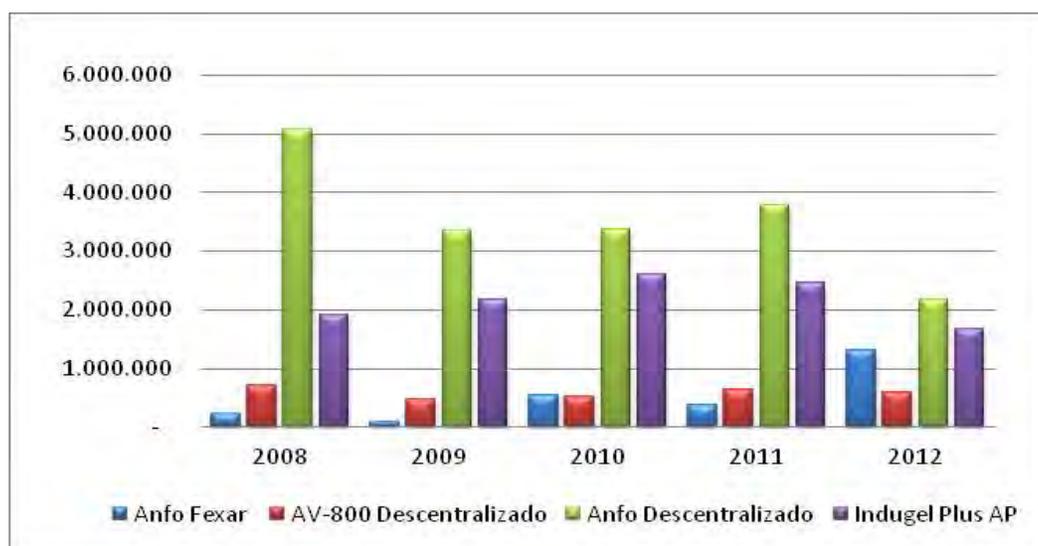


Figura N. 2 - 1 Evolución de la producción de ANFO.

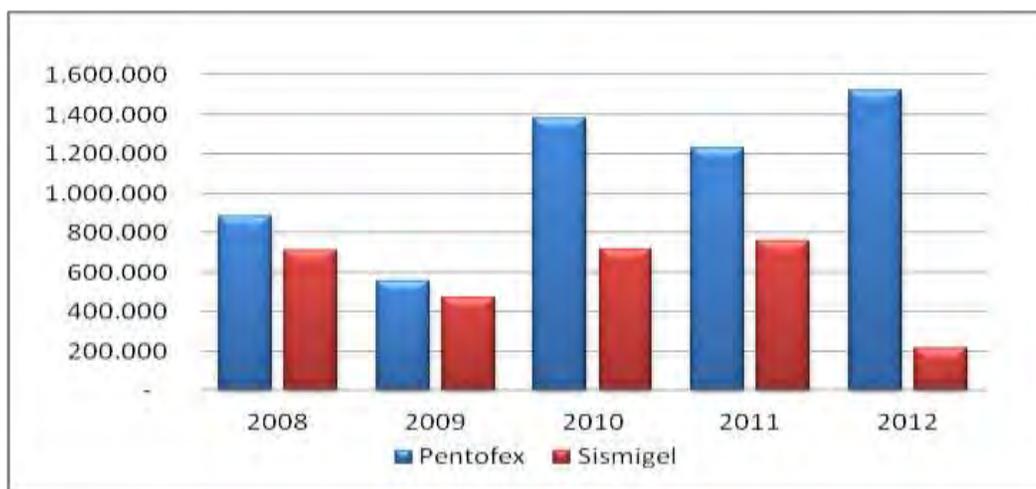
En el último año, la producción del ANFO se vio afectada por la falta de disponibilidad de materia prima, nitrato de Amonio Porous Prill "ANPP", lo cual se originó principalmente porque el precio de compra con el cual Indumil estaba adquiriendo ese producto era muy elevado y por lo tanto fue necesario la búsqueda de nuevos proveedores en el mercado internacional con el fin de que la Industria Militar no se viera sometida a los precios de un oligopolio.

El ANFO descentralizado disminuyó debido a que se produjo Anfo Fexar, con el fin de aprovechar la mano de obra disponible.

No se ha podido dar cumplimiento a los programas de producción de Indugel por diversos motivos de índole técnico y disponibilidad de máquina, repuestos y materias primas (ANPP), a la fecha.

2.1.2.1.2 PENTOFEX Y SISMIGEL.

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Pentofex	883.530	552.280	1.376.060	1.228.090	1.520.650
Sismigel	710.288	473.281	716.058	757.690	213.568

Tabla N. 2 - 5 Evolución de la producción de Pentofex y Sismigel. Valores en unidades.

Figura N. 2 - 2 Evolución de la producción de Pentofex- Sismigel.

En relación al comportamiento de la producción del Pentofex, se observa que esta ha aumentado los últimos tres años, principalmente en el año 2012, lo cual se debe a que está sujeta al requerimiento del sector minero del país. Los dos mayores clientes Cerrejón y Drummond han aumentado su consumo en el último año.

La producción de Sismigel ha tenido una reducción significativa en el año 2012 por la continua variación de los programas de exploración petrolera del país en el 2012.

2.1.2.1.3 AGENTES DE VOLADURA.

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Mecha de seguridad	5.882.000	7.591.700	6.652.000	15.398.150	6.730.000
Cordón detonante 3 g/m	3.933.700	2.235.000	2.959.000	2.148.000	2.839.000
Cordón detonante 6 g/m	727.200	862.200	727.200	687.600	1.033.800

Tabla N. 2 - 6 Evolución de la producción de agentes de voladura. Valores en metros.

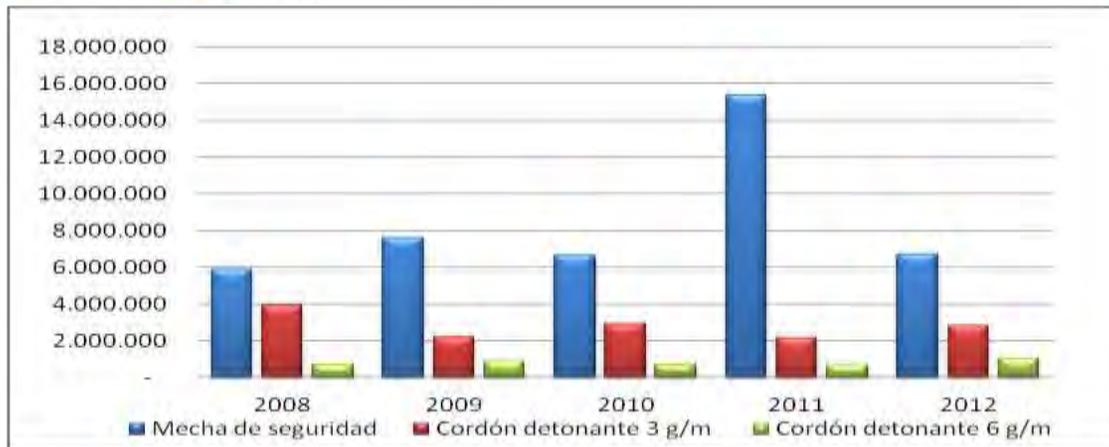


Figura N. 2 - 3 Evolución de la producción de agentes de voladura.

Se observa que la producción de la mecha de seguridad ha sido constante durante los últimos cinco años, exceptuando el año 2011, en el cual tuvo un incremento significativo debido a la exportación de 4.080.000 metros a Chile y el aumento del consumo interno. En el año 2012 se fabricaron 6 730 000 metros para satisfacer la demanda nacional.

La producción de cordón detonante ha aumentado en el último año, principalmente, el cordón detonante 6 g/m debido al incremento en la cantidad demandada por los clientes, entre estos, Calima Ltda e Hidro-Ituango.

2.1.2.1.4 EMULSIONES.

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Drummond	46.715.152	49.974.510	45.415.831	42.075.933	49.116.703
Jagua de Ibirico (Emulsión-Anfo- Flexigel)	33.600.000	44.812.772	37.751.714	53.065.785	64.466.375
Cerromatoso	938.730	730.053	1.047.237	1.611.019	1.144.862
Cerrejón Zona Sur (Emulsión-Anfo)	23.000.000	28.128.859	28.615.948	30.389.893	29.167.077
Proyectos	-	4.973	858.724	631.073	291.186

Tabla N. 2 - 7 Evolución de la producción de emulsiones. Valores en kilogramos.

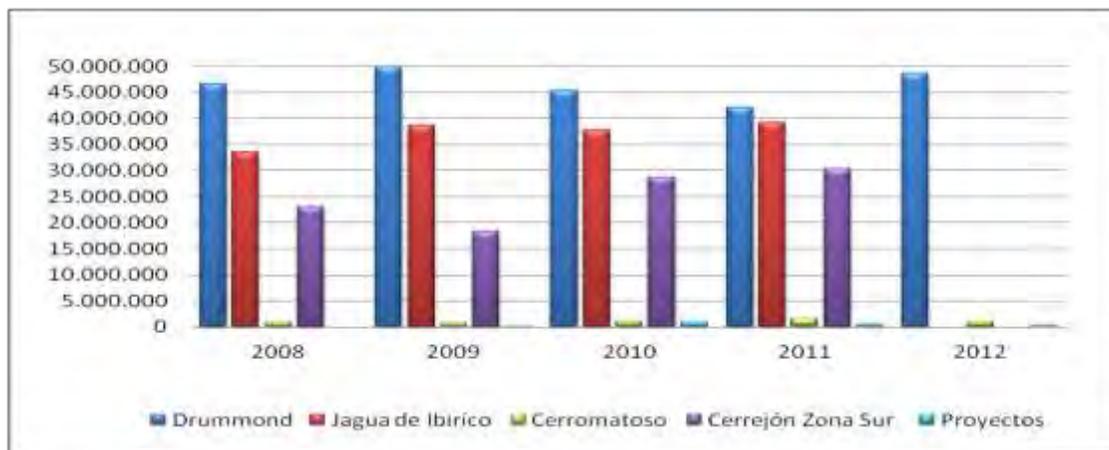


Figura N. 2 - 4 Evolución de la producción de Emulsiones.

La producción de emulsiones Cerromatoso disminuyó en un 28,9% con respecto al año inmediatamente anterior, se tenía programados 2.200.000 kg y solo se produjeron 1.144.862 kg, alcanzando un cumplimiento de 50,04 %, lo cual se debe a que la producción fue conforme al requerimiento del plan minero.

En cuanto a los proyectos de infraestructura vial y energética se observa que la producción se redujo significativamente en un 53,8 % con respecto al año 2011, obteniéndose un cumplimiento del 44,12 % del plan de producción, lo cual fue ocasionada por retrasos en el inicio de los proyectos. El proyecto “Túnel de oriente” se retrasó debido a la demora en la acreditación de los estudios técnicos y en cuanto al proyecto Hidro-Ituango, se presentaron atrasos del 30 % en las obras de arranque.

2.1.2.1.5 DETONADORES EXEL.

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Detonadores Exel	3.014.772	3.383.632	3.409.966	2.933.918	2.293.415

Tabla N. 2 - 8 Evolución de la producción de detonadores. Valores en unidades.

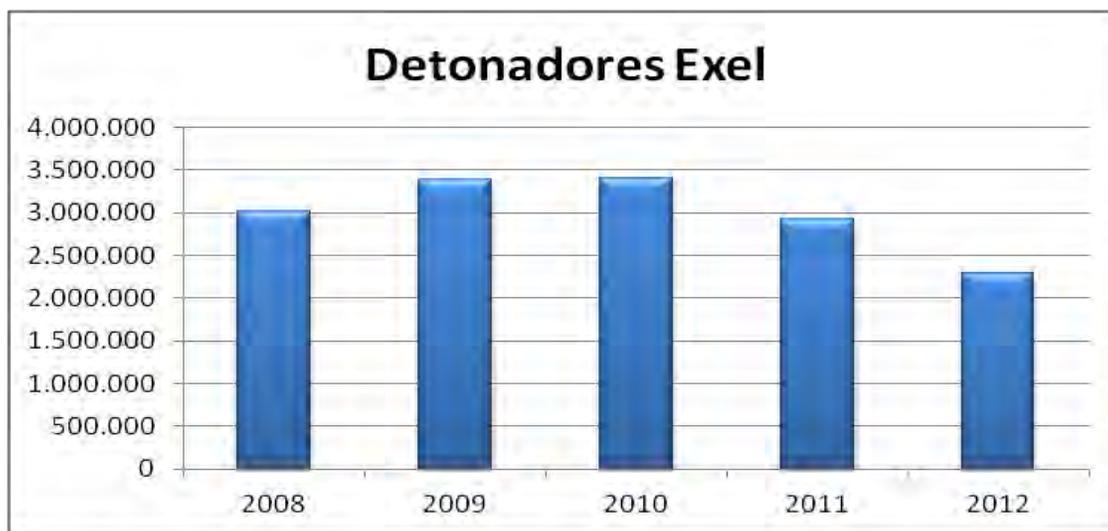
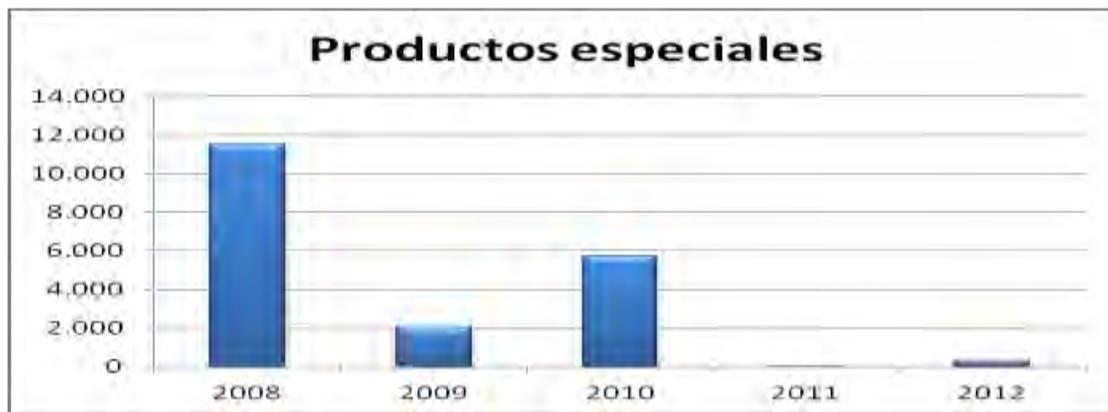


Figura N. 2 - 5 Evolución de la producción de detonadores.

La producción de detonadores Exel ha tenido una disminución en los últimos dos años; en el año 2012 tuvo una reducción del 21, 8% con respecto al año anterior, lo cual se debe a la disminución de la demanda por parte de las empresas del sector minero, las cuales han preferido adquirir detonadores electrónicos debido a que estos presentan un mejor rendimiento y permiten realizar seguimiento a la operación. La producción también se vio afectada por la falta de materias primas conectores y detonadores puestas en taller por parte de ORICA.

2.1.2.2 PRODUCTOS ESPECIALES (FEXAR).

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Productos especiales	11.519	2.070	5.738	20	324

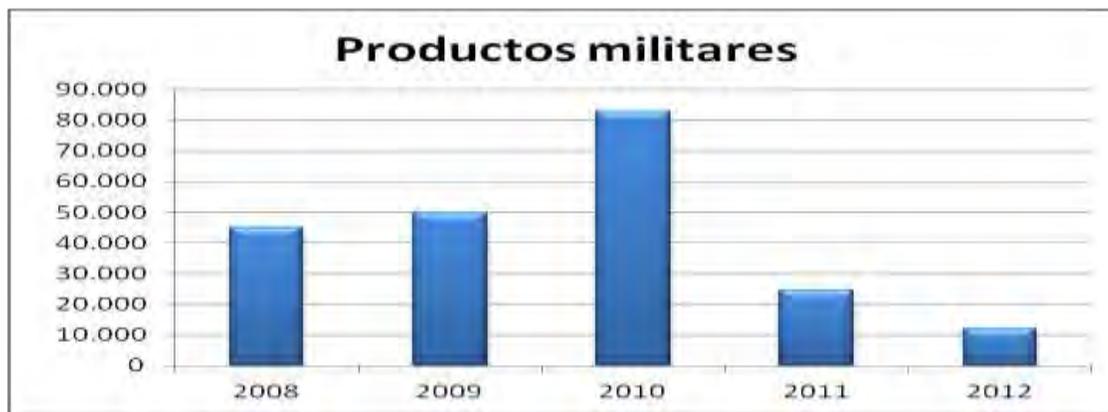
Tabla N. 2 - 9 Productos especiales FEXAR

Figura N. 2 - 6 Productos especiales

En el año 2012 se ha visto una disminución significativa en la demanda de estos productos. Este taller se ha dedicado al desarrollo de nuevos productos como el sistema de alerta inalámbrico e iluminador adelantado y el sistema de disparo remoto para detonadores permisible que satisfagan y presenten cambios potenciales a las operaciones que se encuentran realizando los clientes objetivos Fuerzas Militares.

Actualmente el taller brinda soporte técnico en instalación, operación y mantenimiento en equipos de defensa, sistemas nocturnos y de alerta a las Fuerzas Militares.

2.1.2.3 PRODUCTOS MILITARES (FEXAR).

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Productos militares	44.946	49.841	82.851	24.346	11.882

Tabla N. 2 - 10

Figura N. 2 - 7

Los productos militares obedecen a contratos inter administrativos o pedidos de las fuerzas en una forma muy variable obteniéndose la fluctuación observada durante el período, hay un leve aumento en su demanda en el año 2008 y 2009. En el año 2010 se presenta aumento de la demanda de estos productos y dando cumplimiento a contratos interadministrativos se han fabricado los diferentes productos militares en simultaneidad con productos Pentofex.

En lo transcurrido del año 2011 y 2012 se han cumplido los diferentes contratos inter administrativos para las fuerzas militares, entregando oportunamente productos como cargas de demolición, cargas huecas, y kit minibangalores, estos productos solo se fabrican bajo solicitud de las fuerzas militares estas solicitudes dependen exclusivamente de el stock manejado y las necesidades de abastecimiento lo cual no ha generado aumento en los dos últimos años.

2.1.2.4 MUNICIONES.

2.1.2.4.1 MUNICIONES DE DEFENSA.

La producción de municiones de defensa en los últimos cinco años, se presenta en la siguiente tabla:

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Munición 12/16/20	2.773.500	3.558.800	2.774.225	2.455.675	2.993.175
Munición 32L	107.264	158.000	19.050	151.550	73.850
Munición 38L	2.031.450	1.855.850	176.100	1.458.800	1.265.350
Munición 7,65 mm.	331.900	327.150	52.800	306.450	352.150
Munición 9 mm	6.244.650	8.302.900	5.552.000	11.741.000	1.299.600

Tabla N. 2 - 11 Evolución de la producción de municiones. Valores en unidades.

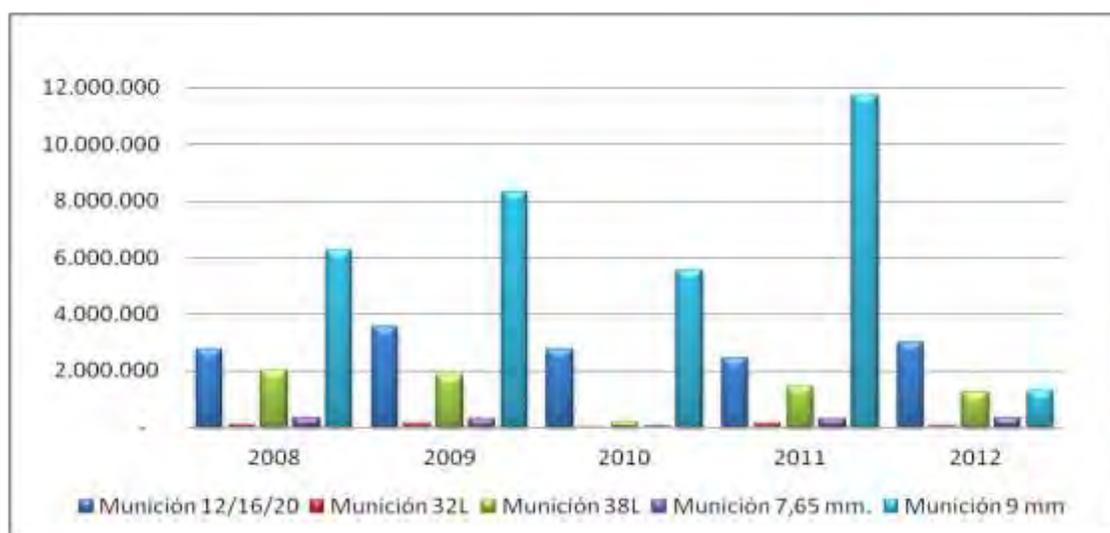


Figura N. 2 - 8 Evolución de la producción municiones.

Se puede evidenciar una disminución significativa de la producción de la munición calibre 9mm con respecto a los años anteriores, lo cual se debe a que no hubo pedidos por parte de las Fuerzas Militares ni la Policía Nacional, ya que estos realizaron compras a proveedores extranjeros.

De igual manera la producción de municiones calibre 32 L y 38L disminuyó con respecto al año inmediatamente anterior. En cuanto a la munición cal 32L, se programaron 82.400 unidades y se produjeron 73.850, obteniéndose un cumplimiento del 89,62%, lo cual se originó por la falta de disponibilidad de materia prima, Vainilla Calibre 32L.

2.1.2.4.2 MUNICIÓN DE GUERRA.

La munición de guerra está conformada por munición calibre 7.62 mm y calibre 5.56 mm la cual se divide en normal, fogeo, eslabonada y de pruebas y su producción está orientada a satisfacer las necesidades de las Fuerzas Militares.

PRODUCTO	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Munición de guerra	39.753.435	33.953.185	48.929.805	34.812.894	7.264.145

Tabla N. 2 - 12 Evolución de la producción de munición de guerra. Valores en unidades

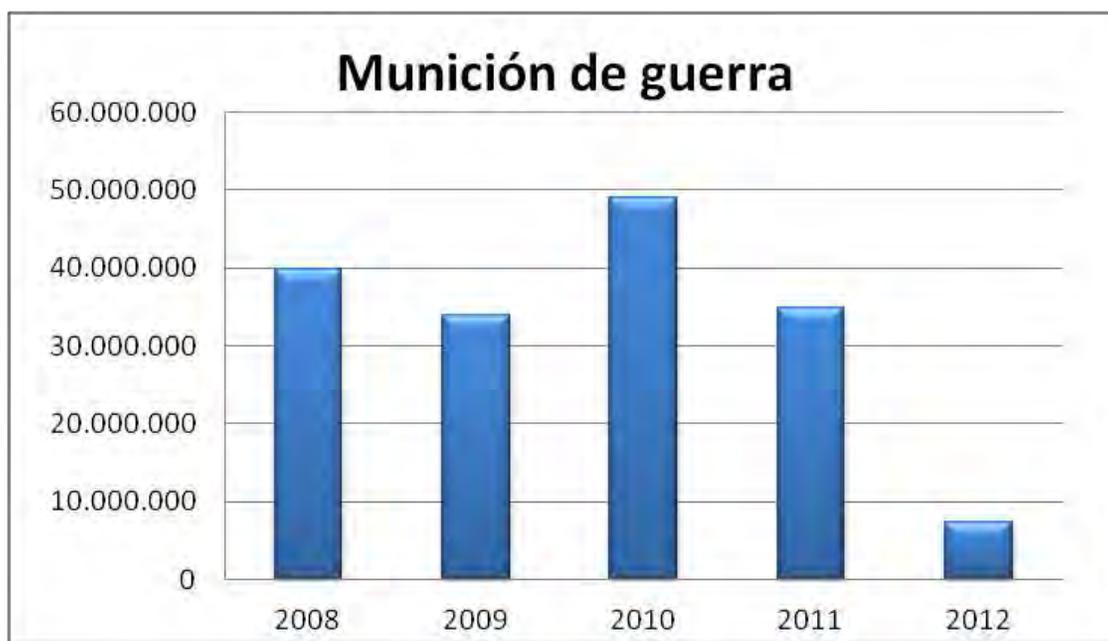
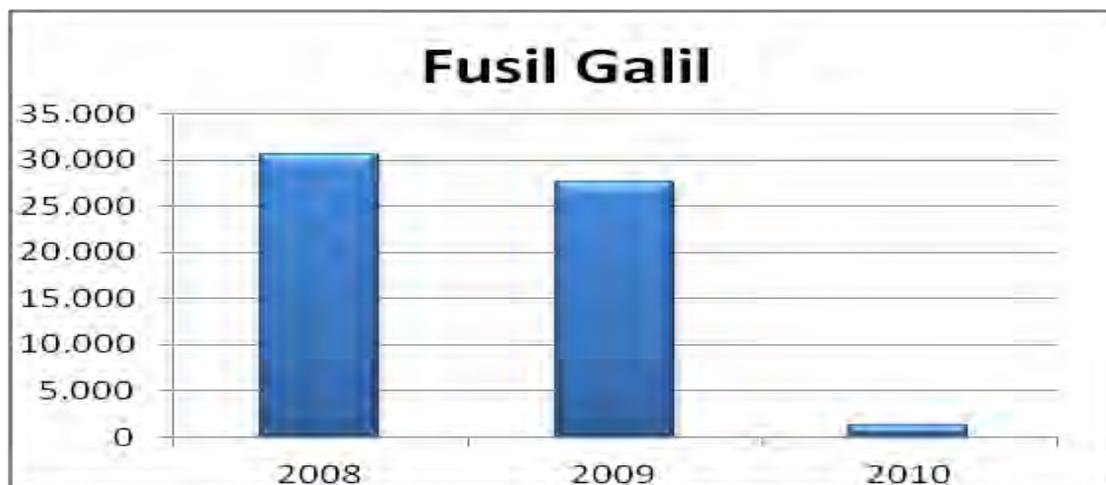


Figura N. 2 - 9 Evolución de la producción de guerra.

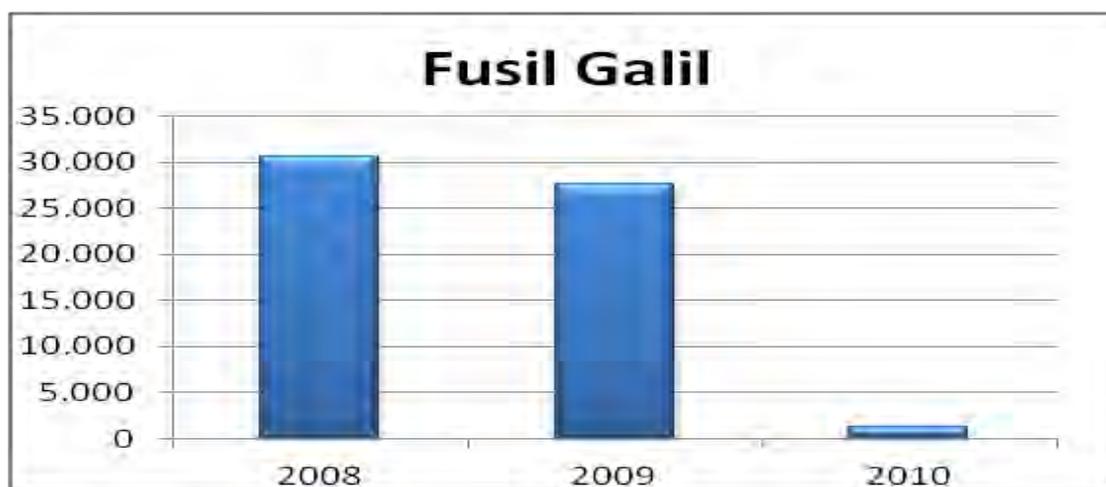
La producción disminuyó con respecto a los años anteriores debido a que se redujeron las cantidades requeridas por las Fuerzas Militares, no se generaron contratos interadministrativos.

2.1.2.5 PRODUCTOS MILITARES (FAGECOR).
2.1.2.5.1 FUSIL GALIL.

PRODUCTO	AÑO		
	2008	2009	2010
Fusil Galil	30.571	27.572	1.229

Tabla N. 2 - 13 Evolución de la producción de Fusil Galil. Valores en unidades

Figura N. 2 - 10 Evolución de la producción Fusil Galil.
2.1.2.5.2 FUSIL ACE.

PRODUCTO	AÑO		
	2010	2011	2012
Fusil ACE	21.423	21.423	19.055

Tabla N. 2 - 14 Evolución de la producción de Fusil Ace. Valores en unidades

Figura N. 2 - 11 Evolución de la producción Fusil ACE

Para el 2012 se realizó una producción de 19.055 fusiles ACE, de los cuales 12.700 corresponden a una producción de fusil Ace 21 exportación (kits), 922 unidades de Fusil Ace 21, 823 unidades del Fusil Ace 22 y 4610 unidades del Fusil Ace 23.

Se evidencia una reducción considerable en la producción de este Fusil con respecto a los años anteriores. En cuanto al fusil Ace 21 exportación (kits), se cumplió en un 72,57% con el plan establecido y para el fusil ACE 22 se programaron 905 unidades y finalmente se produjeron 823, cumpliéndose en un 90,94% con los objetivos, esto se debió principalmente a que la producción se efectuó conforme a las órdenes de compra emitidas.

2.1.2.6 GRANADAS.

A continuación se indica la producción de granadas durante los últimos 5 años:

PRODUCTOS	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
Granada de mano IM-M26	82.085	106.503	61.957	500	1.438
Granada mortero 60 mm	52.535	31.710	47.560	11.128	0
Granada 40 mm H.E.	186.629	275.958	196.022	2.884	7.920
Granada 40 mm práctica	187.936	5.373	0	70.039	0

Tabla N. 2 - 15 Evolución de la producción de Granadas. Valores en unidades

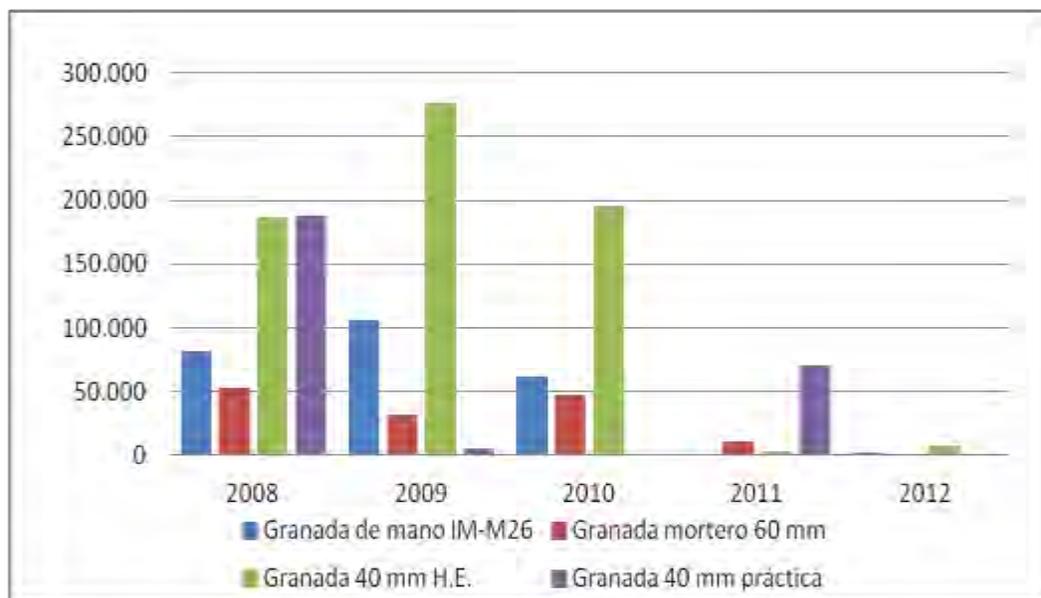


Figura N. 2 - 12 Evolución de la producción Granadas

Se observa que la producción de granadas para el año 2012 y 2011, presentó una disminución considerable con respecto a los años 2008, 2009 y 2010, a razón que las necesidades de producto por parte de las Fuerzas, fueron menores en estos dos últimos años, esto se debe a que el Ejército Nacional, uno de los principales clientes de la Industria Militar, posee inventario de Granadas para aproximadamente cinco años, debido a la disminución de operaciones militares.

2.1.3 UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA.

2.1.3.1 FAGECOR.

PLANTA	%UTILIZACIÓN
Armas	80%
Municiones:	
Munición Escopeta	14%
Munición Defensa	5%
Munición 5.56 mm	10%

Tabla N. 2 - 16 Utilización Capacidad Instalada FAGECOR.

2.1.3.2 FEXAR.

PRODUCTO	% UTILIZACIÓN
Anfo fexar	40%
Anfo descentralizado	44%
Indugel plus AP	44%
Indugel plus permisible	34%
Emulsión encartuchada	13%
Precorte	0%
Sismigel 450 y 900 g	14%
Indugel descentralizado	54%
Mecha de seguridad	56%
Cordón detonante*	112%
Pentofex	76%
Productos militares	56%
Emulsión drummond	61%
Emulsión s-cerromatoso	52%
Emulsión bombeable proyectos	19%
Ensamble detonadores	60%

Tabla N. 2 - 17 Utilización Capacidad Instalada FEXAR

*Teniendo en cuenta que no se utilizó en un 100% la capacidad instalada para la producción de mecha de seguridad, se aprovechó la disponibilidad de las trenzadoras 5 y 6 para la fabricación de un 12% adicional de cordón detonante.

2.1.3.3 FASAB.

PRODUCTO	% UTILIZACIÓN
Acero al manganeso+Cucharas Ac Mn	29,1%
Cucharas Ac Mn	0,0%
Acero al carbono-aceros aleados+Hierros (Sector civil - Militar-Ruedas varadero)	21,7%
Microfundición	24,0%
Tornos-máquinas Automáticas	0,0%
Tornos Control Numérico	47,0%
Centros Control Numérico	35,5%
Grandes Tornos (incluye alesadora)	41,2%
Bruñidora	0,0%
Cortadora de Chorro	1,0%
Granada de Mano M-26 H.E.	0,2%
Granada 40 mm H.E.	0,3%
Granada Mortero 60 mm T.C.H.E.	0,0%
Granada Mortero 60 mm L/A.H.E.	0,0%
Granada de 40 mm Práctica	0,0%
Granada Mortero 81 mm L/A.H.E.	0,0%
Granada de 81 mm practica	0,0%
Granada de 60 mm practica	0,0%
Granada de 120 mm practica	0,0%
Ensamble Espoletas V-9 / V-19P	0,0%
Bombas 250-500 lbs PG -PF	9,7%

Tabla N. 2 - 18 Utilización Capacidad Instalada FASAB.

2.2.PROYECTOS DE DISEÑO Y DESARROLLO E INVERSION

2.2.1 FÁBRICA GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA.

2.2.1.1 PROYECTOS DE DISEÑO Y DESARROLLO.

Desde el año 2008 se vienen adelantando distintos proyectos de diseño y desarrollo en los que se lograron avances importantes como se muestra a continuación:

2.2.1.1.1 ESCOPETA DE REPETICIÓN ER-8.

Descripción: Desarrollar e implementar la línea de fabricación (diseño y desarrollo de la ingeniería del proceso) de la Escopeta de Repetición ER-8.

Actividades y resultados:

Dentro del desarrollo del cajón de mecanismos para la escopeta de repetición en polímero de alta resistencia se escogió el material a utilizar entre 4 polímeros súper estructurales y se realizó la recepción del molde para esta pieza haciendo falta inyectar una pre-serie.

Se mecanizaron y ensamblaron muestras de las piezas forjadas (camisa y cerrojo) con el cajón de mecanismos en polímero de alta resistencia para ser sometidos a pruebas funcionales y se determina la validación de las piezas, de acuerdo a los resultados obtenidos se certifica el correcto funcionamiento de estas.

De trece (13) resortes que comprendía el arma se unificaron 2 con otros de características similares quedando 11 resortes en total de estos se tienen homologados 5 quedando por realizar la recepción, medición, prueba y respectiva homologación de los resortes faltantes.

Se enviaron a fabricación externa un total de 10 dispositivos pertenecientes a varias piezas del proyecto queda pendiente realizar la recepción de estos.

El proyecto D&D Escopeta de Repetición queda suspendido teniendo en cuenta que por disposición de la Gerencia General se dará prioridad al proyecto de la Pistola Indumil, se retomara cuando se halla dado cumplimiento a este.



Figura N. 2 - 13 Prototipo Escopeta de Repetición ER - 8

2.2.1.1.2 PISTOLA CÓRDOVA INDUMIL CAL. 9 MM.

Descripción: Definido ya el diseño del arma se estableció por disposición de la Gerencia General, dar prioridad al desarrollo y montaje de la línea de fabricación de la Pistola para el modelo estándar con el compromiso de entrega con una preserie de 100 unidades para el mes de Abril.

Se estableció cronograma de actividades, asignando grupos de trabajo y responsables con las fechas de cumplimiento. Esta revisión se hace semanalmente y es liderada por Ingeniería Industrial.

Actividades:

Quedaron definidas las piezas plásticas, estas incluyen piezas que estaban proyectadas trabajarlas por arranque de viruta, lo que hubiera implicado que el montaje de línea llevara más tiempo en desarrollarse e implementarse.

Se ejecuto la totalidad del presupuesto asignado para el año 2012 con la adquisición de los siguientes elementos, algunos de los cuales quedaron contratados y la recepción se hará en el transcurso del primer semestre del año:

Cuarenta y uno dispositivos (41)
Ocho Dispositivos (8)
Seis (6) herramientas para el cañón

Se realizaron diferentes pruebas funcionales con clientes potenciales, tanto de las fuerzas militares como entidades privadas. Los resultados satisfactorios de las pruebas permitieron validar el diseño de todos los componentes del arma.



Figura N. 2 - 14 Pistola INDUMIL Cal. 9 mm

2.2.1.1.3 ESCOPETA DE UN TIRO CALIBRE 12.

Descripción: Desarrollo e implementación líneas de fabricación escopeta de un tiro calibre 12 - 16 y 20 tipo vigilancia y culata.

Actividades y resultados:

Se realizó el montaje y puesta a punto de las líneas de fabricación de las siguientes piezas: Cajón de mecanismos, Guardamontes, Extractor.

Se fabricaron 280 escopetas de un tiro calibre 12 tipo vigilancia y fueron entregadas al almacén Gerencia.

Se fabricaron 40 escopetas de un tiro calibre 16 con culata y se ajustaron las líneas de cañón y extractor correspondientes a este calibre y fueron entregadas al almacén Gerencia.

Se fabricaron 40 escopetas de un tiro calibre 20 con culata y se ajustaron las líneas de cañón y extractor correspondientes a este calibre.

Se hace entrega de las diferentes gamas de fabricación, planes de inspección, normas de producto terminado a los procesos para que se realice la discusión de documentos y la correspondiente aprobación y entrega de información técnica a la División de producción.

Se realiza el diseño del cajón de mecanismos y guardamonte en Polímero para eliminar los problemas derivados de la microfundición y además aumentar la rentabilidad y productividad de esta arma.

Se aprueban 8 piezas por parte de los diferentes procesos y las gamas de fabricación se imprimen en pergamino quedando pendientes las demás piezas para el año 2013.



Figura N. 2 - 15 Escopeta de un tiro tipo vigilancia con culata

2.2.1.1.4 LANZADOR INDIVIDUAL DE GRANADAS IMC – 37/38 PARA MUNICIÓN FUMÍGENA.

Descripción: Diseño y fabricación de 5 prototipos de Lanzador Individual para funcionamiento con granadas calibre 37 mm (Empleo de munición fumígena).

Actividades y resultados:

El apoyo técnico del taller de Utilaje a las necesidades internas de producción y la disponibilidad y asignación de maquinaria a los demás proyectos de diseño y desarrollo, impactaron en el avance y el desarrollo de los prototipos, cuya fabricación quedo detenida hasta que exista disponibilidad para la ejecución de esta tarea.

Falta un estudio de mercado que sirva de referente para analizar la viabilidad y éxito del proyecto, dado que el desarrollo del diseño permite adquirir buen conocimiento pero el cumplimiento de las expectativas comerciales para la unidad de negocio puede no ser representativo. Mediante Synergy 01.096.264 se envía el informe sobre la cobertura de este tipo de armamento en la Policía Nacional.

Con asesoría de la Firma Muñoz Abogados se realizó el documento de registro de patente donde se establecen los elementos de diseño de los Lanzadores Individuales de Granadas IMC-40 e IMC-37/38.

En resumen todavía no existe línea de fabricación para los Lanzadores Individuales de Granadas IMC-40 e IMC-37/38.



Figura N. 2 - 16 Lanzador IMC-37/38 para munición fumígena.

2.2.1.1.5 FUSIL GALIL ACE CAL. 7.62 MM.

Objetivo: Desarrollar piezas microfundidas, optimizar los procesos y diseño y desarrollo de las piezas para el modelo 7,62x51 y 7,62x39

Actividades y resultados:

En coordinación con FASAB se implemento instructivo para el desarrollo de piezas microfundidas.

Se desarrollaron calibres y dispositivos para el mejoramiento de los procesos.

Se desarrollaron calibres, dispositivos y herramientas para el montaje de las líneas de Cerrojo, Receptor, Percutor y Martillo 7,62x51

Se desarrollaron calibres, dispositivos y herramientas para el montaje de las líneas de Receptor, Percutor y Martillo 7,62x39



Figura N. 2 - 17 Fusil Galil ACE

2.2.1.1.6 MUNICIÓN CAL. 9 MM

Descripción: Diseño y desarrollo de la línea de fabricación para producción en línea de munición cal. 9 mm.

Actividades y resultados:

Se fabricó el utillaje y herramental necesario para la producción de la munición cal. 9 mm NATO en la primera línea del taller Vainilla-Proyectil FAGECOR.

Pendiente el realizar pruebas de proceso del utillaje y fabricar la preserie de 50.000 cartuchos para validar el proceso y el producto, para estas pruebas se requiere la consecución de materia prima como es copa vainilla, copa camiseta proyectil y fulminante para munición cal. 9 mm.

Una vez realizadas las pruebas se harán ajustes finales al utillaje para entregar el proceso listo a producción.



Figura N. 2 - 18 Munición cal. 9 mm y Munición de referencia cal. 9 mm.

2.2.1.2 PROYECTOS DE INVERSIÓN

2.2.1.2.1 PISTOLA INDUMIL Cal. 9 mm

Compromiso desarrollo y montaje de la línea de fabricación para el mes de Abril del presente año, con entrega de preserie de 100 unidades del modelo estándar.

2.2.1.2.2 ESCOPETA DE REPETICIÓN ER – 8

Compromiso desarrollo y montaje de la línea de fabricación para el mes de Septiembre del presente año, con entrega de preserie de 100 unidades.

2.2.1.2.3 CONTRATACIÓN ESTUDIO DE ENERGÍA

Se contrato el estudio de calidad de energía (contrato 2-131/2012), con el fin de garantizar las mejores condiciones de suministro de energía, seguridad industrial dando cumplimiento al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público –RETILAP y proyectar mejoras futuras necesarias.

2.2.2 FÁBRICA DE EXPLOSIVOS ANTONIO RICAURTE.

2.2.2.1 PROYECTOS DE DISEÑO Y DESARROLLO.

2.2.2.1.1 DESARROLLO DE LANZACOHETES MÚLTIPLE PARA USO DESDE SUPERFICIE

Objetivo general: Construir un prototipo de lanzador múltiple y su sistema de puntería para cohetes de corto y mediano alcance, destinado para utilización estática en disparos desde superficie.

Presupuesto asignado: \$193.925.400

Se destinaron recursos de la siguiente forma: \$57'000,000 destinados al proyecto Desarrollo de piezas para aviones Calima y Hércules (Synergy 01.285.798), \$60'000.000 destinados al proyecto Bomba de Bajo Daño Colateral (Synergy 01.280.595); y se trasladan \$23'000.000 para la Continuación del Desarrollo de un Aparato de Puntería digital para morteros de 60,81 y 120 mm (Synergy 01.307.013).

Enfoque: Necesidades tácticas de Fuerzas Militares.

Alcance: Entrega de sistema de lanzamiento de cohetes prototipo de corto y mediano alcance, adaptable a diferentes vehículos terrestres o marítimos y para su uso inicialmente desde tierra, con capacidad de movimiento en azimut (giro de 360°) y elevación (ángulos entre -10° y 80°),

Estado: Iniciativa cancelada por directiva de Gerencia General (Synergy 01.336.295) en Reunión gerencial de rendición de cuentas 1er. semestre/2012, Julio 23/2012.

Actividades principales realizadas:

- Las variables de diseño iniciales fueron obtenidas del comportamiento del cohete 2.75” ensamblado en la Industria Militar y del Vehículo Militar desarrollado por el Ejército Nacional. Por medio de oficio 01.290.272 se solicitó a Subgerencia Comercial el Estudio de Mercado requerido para el desarrollo de la iniciativa.
- Con el uso de CAD y programas de simulación se realizaron los análisis de diseño previos para la emisión de planos de los componentes del Lanzacohetes.

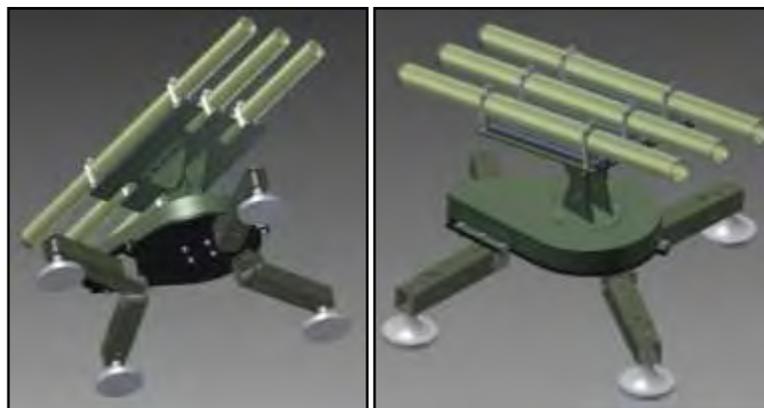


Figura N. 2 - 19 Vista isométrica Lanzacohetes Múltiple para uso desde Superficie.

Conclusiones y recomendaciones:

- Elementos como prototipos para sistemas de conformado de propelentes, banco para pruebas de cohetes 2.75”, 60 mm y 38 mm (único en Colombia) sensores para obtención de datos de comportamiento dinámico, componentes para ensamblar cohetes de 60 mm y Cohetes de referencia 38 mm, con sus respectivas toberas y cabezas, además de equipos e infraestructura cesantes por la terminación del proyecto.
- El beneficio esperado con el desarrollo del proyecto es proveer el medio de prueba para los cohetes militares desarrollados por Indumil y los importados por las FF. MM., además, es insumo para los Proyectos del Grupo Social y Empresarial de la Defensa (GSED), y puede generar beneficios económicos para las Fuerzas Armadas y para el país, por la disminución de importaciones.
- Se recomienda el inicio de un proyecto con la figura de pasantía para concluir el montaje de la sensórica y la puesta a punto del banco de pruebas para cohetes.
- Se recomienda poner a disposición de las FF.MM. y de las entidades educativas que apoyan la investigación en el área, los equipos y laboratorios desarrollados durante las vigencias de acuerdo a la norma ISO 26000 de Responsabilidad Social, enfocados en el crecimiento de tecnologías y desarrollos para las partes involucradas en las actividades de la Industria Militar y para efectos de acuerdos educativos con universidades (modelo actual de obtención de Know How de la Industria Militar).
- La generación de un proyecto de investigación debe estar acompañado de su análisis de mercado respectivo tanto a nivel nacional como internacional, de hecho, esta debe ser una condición que garantice la continuación del mismo durante la vigencia.

2.2.2.1.2 DESARROLLO DE SISTEMAS DE CAÑONEO PARA PETROPRODUCCIÓN.

Objetivo general: Iniciar una nueva línea de investigación en productos aplicados a la explotación de hidrocarburos, identificando capacidades tecnológicas en la fabricación de componentes metálicos y formulaciones explosivas-pirotécnicas. Desarrollar prototipos de cargas de cañoneo ensambladas con tecnología nacional.

Presupuesto asignado: \$60.000.000

Presupuesto ejecutado a diciembre 31/2012: \$58.307.805 (97.2%)

Principales actividades realizadas:

- Evaluación de condiciones de operación de sistemas de cañoneo en campo: Visita al campo petrolero Chichimene en Acacias, Meta (Ecopetrol - Indumil- Campetrol).
- Definición de estándares API aplicables al desarrollo de prototipos funcionales: Implementación de protocolos de prueba según normas API RP 19B, API RP43 y API 10A (cemento petrolero).
- Soporte técnico a SGC en temas de negociación y transferencia de tecnología para proceso de producción de cargas, explosivo y/o certificaciones de calidad API: gestión con Dyna Energetics y ETA (firma argentina adquirida por Schlumberger). Verificar resultados a través de SGC.



Figura N. 2 - 20 Cargas de Cañoneo

- Desensamble de cargas de cañoneo comerciales tipo Big Hole (BH) y Deep Penetrating (DP), levantando planos de los componentes con fines de ingeniería inversa para fabricación de prototipos: Diseño y construcción de cargas 7"O.D. BH (parabólicas, *liner* de cobre, explosivo RDX, simulación del desempeño balístico con ANSYS).
- Con apoyo de FASAB se avanza en el diseño del correspondiente cañón 7"O.D. para un casing de 9 5/8", densidad de disparos por pie 18 SPF, ángulo de fase (phasing) 120°/60°, longitud del cañón 7, 11, 15 o 21 pies, de acuerdo a estándares de la industria petrolera.
- Desarrollo conjunto FASAB-FEXAR del *liner* parabólico por proceso de repujado en lámina de cobre de 0.7mm. Desarrollo de troquel y grapa para sujeción del cordón detonante a las cargas. Desarrollo posterior del *liner* cónico por pulvimetalurgia y prensado para cargas DP (FASAB).



Figura N. 2 - 21

- Montaje a nivel piloto de las operaciones de ensamble de las piezas mecanizadas para llenado de las cargas con explosivo RDX.
- Investigación del proceso productivo de explosivo RDX aplicado en el sector petrolero: definidas las vías de reacción química y las posibles alternativas de proceso químico orientado inicialmente a nivel laboratorio, Proyecto D & D 2013 Planta para la obtención de RDX a nivel piloto (definición de equipos de proceso y condiciones de operación), Trabajo de Grado de Ing. Química U. América para ingeniería de proceso piloto RDX (aprobado por Gerencia). Desarrollo de fórmula insensibilizada del explosivo RDX (aplicable a obtención de explosivos plásticos (PBX) en dispositivos militares).
- Investigación de los sistemas de iniciación de las cargas de cañoneo: trenzado de cordón detonante a partir de RDX importado (pruebas exitosas de sensibilidad del cordón RDX FEXAR a la iniciación de cargas de cañoneo comerciales del fabricante Schlumberger). Se integró el cordón obtenido al diseño de componentes prototipo para la carga de cañoneo tipo BH.
- Implementación de protocolos API: Probetas de cemento petrolero destinadas a pruebas de caracterización funcional según norma API RP 19B. Análisis de los protocolos de ensayo para prototipos de las cargas BH (efecto Munroe):



Figura N. 2 - 22

Acciones a seguir:

- Concretar la adquisición de los prototipos de cañones y demás componentes metálicos según referencias de mayor consumo: Baker Hughs y Weatherford renovaron sus ofrecimientos a INDUMIL.
- Evaluar la factibilidad técnico-económica de los posibles Proyectos de Inversión para integrar los procesos de producción de componentes:
 1. Adquisición de Equipo para corte de metales con tecnología Láser.
 2. Montaje de Taller para pulvimetalurgia
 3. Extrusora “dual” para recubrimiento de cordón detonante alternativamente con Nylon o con PVC (cordón tradicional).
 4. Planta piloto / Construcción de Taller para obtención de explosivo RDX.
 5. Planta / acuerdo de coproducción de detonadores electrónicos.

2.2.2.1.3 DESARROLLO INVESTIGACIÓN PARA PRODUCCIÓN DE EMULSIÓN PERMISIBLE ENCARTUCHADA

Objetivo general: Desarrollar un explosivo tipo emulsión encartuchada en Indumil, con características seguras para la explotación subterránea de carbón.

Presupuesto asignado: \$0

Justificación: Surge a la necesidad de hacer parte a la solución del problema de las malas prácticas para la extracción de carbón en las minas subterráneas del país que en el año 2010 causaron la muerte a 173 mineros como lo reporta la Revista Minera en su publicación del 11 de Abril de 2011. Evidentemente hay más causas de estas muertes como lo son la falta de capacitación y actualización de los mineros y de los propietarios de las explotaciones carboníferas, pero dentro de las medidas preventivas que se consideran al momento de dar soluciones a la problemática también se incluye controlar los gases metano, monóxido de carbono y el nivel de oxígeno en la mina. Indumil como productor y distribuidor de esta clase de productos busca implementar nuevas tecnologías donde se logre manejar el efecto indeseado a través del cambio en las características de uno de sus productos, desarrollando un explosivo permisible (que explote sin generar llama), que cumpla con las características de seguridad.

Actividades principales realizadas:

- Se realizó revisión bibliográfica a varias patentes.
- Se adecuó un montaje para el desarrollo experimental a nivel laboratorio de la emulsión.
- A la espera de dirigir un proyecto de grado para realizar el primer diseño experimental para la obtención de emulsión encartuchada permisible con el montaje que ya se encuentra adecuado.

2.2.2.1.4 INVESTIGACIÓN DE TECNOLOGÍA DE BIORREMEDIACIÓN DEL TNT Y PENTRITA CON APLICACIÓN EN EL ÁREA DE EXPLOSIVOS

Objetivo general: Desarrollar un explosivo biorremediable con el fin de limpiar ambientes contaminados e igualmente realizar la migración de explosivos sísmicos a base de Pentolita y sustituir los explosivos sísmicos a base de hidrogeles. **FASE II.**

Presupuesto asignado: \$0*

* No se realizó ejecución presupuestal en el año 2012, por lo tanto no se aprobó dinero para el año 2012, con el fin de que el dinero solicitado no quedara como vigencia futura.

Actividades principales realizadas:

- **Evaluación de la degradación de TNT por cepas aisladas mediante biocebos:** Ninguna de las cepas evaluadas (M1C3-47, M3C3-27SSEE y M3C2-30R) presentó degradación de TNT > 25%.
- **Evaluación de la degradación de PETN por cepas aisladas mediante biocebos:** Se realizaron ensayos de degradación de PETN con las cepas M1exp-4 y M3C3 27-SS, en donde no se observó crecimiento de las cepas en los diferentes tiempos evaluados (0, 6, 24, 48 y 96 h) ni acumulación de nitritos.
- **Evaluación la degradación anaeróbica de TNT y PETN por cepas:** Se reporta que la degradación con fuente de carbono en condiciones anaeróbicas presentaron una degradación estable a través de los pases sucesivos, se realiza también seguimiento a los cultivos sin fuente de carbono.
- **Evaluación la actividad enzimática de transformación de TNT por extractos crudos:** Se están estandarizando las condiciones para realizar los ensayos enzimáticos a partir de los extractos crudos obtenidos de la cepa Sphingobium sp. T30.
- **Ensayo preliminar de degradación de pentolita por consorcios no definidos:** Se evaluó la degradación de pentolita (200 mg/L) por parte de consorcios no definidos. No fue posible determinar el porcentaje degradación de TNT o PETN dado que se obtuvieron resultados muy variables, posiblemente por la solubilidad del explosivo.
- **Evaluación de la degradación aeróbica de TNT y PENT:** Se presentó ausencia de crecimiento en la mayoría de las cepas evaluadas con PENT.
- **Caracterización de la actividad enzimática durante la transformación de TNT por extractos crudos:** Se caracteriza la cepa T30 y se realiza la curva de comportamiento del NADH sustancia intracelular del Sphingobium.
- **Pruebas de solubilidad de granallas de pentolita en acetronitrilo inmersas en medio T2:** Se realiza la validación del método para verificar el volumen de acetronitrilo necesario para solubilizar dos granallas sumergidas en 5 ml de medio T2.
- **Evaluación de la degradación de PENT y TNT por hongos:** Son cometabolitos lo que significa que no hay garantía que un día determinado quieran seguir degradando el explosivo.
- **Establecimiento de los consorcios definidos y evaluación de la degradación del producto comercial:** Se cambia la terminología y no se habla de cepas degradadoras se habla de cepas transformadoras.

- ✓ *Evaluación de la capacidad degradadora de cepas aisladas por biocebos:* Se evaluaron 6 CDP de TNT y 5 CDP de PENT. Aunque todas presentaron crecimiento y liberación de nitritos, ninguna de esas presentó degradación menor al 50%.
- ✓ *Evaluación de capacidad degradadora de cepas aisladas por enriquecimiento anaerobio:* Las cepas denominadas F, I, A, B y C presentaron un mayor crecimiento y están en proceso de crecimiento de inocuos.
- ✓ *Estudio de enzimas implicadas en la degradación del TNT:* Se observó que el uso de Amicones es el método más adecuado ya que se observó la degradación del TNT.
- ✓ *Selección de hongos degradadores:* Se evaluó la inhibición del crecimiento en TNT y PENT y PENTOLITA de cuatro hongos.

- **Establecimiento de los consorcios microbianos con las cepas degradadoras y evaluar su capacidad para degradar el producto comercial:** Se cambia la terminología y no se habla de cepas degradadoras se habla de cepas transformadoras.

- **Verificación de la capacidad degradadora de cepas aisladas a partir de cultivo enriquecido:** Se verificó la capacidad transformadora de la cepa *Pseudomonas psychrotolerans*, previamente reportada, se confirma la transformación.

- **Establecimiento de los consorcios microbianos con las cepas degradadoras y evaluar su capacidad para degradar el producto comercial:** Se verificó la capacidad degradadora de la cepa *Pseudomonas oleovorans* para transformar el explosivo, la cual anteriormente había sido reportada como transformadora. Se determinó que la cepa transforma al explosivo >50%, con formación de amDNT, sin presentar acumulación de nitritos.

- **Evaluación de capacidad transformadora de cepas aisladas en condiciones de anaerobiosis:** Se iniciaron los ensayos para evaluar la capacidad transformadora de las nuevas cepas aisladas a partir de los consorcios anaerobios no definitivos. Se logró la extracción y purificación del DNA genómico de las cepas transformadoras.

- **Evaluación de la degradación del producto sólido:** Se evaluó la transformación del explosivo sólido por las cepas que cumplieron los primeros dos meses de incubación. Para determinar la concentración del explosivo, las granallas fueron solubilizadas, no se observa disminución de la concentración del explosivo.

- Se terminó el montaje de todas las cepas con explosivo sólido y se inició la evaluación de la transformación de explosivo sólido por consorcios definidos la cual será monitoreada por 14 meses.

- A finales de 2012 se trabajó en la caracterización de los polímeros con el propósito de determinar características fundamentales. La capacidad de adsorber agua bajo una atmósfera de humedad controlada. Así mismo, se realizó la caracterización por espectroscopía infrarroja, que permite corroborar la presencia de grupos funcionales en los materiales. De igual forma, se determinó la presencia de contaminantes que puedan interferir con el proceso de inmovilización de las bacterias y su desempeño en la degradación del explosivo.

2.2.2.1.5 OTRAS INICIATIVAS DE DISEÑO & DESARROLLO

Objetivo general: Brindar soporte técnico de investigación al diseño y desarrollo de otras iniciativas a solicitud de FASAB, FF.MM. y Universidades.

Actividades principales realizadas:

- **DESARROLLO DE EXPLOSIVO PLÁSTICO PBX**

Obtención de explosivo PBX (Composición C-4 o CH-6) a partir de matriz de polimérica y RDX, a solicitud de FASAB y destinado al cargue de bombas aéreas (necesidad del cliente IOMAX) y en cabezas de guerra de cohete Cal. 2,75 (Proyecto GSED). Desarrollo del aglutinante polimérico según referencias disponibles comercialmente; verificación del desempeño balístico del explosivo.

- **DESARROLLO DE FUMÍGENA DE COLOR**

Ingeniería inversa de componentes fumígenos de granadas de mano a solicitud de FASAB, orientada al posible desarrollo de un producto pirotécnico coloreado alternativo a la Fumígena Compuesta PPS actualmente en uso en las granadas de práctica suministradas como producto a FF.MM. Investigación básica y ensayos con formulaciones fumígenas de color naranja, rojo, amarillo y verde. Verificación cualitativa del desempeño: facilidad de ignición, densidad y persistencia del humo emitido, color y temperatura de combustión (por termografía); diseño de protocolos de evaluación experimental a campo abierto (Apoyo al Comité de Normalización Técnica MinDefensa).



Figura N. 2 - 23

- **DESARROLLO DEL SISTEMA DE EYECCIÓN DE LA CARLINGA PARA EL AVION CALIMA T-90**

Visita al Comando Aéreo de Mantenimiento CAMAN - FAC, Madrid (Escuadrón de Armamento Aéreo). Propuesta de simulación aerodinámica y de resistencia de materiales del comportamiento en vuelo de la carlinga, con fines de cálculo de la presión necesaria que debe entregar el dispositivo pirotécnico para eyección de este componente. Pirotecnia basada en pólvora doble base y fulminante de acción por impulso eléctrico. Análisis de la propuesta del proveedor R.G.P. Soluciones Tecnológicas S.A.S. (Especialista en Armamento Aéreo).



Figura N. 2 - 24

Apoyo de FEXAR en el diseño según caracterización funcional del avión en vuelo:

- ✓ Ancho interno máx. en la cabina: 107cm
- ✓ Ancho interno min. en la parte posterior de la cabina: 105cm
- ✓ Circuito de activación eléctrica (eyección de la carlinga): 24V, 0.5A
- ✓ Presión necesaria estimada para la eyección de la carlinga: 600psi
- ✓ Altitud de servicio promedio (sobrepasar cordilleras): 13 000 pies

• MEJORAMIENTO DE PRODUCTOS MILITARES

En respuesta a los aspectos solicitados por el Centro Nacional contra AEI y Minas, EJC.

1. Para mejorar y facilitar los controles por parte de EJC, se solicitó que el material de explosivos con destino y uso militar se diseñe con su envoltura y recubrimiento distintivo preferiblemente color verde oliva.

Se trabajó alterando el patrón de tejido en el trenzado convencional de la mecha con el fin de combinar trazas de hilo color verde, con lo cual se generarán franjas distintivas a lo largo de todo el producto, visibles con el uso combinado de un recubrimiento polimérico transparente. Igualmente se considera la opción de incluir un hilo guía de color distintivo que permita contraste visual con el contenido de pólvora, detalle interno inalterable que por simple inspección del núcleo del material evidenciaría su destino militar.

También resulta viable modificar los patrones de color del recubrimiento polimérico externo mezclando diferentes tonos plásticos en la extrusora, buscando gamas fuera del verde -con el ánimo de evitar accidentes por asociación de tonalidades de la misma gama- con fines de diferenciación del cordón detonante verde.

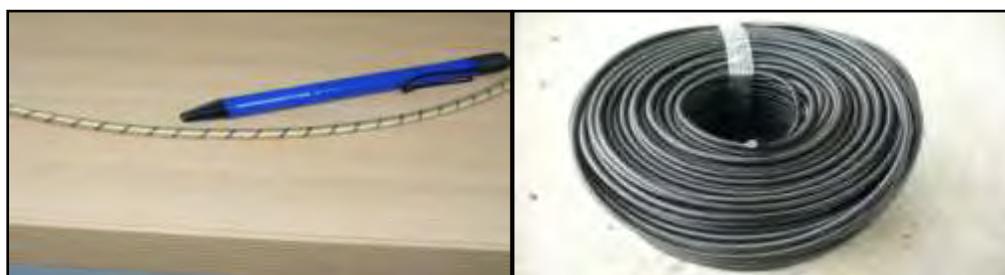


Figura N. 2 - 25

2. Desarrollar una carga de defensa dirigida activa (tipo Claymore) para garantizar un mayor radio de acción y más preciso que el de las actuales cargas defensivas dirigidas.

Consulta al Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal, dependencia del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República y autoridad responsable de la regulación de estos artefactos en el territorio nacional, en relación con la legalidad y no prohibición de fabricar y utilizar minas Claymore bajo los Tratado internacionales vigentes suscritos por Colombia. Se verificó que las minas Claymore están permitidas siempre y cuando su mecanismo de iniciación pueda accionarse por medio de telecomando con el enemigo a la vista (con un sólo detonador y sin el uso de cables de tropiezo), característica sin la cual el artefacto se convierte a un uso indiscriminado al ser accionado directamente por la víctima.

Pendiente desarrollo de prototipos de la mina Claymore en la medida en que se asignen recursos. Sujeto a viabilidad económica para producción industrial.



Figura N. 2 - 26

3. Suministro de detonadores eléctricos y no eléctricos con su respectivo porta-cápsulas plástico, protegido contra la humedad. Los detonadores no eléctricos que vienen cebados con la mecha de seguridad para iniciar las cargas huecas, presentan fallas en un gran porcentaje.

Diferentes propuestas de empaque individual para los detonadores comunes suministrados a los clientes militares: empaque plástico individual sellado, nidos de polímero para alojamiento individual de los detonadores, empaques de tipo farmacéutico, películas hojas, laminados, etc. Sujeto a viabilidad técnica (sensibilidad al impacto y a la temperatura durante el proceso de empaque), al impacto económico sobre la estructura de costos del producto y al concepto previo del cliente.

Alternativas para ofrecer el mismo producto -detonador cebado con un tramo corto de mecha de seguridad- extendido dentro de empaques individuales sellados, en presentaciones que permitan el suministro versátil por unidad o bien por paquete de diez -o más-, según se realiza la distribución al personal militar usuario.



Figura N. 2 - 27

- **SOPORTE TÉCNICO AL PROYECTO GSED COHETE AIRE-TIERRA CAL. 2,75**

Cargue pirotécnico y ensamble de ignitores. Soporte técnico al proceso de Integración y ensamble del cohete Cal. 2,75”: validación a través de pruebas de desempeño en vuelo, evaluación de desempeño del propelente doble base importado, etc.



Figura N. 2 - 28

- **APOYO AL PROGRAMA UNIANDINO AEROSPAICIAL (PUA) DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

En el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional Indumil – UniAndes, fabricación de propelente sólido para cohetes sonda estratosféricos, pruebas estáticas de motores de propelente líquido, apoyo técnico a misiones de lanzamiento vertical con fines aeroespaciales a partir del conocimiento científico y experiencia técnica de Indumil en temas de propulsión química y cohetes militares.



Figura N. 2 - 29

2.2.2.2 PROYECTOS DE INVERSIÓN.
2.2.2.2.1 ADQUISICIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ADECUACIÓN DE EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN DE LAS DIFERENTES FORMULACIONES DE SOLUCIÓN MADRE PARA LA PRODUCCIÓN DE EXPLOSIVOS TIPO HIDROGEL

Objetivo general: Asegurar la capacidad de producción de explosivos tipo hidrogel.

Presupuesto asignado: \$435'000.000

Actividades principales realizadas:

- Ejecución física del proyecto: 0% (no se inició la obra, ni se entregó ningún equipo)
- Ejecución presupuestal 50% (anticipo 30% y 1ª entrega 20%)
- Se envía informe de tasación de los perjuicios sufridos por INDUMIL en el año 2012 como consecuencia del incumplimiento del contratista en la entrega del proyecto.

ITEM	TIEMPO EMPLEADO h-H	COSTO
SOLUCIÓN MADRE PERMISIBLE	1 072,00	\$ 13'400.000
SOLUCIÓN MADRE AP	1 660,00	\$ 20'750.000
ACTIVIDAD Y/O NOVEDAD OTRAS DEPENDENCIAS	2 137,00	\$ 33'568.500
MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REPUESTOS	-	\$ 147'137.332
PÉRDIDAS POR OPORTUNIDADES	8 160,00	\$ 222'000.000
TOTAL	13 029,00	\$ 436'855.832

Tabla N. 2 - 19

2.2.2.2.2 ADQUISICIÓN MÁQUINAS CODIFICADORAS PARA CODIFICACIÓN Y MARCACIÓN FIJA EN LOS PROCESOS DE INDUGEL PLUS AP, INDUGEL PERMISIBLE, INDUGEL PRECORTE Y SISMIGEL PLUS

Objetivo general: Aumentar la eficiencia en la actividad asociada a la codificación de explosivos tipo Hidrogel.

Presupuesto asignado: \$150'000.000

Justificación: En el taller Tellex (donde se elabora Indugel Plus e Indugel Permissible) se presentan fallas frecuentes en la codificación por deterioro de los equipos, con la dificultad adicional en la consecución de los repuestos por que el modelo ya se encuentra discontinuado. Las fallas de estos equipos generan alta improductividad, ya que todo el producto debe garantizar su trazabilidad, no solo por cumplimiento con el sistema de gestión integral sino por requerimientos de organismos de seguridad y por solicitud o reclamo de los clientes.

Actualmente no se cuenta con máquina codificadora para el taller de Hidrogeles (donde se fabrica Indugel Precorte y Sismigel Plus) por lo que se ha recurrido a un equipo de codificación en calidad de préstamo, el cual presenta fallas frecuentes por su baja confiabilidad. Este equipo de codificación también presenta la dificultad en la consecución de los repuestos por que el modelo ya se encuentra discontinuado.

La falta de codificación, genera incertidumbre en el cliente o en los organismos de control, porque los saltos en la numeración pueden deberse a una supuesta pérdida de material explosivo.

Actividades principales realizadas:

- Las codificadoras fueron recibidas en FEXAR el día 11 de diciembre de 2012, están en proceso de instalación y puesta a punto por parte de la firma MAPER en la semana de 14 al 18 de Enero de 2013.



Figura N. 2 - 30

2.2.2.2.3 SUSTITUCIÓN DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN PARA LA FÁBRICA DE EXPLOSIVOS ANTONIO RICAURTE

Objetivo general: Garantizar el cumplimiento de la normatividad legal a futuro de los sistemas de refrigeración que operan en la Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte.

Presupuesto asignado: \$1.515'000.000

Justificación: Los sistemas de refrigeración cumplieron con su vida útil y operan con refrigerantes que no son amigables con el medio ambiente ya que utilizan sustancias agotadoras de la capa de ozono, el país ha reducido su consumo de más de 2 200 toneladas anuales de CFC a menos de 700 toneladas, lo cual ha significado la gestión de recursos por más de 15 millones de dólares y la ejecución de más de 50 proyectos de reconversión industrial en todo el país. A su vez se debe tener en cuenta que Colombia adoptó las disposiciones definidas en el protocolo de Montreal.

Adicionalmente se hace necesario la adquisición de un nuevo equipo de refrigeración para el taller de nitración ya que la capacidad actual del equipo no abastece la potencia requerida para realizar el enfriamiento del proceso ya que la capacidad actual es de 270 kW y se necesitan 353 kW.

Actividades principales realizadas:

- Desmontaje de tanques de glicol y glicerina.
- Estudio de suelos.
- Inicio actividades de obra civil concernientes a la fundición de zapatas y levantamiento de columnas para el cuarto donde será ubicado el equipo de refrigeración.
- Se instala tubo para cableado eléctrico desde la subestación e instalación de el cable de cobre para el polo a tierra.

Plazo de entrega del proyecto: 31 de marzo de 2013.



Figura N. 2 - 31

2.2.2.2.4 OBRA CIVIL ADECUACION INFRAESTRUCTURA DEPOSITOS 01 - 02 - 03 - 04 - 07- 09-10 - 14 Y 15 ALMACENAMIENTO MATERIAS PRIMAS EN FEXAR

Objetivo general: Garantizar la calidad en el almacenamiento y en la preservación de las materias primas y materiales.

Presupuesto asignado: \$591'000.000

Justificación: En las auditorías internas que se han realizado al proceso de almacenamiento en Fexar, se han hecho observaciones con respecto a las condiciones de los depósitos de almacenamiento de Materias Primas y Materiales, lo que está generando pérdidas económicas a la Industria Militar por daños en las diferentes materias primas.

Actividades principales realizadas:

- El 10 de Enero de 2013 se firma acta de inicio de las obras de adecuación de las bodegas.

Plazo de entrega del proyecto: 15 de mayo de 2013.

2.2.2.2.5 ADQUISICIÓN DE UNA MONTACARGA CON CABINA - MOTOR DIESEL CAPACIDAD 5 TONELADAS; PARA TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y SUBPRODUCTOS EN LA FABRICA DE EXPLOSIVOS ANTONIO RICAURTE

Objetivo general: Recepcionar y entregar oportunamente las materias primas y materiales, cumpliendo requisitos ambientales, de seguridad, salud ocupacional, responsabilidad social, administrando riesgos, bajo la normatividad legal vigente.

Presupuesto asignado: \$193'000.000

Justificación: En la actualidad el montacargas Hyster 90XL tiene un consumo de 32 galones semanales de ACPM aproximadamente, el nuevo montacargas consumiría 25 galones semanales, presentándose un ahorro de 7 galones de ACPM, que en términos de pesos sería \$ 2 688 000 por año.

Actividades principales realizadas:

- En proceso de adjudicación jurídica y financiera.

2.2.2.2.6 PROYECTO LLAVE EN MANO PARA LA CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN, ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y PUESTA EN MARCHA PLANTA DE AGUA POTABLE EN FEXAR

Objetivo general: Suministrar agua potable para el consumo del personal de FEXAR cumpliendo con la normatividad legal vigente.

Presupuesto asignado: \$185'000.000

Justificación: En el desarrollo de las actividades productivas y administrativas de la Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte se requiere de agua potable para el consumo del personal. Actualmente existe una planta la cual ya cumplió su vida útil y no tiene capacidad para cumplir los requerimientos legales definidos en la Resolución 2115 de junio 22 de 2007.

Actividades principales realizadas:

- Impermeabilización de tanques.
- Construcción de placa para montaje de equipos.
- Construcción de caseta para el almacenamiento de insumos químicos y área de análisis físico-químicos.

Plazo de entrega del proyecto: 28 de febrero de 2013.



Figura N. 2 - 32

2.2.2.2.7 MEJORAMIENTO DE PROCESOS

a. Proyectos de Mínima Cuantía

• **INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA EL CONTROL DE ELECTRICIDAD ESTÁTICA**

Como medida de seguridad para evitar la iniciación de los explosivos manejados en la bobinadora de cordón detonante y mecha de seguridad debido a acumulaciones de carga eléctrica en exceso, se desarrolló el proyecto para la Instalación de equipos y accesorios para el control de electricidad estática en la bobinadora.

Plazo de entrega del proyecto: 30 de enero de 2013.

• **ADQUISICIÓN MICROBALONES**

Teniendo en cuenta la iniciativa estratégica 2011: Evaluación sustitución de microbalones 3M Ref. K1 en la emulsión de Cerromatoso, se realizó proceso de mínima cuantía para la adquisición de microbalones 3M Ref. K15 y S15. Se tiene como plazo de entrega finales de febrero de 2013 para el inicio de fabricación de Emulind S de prueba en Cerromatoso.

• **MEJORAMIENTO NITRACIÓN LÍNEA II**

Con el fin de mejoramiento del proceso de nitración de pentrita – línea 2, se adquirieron diferentes elementos de mantenimiento, los cuales ya fueron recibidos en FEXAR. Las labores de mantenimiento y puesta a punto del proceso inician en la última semana de Enero de 2013 por parte del área de mantenimiento de la fábrica.

• **SERVICIO MANTENIMIENTO Y PUESTA A PUNTO DE BOBINADORA**

Teniendo en cuenta los problemas de codificación y faltantes en los productos mecha de seguridad y cordón detonante, se contrató el servicio de mantenimiento correctivo y puesta en marcha de una de las máquinas bobinadoras de estos productos, el cual consistió en la implementación de equipos electrónicos, mecánicos e ingeniería básica y de detalle, así como la puesta a punto de los equipos, y la instalación y sincronización del sistema de marcado metro a metro del producto con un sistema encoder para los equipos de marcación.

Plazo de entrega del proyecto: 14 de enero de 2013.

b. **PROYECTO PARA LA SUSTITUCIÓN DE MADERA SAUCE POR MADERA DE ALGARROBO EN LA PRODUCCIÓN DE MECHA DE SEGURIDAD EN FEXAR**

En la actualidad la fábrica de explosivos Antonio Ricaurte realiza la producción de pólvora negra utilizando 14 toneladas anuales de carbón, el cual es extraído de la madera del árbol de Sauce (100 toneladas anuales), sin embargo solo se cuenta con un proveedor el cual no cuenta con los permisos de explotación necesarios para el aprovechamiento de la madera, con lo cual se incumple con la contribución como industria a la sostenibilidad del medio ambiente y a la creación de conciencia ambiental.

Para la solución de este inconveniente, se llevó a cabo el proyecto para la sustitución de madera sauce por madera de algarrobo en la producción de mecha de seguridad, buscando que el producto final conserve características similares al que se produce con el árbol de sauce, y consiguiendo un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el medio ambiente.

Caracterización:

Inicialmente se logro conseguir dos tipos de algarrobo a los cuales se caracterizó la madera y el carbón junto al Sauce, obteniendo los siguientes resultados:

MADERA	Algarrobo Blanco	Algarrobo Trupillo	Sauce
Densidad Aparente	0,271 ± 0,007	0,304 ± 0,003	0,163 ± 0,001
Densidad Real	0,271 ± 0,007	0,304 ± 0,003	0,163 ± 0,001
Porosidad	44,241 ± 0,014	42,229 ± 0,008	67,912 ± 0,009
Humedad	8,66 ± 0,12	8,68 ± 0,08	8,88 ± 0,08
Material Volátil	81,82 ± 1,17	81,80 ± 0,62	82,46 ± 1,10
Carbono Fijo	6,12 ± 0,68	6,09 ± 0,64	6,21 ± 0,86
Cenizas	3,40 ± 0,10	3,43 ± 0,11	2,45 ± 0,09

Tabla N. 2 - 20 Resultados de caracterización madera del Sauce y Algarrobo Blanco y Trupillo

CARBÓN	Algarrobo Blanco	Algarrobo Trupillo	Sauce
Porosidad	44,241 ± 0,014	42,229 ± 0,008	67,912 ± 0,009
Humedad	4,18 ± 0,16	4,15 ± 0,18	4,38 ± 0,11
Material Volátil	12,48 ± 4,50	12,65 ± 3,04	13,89 ± 4,80
Carbono Fijo	73,77 ± 4,28	73,54 ± 4,30	76,18 ± 4,50
Cenizas	8,57 ± 0,25	8,66 ± 0,13	5,55 ± 0,53

Tabla N. 2 - 21 Resultados de caracterización carbón del Sauce y Algarrobo Blanco y Trupillo

Al terminar los ensayos se determinó que el carbón Algarrobo es más denso que el Sauce, por lo tanto se aumentó el tiempo de carbonización y el tiempo de molienda en el proceso. En la mezcla de la pólvora el carbón equivale al 13% de su composición y éste aumentó 1,7 veces su densidad, por lo tanto la densidad de carga de la mecha de seguridad aumentó 0,22 veces.

El carbón Algarrobo al ser 0,889 menos poroso tiene menor área superficial lo cual no favorece la mezcla con los otros componentes de la pólvora y esta área por lo tanto tendrá menor contacto con el aire, permitiendo menos combustión que con el carbón Sauce.

Se realizó un análisis a los componentes de la pólvora para determinar cómo influye el cambio de carbón en la mezcla, analizando el diámetro de partícula promedio y la densidad aparente.

Componentes	Densidad aparente (g/ml)	Diámetro de partícula promedio (µm)
Carbón Algarrobo	0,288 ± 0,005	82,4 ± 2,5
Carbón Sauce	0,163 ± 0,001	58,4 ± 1,9
Azufre	0,535 ± 0,008	80,7 ± 1,3
KNO ₃	0,626 ± 0,005	122,2 ± 7,3

Tabla N. 2 - 22 Datos densidades y diámetro de partícula componentes pólvora.

El carbón es el componente de menor densidad en la pólvora, por lo tanto éste se va a separar más fácil de sus componentes debido a una movilidad diferencial de las partículas causada por la gravedad, disminuyendo la estabilidad de la mezcla. El carbón de Algarrobo proporciona menos inestabilidad a la mezcla.

El carbón de Sauce tiene menor tamaño de partícula en comparación a los demás componentes de la mezcla, éste tiende a separarse debido a que las partículas de carbón Sauce en la mezcla caerán por los espacios de menor tamaño generados por los otros componentes.

La siguiente tabla resume las mejores condiciones de proceso encontradas para la mezcla de algarrobo 50% y sauce 50%, con su respectivo resultado.

Temperatura de	300 – 350°C
Tiempo de	9 horas
Tiempo de	30 minutos
Tamizado carbón	SI malla 80
Tamizado pólvora	SI malla 60
Tiempo de	4 horas
Tiempo de	3 horas
<i>Tiempo de</i>	135,6 s/m
<i>Densidad de carga</i>	5,71 g/m

Tabla N. 2 - 23 Variables de entrada y respuesta de la pólvora negra con algarrobo 50% y Sauce 50%

Conclusión:

Al observar las características físicas de la madera y del carbón de Algarrobo en comparación con el Sauce y su comportamiento frente a los tiempos de combustión y la densidad de carga de la mecha de seguridad, se ha podido inferir en el transcurso de la investigación que tanto el carbón y la madera de Algarrobo son muy densas y menos porosas en colación a el Sauce, lo que influye directamente en los resultados obtenidos para el tiempo de combustión y la densidad de carga.

Se determino que no se pude utilizar 100% carbón de Algarrobo en la producción de pólvora debido a que en ninguno de los ensayos realizados el tiempo de combustión de la mecha se encontraba dentro de los parámetros exigidos por Indumil. En remplazo a esto se opto por realizar mezclas entre el carbón de Algarrobo y Sauce para la producción de pólvora, con lo que se obtuvieron mejores resultados; finalmente se concluyo que la mezcla 50% es la máxima proporción a la que se puede llegar con el Algarrobo bajo condiciones normales de producción y con las especificaciones del producto final: tanto el tiempo de combustión como la densidad de carga se encuentran dentro de parámetros.

Propuesta:

Pero el fin último de la investigación en pro de una solución sería una sustitución total del carbón de Sauce, por esta razón al observar que con el carbón de Algarrobo no se puede una sustitución total; se decide contribuir a una posible alternativa de solución, inicialmente

se tuvo en cuenta que para poder sustituir el carbón de Sauce, era necesario encontrar una especie con características físicas similares.

Al momento de realizar el muestreo en Cambao - Cundinamarca, zona de cultivo del Algarrobo, se obtiene conocimiento de una madera que también se cultiva en la zona: El Guácimo, cuya característica principal es ser buena productora de carbón en la zona y una madera liviana muy similar a el Sauce, es por esto que se quiere realizar una investigación en donde se caracteriza la madera y el carbón, y realizar pruebas modificando variables del proceso para encontrar un tiempo de combustión adecuado.

Resultado:

El resultado de las pruebas experimentales utilizando el guácimo únicamente fueron satisfactorias, cabe notar las propiedades de la madera guácimo son más aproximadas al sauce referente al algarrobo, en la siguiente tabla se muestra una tabla de resultados de las características del guácimo y de las condiciones operativas para reemplazar el guácimo.

MADERA	Guácimo	Sauce
% Porosidad	65	69
% Humedad	8,75 ± 2,10	8,88 ± 2,05
% Material volátil	82,10 ± 4,00	82,46 ± 4,08
% Carbón fijo	6,13 ± 2,00	6,21 ± 2,05
% Cenizas	3,02 ± 1,05	2,45 ± 1,20

Tabla N. 2 - 24 Caracterización de la madera guácimo y sauce

Temperatura de carbonización	300 – 350°C
Tiempo de carbonización	9 horas
Tiempo de molienda KNO3	30 minutos
Tamizado carbón	SI malla 80
Tamizado pólvora	SI malla 60
Tiempo de molienda carbón	4 horas
Tiempo de mezclado de pólvora	3 horas
Tiempo de combustión	127,5 s/m
Densidad de carga	5,40 g/m

Tabla N. 2 - 25 Variables de entrada y respuesta de la pólvora negra con Guácimo 100%

c. PROYECTO PARA SUSTITUCIÓN DE LA ACETONA POR ACETATO DE ETILO EN EL PROCESO DE LA RECRISTALIZACIÓN DE LA PENTRITA DE FEXAR

Actualmente, el proceso de recuperación de acetona empleada en la refinación de pentrita en la fábrica de explosivos Antonio Ricaurte, es un proceso que por su alta temperatura y la acumulación de pentrita ponen en riesgo la seguridad de la fábrica en situaciones no controladas, se han generado como consecuencia de lo anterior algunos accidentes en la operación de las válvulas debido a incrustaciones y/o depósitos de pentrita en el asiento de las válvulas de la torre recuperadora de acetona, la cual opera alcanzando temperaturas de 92 °C.

Teniendo en cuenta la anterior, y teniendo en cuenta el compromiso de la fábrica con la salud y seguridad de los empleados, se pretende cambiar el este proceso en caliente por un proceso en frío. El proceso en caliente de la recuperación de acetona se realiza debido a que este solvente es totalmente miscible en agua y gracias a que tienen puntos de ebullición distantes (42 °C) se puede separar realizando una destilación. El fin de este proyecto es evaluar la posibilidad de cambiar la acetona por acetato de etilo, el cual es poco soluble en agua y su mecanismo de separación es la decantación que es un proceso en frío.

En el desarrollo de este proyecto se evaluó la recristalización de pentrita utilizando como solvente acetato de etilo en vez de acetona, variando la velocidad de agitación y la relación acetato de etilo-agua, a nivel laboratorio, planta piloto y realizando un escalamiento de lo que sería a nivel industrial.

Se variaron simultáneamente a nivel laboratorio la velocidad de agitación de la mezcla (acetato de etilo, agua y PETN) y la relación acetato de etilo-agua para observar la incidencia que tenían sobre la retención de las partículas en la malla 70, esperando que entre un 70% a 80 % de la pentrita refinada se retenga en esta malla.

Diseño experimental:

Para la experimentación de estas dos variables se realizó un diseño factorial de dos factores que permitió identificar el efecto de los factores críticos dentro del estudio experimental. Los resultados de los ensayos que cumplieron con la retención de la malla 70 son los consignados en la tabla 4. El ensayo 3 fue el de mayor retención de pentrita en la malla 70 por este motivo fue el que se escaló a nivel de planta piloto y posteriormente a nivel industrial.

Ensayos	Velocidad de Agitación (rpm)	Relación Acetato de etilo/Agua	% Retención Malla 70
1	141	0,33	36,57
2	471	0,33	61,60
3	471	4,13	88,29
4	141	4,13	52,14

Tabla N. 2 - 26 Datos de retención de pentrita refinada para varios ensayos.

Cada ensayo fue sometido a las mismas condiciones de temperatura de disolución (64 C), temperatura de enfriamiento (22 C), temperatura del agua de cristalización (57 C) y porcentaje en exceso de carbonato de sodio (252,3 %).

Resultados:

La pentrita obtenida a nivel laboratorio con los parámetros del ensayo 3 obtuvo buenos resultados en cuanto a las propiedades físicas y químicas tenidas en cuenta con la pentrita refinada de forma convencional:

Propiedad	Resultados ensayo 3 (Pentrita refinada con acetato de etilo)	Estándar (Pentrita refinada con acetona)
Acidez	0,003	0,018 máx.
% Retención malla 70	88	75 ± 5
Forma de Grano		

Figura N. 2 - 33 Comparación propiedades pentrita refinada con acetato de etilo y pentrita refinada con acetona.

A nivel de planta piloto se obtuvieron resultados que son satisfactorios, aunque en el escalamiento se calculó que la nueva velocidad de agitación debe ser de 315 rpm.

Propiedad	Pentrita refinada con acetona (especificación técnica)	Pentrita refinada con acetato de etilo
Granulometría		
Malla 35 (%)	10 ± 5 retiene	15,5 ± 3,3
Malla 70 (%)	75 ± 5 retiene	63,3 ± 2,2
Malla 100 (%)	10 ± 5 retiene	16,8 ± 2.0
Fondos (%)	5 máx pasa	4,3 ± 1,6
Características físicas y químicas		
Punto de fusión (°C)	139 mín	141,1 ± 0,2
Fluidez (g/s)	1,11	1,6 ± 0,1
Humedad (%)	21	17 ± 4
Acidez (%)	0,018 máx	0,0016 ± 0,0007
Alcalinidad (%)	0,018 máx	0,0016 ± 0,0007
Estabilidad (min)	60 mín	100

Tabla N. 2 - 27 Comparación propiedades pentrita refinada con acetato de etilo obtenida a nivel industrial y pentrita refinada con acetona.

Se requiere que la pentrita refinada obtenida tenga un porcentaje de retención entre la malla 70 y 100 de mínimo el 75% para su utilización, la pentrita obtenida a nivel piloto con acetato de etilo cumple con esta especificación (80,1%). Su distribución de tamaño y esfericidad mejora dando una alta fluidez en comparación a la especificada.

Realizando el cálculo del rendimiento de la pentrita se determinó que a nivel piloto este se encuentra entre el 65 y el 77%, frente al 95,5% determinado a nivel industrial con acetona, pero se considera que las pérdidas en mayor parte son debido a la metodología empleada en la filtración y a la pentrita que quedó disuelta en el acetato de etilo.

Se determinó la pureza del acetato de etilo recuperado en el proceso por medio de la decantación la cual es del 95,7%, se diseñó y cotizó un decantador y se realizó el balance de masa a nivel industrial.

Conclusiones:

Las condiciones que favorecieron el tamaño y forma del grano de pentrita refinada con acetato de etilo fueron los niveles altos, es decir, una velocidad de agitación de 471 rpm y 4,13 de relación acetato de etilo – agua. Obteniéndose resultados satisfactorios en cuanto a la granulometría (superior a es establecidas por FEXAR) y forma del grano (esférica).

La pentrita refinada con acetato de etilo mostró una mejora en cuanto a la fluidez, acidez o alcalinidad y estabilidad comparada con la pentrita refinada con acetona. Estas son características importantes para la elaboración del cordón detonante (fluidez) y la seguridad en cuanto al manejo del explosivo (acidez y estabilidad).

El rendimiento del proceso de la cristalización de la pentrita utilizando como solvente acetato de etilo resulto ser entre 65 al 77%, debido a problemas operacionales de filtrado en planta piloto y debido a la miscibilidad parcial del acetato de etilo en el agua esto permite que parte de la pentrita este disuelta en la mezcla de agua- solvente. Al realizar los cálculos tomando de base los resultados dados en planta piloto y escalándolo a nivel industrial en donde se cristaliza una cochada de pentrita se obtiene que habría aproximadamente 20,32 kg de PETN disuelta y 2,16 kg de PETN suspendida, lo cual representa un alto riesgo de seguridad debido a la presencia de esta en tuberías y equipos causando así problemas de incrustación. Por otra parte, debido a que el acetato de etilo recuperado se encuentra saturado no será posible su recirculación al proceso, sin antes precipitar dicha PETN.

Si se recupera el acetato de etilo después de utilizarlo como nuevo en el proceso se podría obtenerlo a una concentración del 96,7%.

d. FORMULACIÓN DEL PROYECTO NUEVO TALLER DE INDUGEL PLUS AP E INDUGEL PLUS PM

Como iniciativa estratégica para el año 2012 se realiza la Formulación del Proyecto nuevo Taller de Indugel Plus AP e Indugel Plus PM teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- En la actualidad la capacidad de producción de Indugel Plus AP y PM está siendo afectada por las continuas fallas en proceso debidas a mantenimiento de equipos.
- El taller cuenta con 19 operarios por turno, la mayoría de las actividades son manuales. Las operaciones que son mecánicas son mezcla, bombeo, encartuchado y codificación. Las demás operaciones (alistamiento, pesaje, dosificación, trazabilidad y embalaje) son manuales.
- Los costos asociados a mantenimiento de equipos (costo repuestos y mano de obra de mantenimiento), improductividad (costo mano de obra operarios) y fallas internas de calidad (costos desperdicios, defectuosos y re inspección y ensayo) son considerablemente altos con respecto a los otros procesos de la fábrica de explosivos.

Para el desarrollo del proyecto se solicitó un presupuesto de \$6.500.000.000 y se realizaron los estudios técnicos para determinar el estudio de suelos, el diseño arquitectónico, eléctrico, hidráulico, neumático y las cantidades de obra requeridas para la nueva planta.


Figura N. 2 - 34

e. DESARROLLO E INSTALACION DE UNA PLANTA DE DETONADORES ELÉCTRICOS SÍSMICOS EN FEXAR

Objetivo general: Evaluar las ventajas y desventajas técnicas de las ofertas presentadas por Orica Mining Services y el Consorcio Exatrade para el desarrollo e instalación de una planta de detonadores eléctricos sísmicos en FEXAR.

La idea de una planta para la fabricación y comercialización de fulminantes sísmicos en Colombia nace de la necesidad de desarrollar las investigaciones sísmicas para aumentar las reservas de petróleo. La exploración sísmica resulta ser un proceso más económico que el método tradicional de perforación. Permite tener indicios más claros y abarcar mayor cantidad de terreno sobre los puntos en donde se puede luego invertir para perforar a gran escala.

Actualmente, los detonadores eléctricos que se utilizan en la sísmica en Colombia son importados debido a que no existe un fabricante por considerarse un material de uso restringido y controlado cuya producción solo podría ser efectuada por la industria militar.

La fabricación de estos productos no solo ofrece la oportunidad de obtener una alta utilidad para Indumil, sino que adicionalmente permitiría una participación más directa en uno de los mercados prioritarios en el país y contribuiría al desarrollo de la locomotora minero energética de la política de gobierno actual.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó la evaluación de las dos ofertas mencionadas y se emitió el concepto técnico respecto a ellas para que la Subgerencia Técnica finalmente defina cual es la propuesta más idónea y conveniente para Indumil.

2.2.3 FÁBRICA SANTA BÁRBARA.

2.2.3.1 PROYECTOS DE DISEÑO Y DESARROLLO.

2.2.3.1.1 SECTOR CIVIL.

Los desarrollos efectuados para el sector civil durante el año 2012 por la Fábrica Santa Bárbara están enfocados a la implementación de nuevas prácticas de manufactura, sustitución de importaciones, ampliación del portafolio de productos y ampliación de nuevos mercados a nivel nacional e internacional.

- **Piezas para Estufas Industriales:** Incluye parrillas y fogones por proceso de fundición y quemadores por proceso de Microfundición.



Figura N. 2 - 35



Figura N. 2 - 36

- **Piezas Sector Automotriz:** Conjuntos King Pin



Figura N. 2 - 37 Conjunto King Pin

- **Sector Minero:** Se enviaron muestras al cliente para validación. De concretarse el negocio las proyecciones de consumo son de 143 toneladas anuales.



Figura N. 2 - 38 Piezas Varias Sector Minero

- **Sector Ferroviario:** Se desarrollaron las Ruedas para Vagón – PRODECO, pendiente certificación por el ICONTEC para el primer bimestre de 2013. A la fecha se cuenta con prototipos para las respectivas pruebas de validación y dispositivos para pruebas dinámicas y estáticas.



Figura N. 2 - 39 Rueda Para Vagón PRODECO

- **Sector Petrolero:** Bomba para el proceso de flujo de agua y arena en la industria del petróleo. Pieza desarrollada como prototipo según diseño del cliente. El prototipo fue presentado al mercado como nueva alternativa para este tipo de bombas (Bomba Jet).



Figura N. 2 - 40 Difusor

2.2.3.1.2 SECTOR MILITAR.

Los desarrollos efectuados durante el año 2012 por la Fábrica Santa Bárbara están enfocados a brindar los siguientes beneficios:

- Implementación de nuevas prácticas de manufactura.
- Sustitución de importaciones.
- Ampliación del portafolio de productos.
- Ampliación de nuevos mercados a nivel internacional.
- Apoyo al sector defensa.

2.2.3.1.3 DESARROLLO GRANADA DE 40 MM MEDIA VELOCIDAD.

Actividades Desarrolladas

- Diseño vainilla, inserto y copa porta pólvora.
- Desarrollo de proveedores para copa porta pólvora y vainilla
- Fabricación de prototipos
- Realización de pruebas funcionales en La Loma-Cesar.



Figura N. 2 - 41 Granada de 40 mm MV

2.2.3.1.4 DESARROLLO PIEZAS PARA AVIÓN CALIMA Y HÉRCULES.

Actividades Desarrolladas

- Caracterización de 53 componentes con base en las muestras suministradas por la CIAC.
- Elaboración 104 planos de las piezas a fabricar.
53 presupuestos de MO, MP y costos de ensayos.



Figura N. 2 - 42 Avión Calima

2.2.3.1.5 CONTINUACIÓN DESARROLLO CARGAS SUBMARINAS.

Actividades Desarrolladas

- Diseño carcasa espoleta, sistema mecánico y tarjeta electrónica.
- Diseño y fabricación de tarjeta electrónica.
- Integración y simulación del sistema mecánico y electrónico.
- Realización pruebas de Validación en Cartagena.
- Diseño cuerpo carga y conformación interna.
- Fabricación de prototipos con materiales compuestos (fibra de vidrio y resina poliéster).
- Realización pruebas de validación en Cartagena con resultados satisfactorios.



Figura N. 2 - 43 Carga Submarina

2.2.3.1.6 CONTINUACIÓN DESARROLLO APARATO DE PUNTERÍA DIGITAL PARA MORTEROS DE 60, 81 Y 120 MM.

Actividades Desarrolladas

- Diseño de interfaz grafica e integración con pantallas táctiles.
- Diseño y desarrollo de sistemas de nivelación, orientación y elevación de morteros.
- Implementación y simulación de hardware y software en tarjeta Nanoboard.
- Diseño y desarrollo de software para calculador balístico.
- Diseño carcasa aparato de puntería.



Figura N. 2 - 44 Imagen Aparato de Puntería

2.2.3.1.7 DESARROLLO MORTERO DE 60 MM TIPO COMANDO.

Actividades Desarrolladas

- Diseño de mortero con aparato de puntería, sistema de percusión directa y correa graduada para lanzamientos.
- Fabricación de dos prototipos.
- Realización de pruebas.
- Entrega de prototipos a las Fuerzas Militares para concepto.



Figura N. 2 - 45 Mortero de 60 mm TC

2.2.3.1.8 BOMBA DE BAJO DAÑO COLATERAL 500 LB.

Actividades Desarrolladas

- Diseño de dos propuestas.
- Definición de materiales y cantidad de explosivo.

- Fabricación de prototipos.
- Realización de pruebas internas para comprobar radio de acción con la participación de FAC.
- Diseño sistema electrónico para medición de efectos.
- Adquisición de materiales para pruebas funcionales en tierra y comportamiento en vuelo.



Figura N. 2 - 46 Corte Bomba BDC

2.2.3.1.9 MUNICIONES AÉREA Y SISTEMA INTELIGENTE.

Actividades Desarrolladas

- Apoyo en diseño, definición de materiales y fabricación de componentes para prototipo 1.0
- Ensamble de prototipo.
- Realización de pruebas funcionales del sistema electro neumático.
- Apoyo en ajustes y definición de ensambles y tolerancias para prototipo 1.1.



Figura N. 2 - 47 Kit de Guiado

2.2.3.2 PROYECTOS DE INVERSIÓN.

2.2.3.2.1 MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD, CALIDAD, CAPACIDAD DEL PROCESO DE FUNDICIÓN FÁBRICA SANTA BÁRBARA.

Durante el año 2012 se acompañó en las etapas de Planeación Precontractual y Contractual del Proyecto, quedando las fases de ejecución y liquidación para el año 2013.

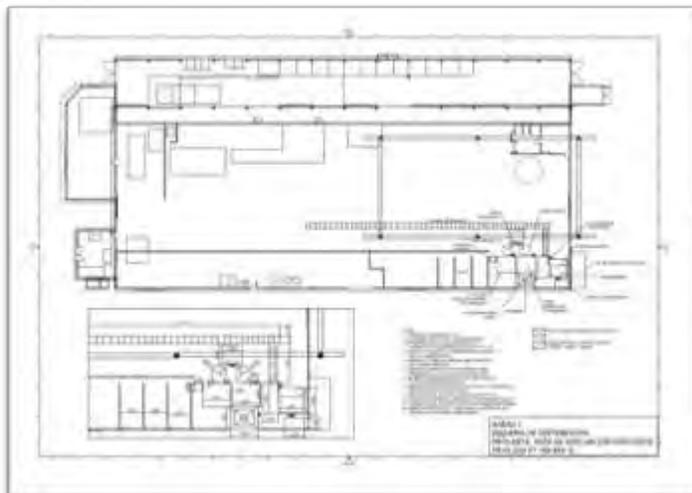


Figura N. 2 - 48 Distribución en Planta Proceso Arenas Autofraguantes.

Presupuesto: \$2.300'000.000.

Gracias a la asignación de presupuesto adicional para los proyectos de inversión, se realizó la adquisición de un torno horizontal convencional para el taller de modelos y un durómetro para la sección de limpieza y terminado de la planta de Fundición. Estos equipos serán entregados en el año 2013.

2.2.3.2.2 CONSTRUCCIÓN BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

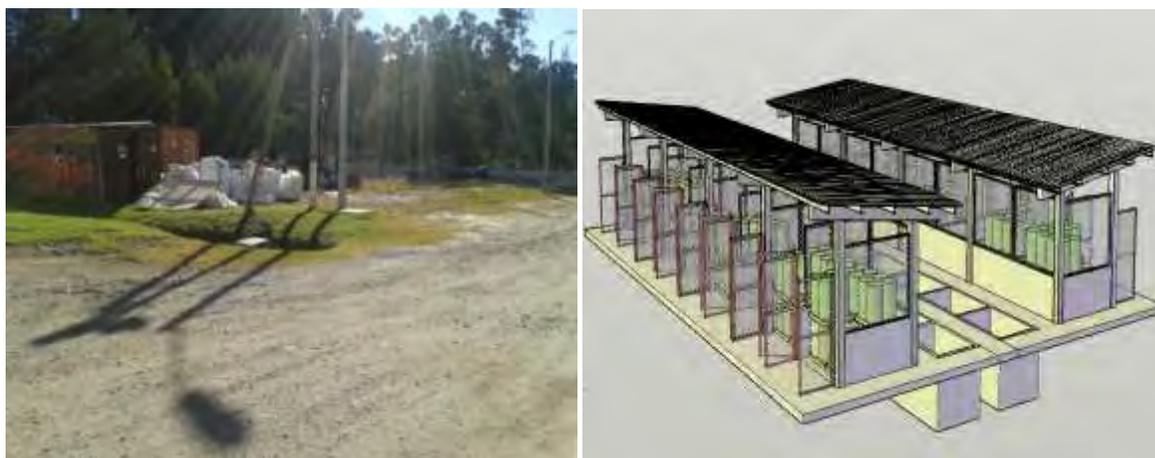


Figura N. 2 - 49 Área construcción Bodega de Sustancias Químicas Peligrosas

Estado: Ejecución a partir de Enero 2013.

Valor Contratado: \$ 260.850.000

2.2.3.2.3 ADECUACIÓN ÁREA PARA VESTIER Y CONSTRUCCIÓN BAÑOS EN LA FÁBRICA SANTA BÁRBARA SOGAMOSO BOYACÁ.

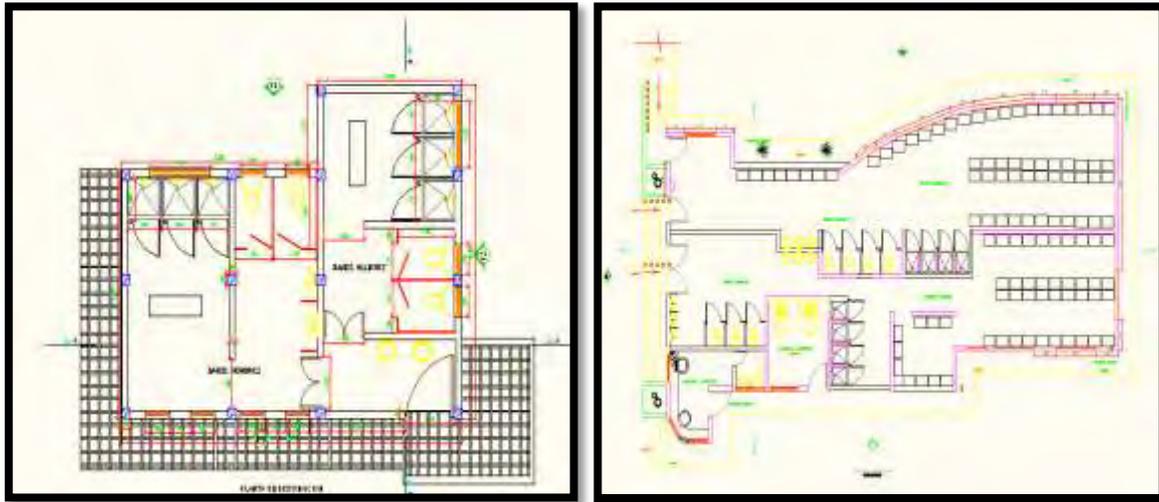


Figura N. 2 - 50 Planos Vestier y Baños

Estado: Ejecución en fábrica a partir de Enero 2013.
 Valor Contratado: \$249.700.000

2.2.3.2.4 CAMBIO Y REPOSICIÓN DE PISOS PARA LA FÁBRICA SANTA BÁRBARA (MICROFUNDICIÓN).



Figura N. 2 - 51 Planta Microfundición

Estado: Ejecución en fábrica a partir de Enero 2013.
 Valor Contratado: \$ 279.300.000

2.2.3.2.5 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS EDIFICIO ADMINISTRATIVO FASAB.

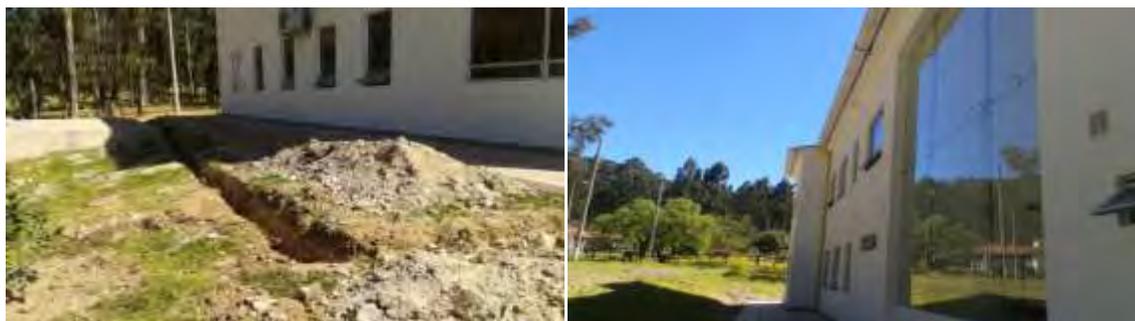


Figura N. 2 - 52 Vista Posterior Edificio Administrativo

Estado: En ejecución.

Valor Contratado: \$17.942.228,76

2.2.3.2.6 MONTAJE LÍNEA FABRICACIÓN MORTEROS DE 60, 81 Y 120 MM.

- Adquisición equipo para taladrado profundo (torno CNC), con presupuesto de \$520.000.000.
- Línea de Cromo duro con presupuesto de \$179.800.000.

Se cumplió con la adquisición del Torno CNC y respecto a la línea de cromo duro el contrato fue cancelado por incumplimiento del proveedor, quedando en manos de Oficina Jurídica las acciones a seguir.



Figura N. 2 - 53 Torno Miltronix

2.2.3.2.7 IMPLEMENTACIÓN LÍNEA DE FORJA: DESARROLLO PROYECTO DE FORJA ALTERNATIVA I REACTIVACIÓN TALLER T2.

- Horno de inducción - proceso Forja
- Adecuación bombas y kit electroválvulas hidráulicas

Se recibió el horno de inducción. Pendiente el sistema de descargue en cuanto a la adecuación de las bombas y kit electroválvulas.



Figura N. 2 - 54 Horno de Inducción

2.2.3.2.8 ACREDITACIÓN LABORATORIOS.

Durante los años 2011 y 2012 se ejecuto Proyecto de inversión orientado a acreditar los laboratorios de ensayo y calibración de la Fábrica Santa Barbara, acorde a parámetros definidos en la norma ISO IEC/17025:2005 con el propósito de:

- Mejorar la capacidad y confiabilidad, mediante la adquisición de equipos de alta tecnología.
- Entrenar y calificar al personal encargado de estas actividades.

El proyecto permitió la adquisición de equipos así:

- **Laboratorio Físico – Químico:**

Equipo de absorción atómica, Espectrómetro base hierro, Espectrómetro base Al, Cu, Durómetro universal y Cámara de niebla salina, mesa anti vibratoria, Analizador determinador de humedad, Tamizadora, Cabina de extracción, Equipo punto de fusión, Balanza analítica, Balanza de precisión y Densímetro digital.



Figura N. 2 - 55 Equipos Laboratorio Físico - Químico

- **Laboratorio calibración:**

Calibrador patrón de comparadores de caratula, Calibrador patrón para pie de rey, Calibrador de micrómetros de profundidad y Patrón máster de alturas, Bloques calibre patrón para micrómetros, Anillos patrón, Juego accesorios para bloques calibre, Juego paralelas ópticas, Juego pernos calibrados, Mesa para mármol con soporte.



Figura N. 2 - 56 Equipos Laboratorio de Calibración

Presupuesto asignado: \$1.378'567.212

Estado: cumplido.

- Bancos fijos y móviles de calibración.



Figura N. 2 - 57 Bancos Fijos y Móviles Laboratorio de Calibración

Presupuesto asignado: \$164'196.466

Estado: Cumplido.

- **Laboratorio Balístico:** Equipo Nicolet, Estación meteorológica, Cámara ambientación de temperatura, Piso eléctricos GP2, Calibrador patrón B202, Camión furgón.



Figura N. 2 - 58 Equipos Laboratorio Balístico

Presupuesto asignado: \$1.500'000.000

Estado: En ejecución.

2.3. GESTIÓN AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La Industria Militar consecuente con su Política de Gestión Integral, en la que se compromete a realizar un uso racional de los recursos y prevenir la contaminación, siempre dentro de un marco de Responsabilidad Social y Cumplimiento Legal, desarrolló en el año 2012 un programa de Gestión Ambiental en el cual adicional a los lineamientos que ha trabajado en los últimos 5 años incluyó los nuevos lineamientos establecidos en el Plan Estratégico Sectorial en Gestión Ambiental del Ministerio de Defensa Nacional, planteado para el año 2012-2014 como parte del programa Presidencial Prosperidad para Todos.

La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional enfocó sus esfuerzos en la implementación de controles operacionales que minimicen los peligros y riesgos de tal forma que se reduzca la accidentalidad y se prevengan las enfermedades profesionales, buscando siempre el bienestar de los trabajadores.

Siempre enfocados y basándose en estándares internacionales como lo son las normas NTC ISO 14001 y NTC OHSAS 18001 para el sistema de gestión ambiental y el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional respectivamente.

Todo lo anterior permitió desarrollar actividades y proyectos de inversión que no solo tienen impacto positivo al interior de la empresa, sino que contribuyen a mejorar el desempeño ambiental y ocupacional de empresas del sector, entidades, clientes y proveedores que toman como referencia a la Industria Militar.

2.3.1 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El programa de Gestión ambiental en Indumil, estableció lineamientos de Producción Más Limpia (P+L) con el fin de mejorar la ecoeficiencia de los procesos mediante la optimización de flujo de materiales y energía siempre buscando minimizar el impacto ambiental que la empresa genera, centrando sus esfuerzos en:

- Minimizar o evitar la producción de Residuos
- Minimizar o evitar la producción de vertimientos
- Minimizar o evitar la producción de emisiones

Para lograr lo anterior, lo cual es un proyecto a largo plazo, se inició desarrollando estrategias de Producción Más Limpia mediante un diagnóstico general de la empresa, con el fin de medir el equilibrio desde la parte técnica, económica y ambiental de tal forma que se logre al final de las actividades incrementar la conciencia ambiental y crear un precedente para que empresas del sector asimilen las metodologías ambientales como una fuente de beneficios y no de complicaciones.

Es por esto que se ha dividido la gestión en las siguientes etapas:

- Reconocimiento inicial de alternativas de implementación de Producción más Limpia
- Definición de zonas de intervención
- Implementación de controles de Producción más Limpia
- Seguimiento y medición

Diagnóstico Inicial

Con el fin de dar cumplimiento al Objetivo Sectorial del Ministerio de Defensa de *Mejorar el uso eficiente de los recursos hídricos energéticos y el aire* se realizó el siguiente diagnóstico y seguimiento en los siguientes componentes:

2.3.1.1 USO DEL AGUA

Se identificaron las principales fuentes de consumo en cada una de las diferentes fábricas de Indumil, encontrándose lo siguiente:

- Fábrica General José María Córdova FAGECOR: planta de acabados superficiales, la planta de vainilla, la planta de tratamiento térmico, el restaurante o casino, laboratorio químico y la actividad de limpieza de plantas u oficinas. Actualmente se instalaron 42 contadores distribuidos en las diferentes áreas de la Empresa para llevar el control de los consumos.
- Fábrica Santa Bárbara FASAB: Planta de Fundición, Planta de Microfundición, Planta de Granadas, Planta de Acabados Superficiales, Caldera para generación de vapor, el restaurante y actividades de limpieza de plantas y oficinas
- Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte FEXAR: Planta de solución Madre, la Planta de indugeles, proceso de concentración de ácido nítrico, planta de producción de pentrita entre otros. Para realizar un correcto seguimiento se instalaron 27 contadores distribuidos en las diferentes áreas.

Lo anterior, permitió desarrollar análisis estadísticos y de calidad de agua que ayudaron a fijarse objetivos de reducción y control; de igual permitió planear el desarrollo de dos proyectos de inversión que impactan directamente sobre la calidad del agua, la producción, la salud de las personas y el uso eficiente del recurso hídrico, como lo son:

- a) Proyecto llave en mano para la construcción, adecuación del sistema actual, adquisición de equipos y puesta en marcha de la planta de tratamiento de agua potable en Fexar*
- b) Proyecto llave en mano para la optimización y adecuación del sistema actual de las plantas d agua potable en Fagecor y Fexar*

Lo anterior y los controles dados en cada una de las dependencias y por parte del personal permitieron durante el 2012 alcanzar las metas de ahorro de agua planteadas para Indumil.

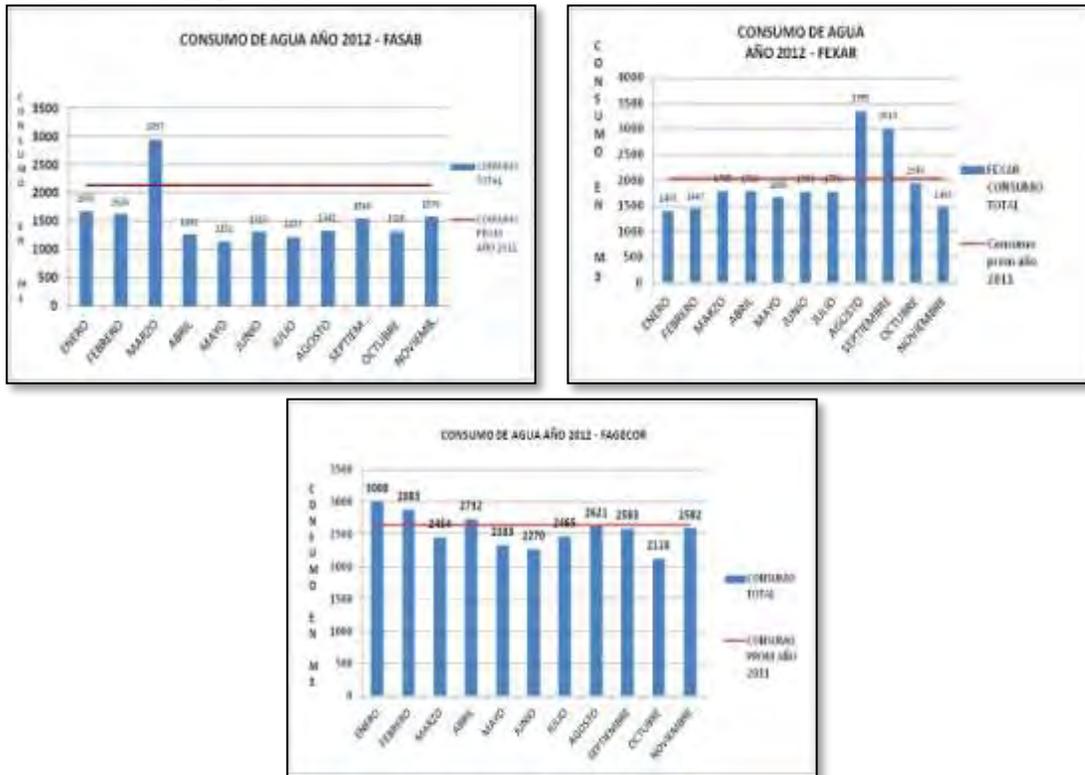


Figura N. 2 - 59 Estadísticas de Consumo de agua en Indumil

2.3.1.2 CONSUMO DE ENERGÍA

Como parte de uno de los objetivos sectoriales del plan ambiental del sector defensa, se tiene la producción más limpia, para esto Indumil ejecuto durante el 2012 el siguiente proyecto:

- c) **Diagnóstico de alternativas de Producción Más Limpia en Indumil**, desarrollado con la asesoría del Centro Nacional de Producción Más Limpia con sede en Medellín

Parte de los resultados del diagnóstico permitieron identificar potenciales proyectos y actividades que contribuyen al uso eficiente del recurso energético, el cual es considerado al interior de Indumil como de alto impacto dado la tipología de los procesos que se desarrollan. Actualmente Indumil ha disminuido el consumo en comparación con años anteriores, sin embargo los esfuerzos se enfocan a futuro mediante proyectos como implementación del RETIE el cual se desarrolla por parte de Fábricas y Subgerencia Técnica, y que mejora significativamente la seguridad y aumentara los ahorros en cuanto a consumos y pago del servicio.

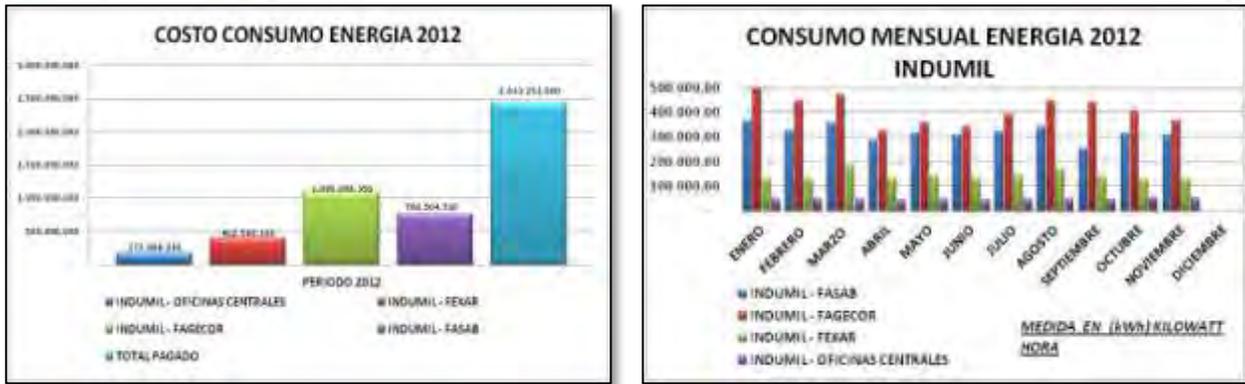


Figura N. 2 - 60 Estadísticas de Consumo de Energía y costos asociados en Indumil

Una vez se realizó el seguimiento inicial en el consumo de energía se han desarrollado actividades que sean susceptibles de mejora para ahorrar o hacer un uso eficiente de la energía, entre algunas que vale la pena destacar están:

- Realizar mantenimiento locativo en diferentes áreas: tejas translucidas, bombillas, lámparas, etc.
- Mejorar instalaciones eléctricas
- Controles a la iluminación: no mantener encendida la luz sin necesidad
- Control a los sistemas de aire comprimido, entre otros.

2.3.1.3 CONTROL ATMOSFÉRICO

Con el fin de contribuir a mantener la calidad del aire, se realizó una revisión de la infraestructura de control atmosférico y se ejecutó una verificación de las buenas prácticas de Ingeniería (BPI) para las chimeneas y ductos de las tres fábricas. Adicionalmente se desarrolló una modelación de dispersión en materia de calidad del aire dando cumplimiento a la resolución 909 de 2008 y a la resolución 2153 de 2010 donde se reglamenta el protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas del Ministerio de Ambiente.

Entre los resultados destacables que permiten continuar con la mejora, alineados siempre con la prevención de la contaminación, encontramos que los aportes de PST, SO₂, NO₂, Cd y Pb no alcanzan en ningún caso a superar la norma diaria y anual para cada uno de los contaminantes. De igual forma se pudo verificar y demostrar que la altura actual de las chimeneas de las fábricas permiten una adecuada dispersión de los contaminantes y no aportan concentraciones mayores a lo requerido por la resolución 610 de 2010 y tienen bajo impacto sobre los receptores teniendo en cuenta que se cumple ampliamente con los límites permisibles por la normatividad colombiana.

2.3.1.4 INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL

Alineados con el programa de Producción Más Limpia y con el objetivo sectorial del Ministerio de Defensa de actualizar la Infraestructura Ambiental, la Industria Militar desarrolló los siguientes proyectos de inversión con el cual busca obtener mayores resultados ambientales:

- d) **Diseño Plan de Emergencia y Contingencia para el transporte de mercancías peligrosas:** con este proyecto se busca actualizar y mejorar técnicamente las condiciones actuales relacionadas con el transporte de mercancías peligrosas con el fin de evitar en cualquier momento alguna emergencia de tipo ambiental.
- e) **Adquisición de centrifugadoras de aceite:** este proyecto minimiza el impacto generado por la utilización y generación de aceites usados, así como disminuir la generación de residuos peligrosos contaminados por aceite. Este proyecto genera un valor agregado el cual es volver algunos residuos peligrosos a no peligrosos y obtener ingresos por venta de aceite recuperado y por materia prima recuperada
- f) **Sistema de extracción de finos Bombas PF (Fase II) y Sistema de extracción y control de emisiones proceso de cromado:** estos proyectos buscan mejorar las condiciones ambientales en cuanto a emisiones generadas, tanto para el trabajador como para el medio ambiente, utilizando tecnología ambiental que logre minimizar al máximo los impactos generados en estos procesos
- g) **Optimización de Plantas de Tratamiento de Agua Potable en cada una de las fábricas:** con este proyecto se busca mejorar el tratamiento de agua potable, buscando reducir costos, así como lograr garantizar permanentemente la calidad exigida para consumo humano y proceso. Lo anterior en razón a que las plantas existentes han cumplido su vida útil y en el mercado se encuentran tratamientos más eficaces y a menor precio que garantizan mejores resultados.

2.3.1.5 APOYO A LA GESTIÓN

Como parte del mejoramiento continuó del Sistema de Gestión Ambiental de Indumil el cual se encuentra certificado bajo la norma ISO NTC 14001 desde el año 2009, en los meses de febrero y marzo se recibió la auditoría de seguimiento al sistema por parte del ICONTEC cuyo concepto fue que el sistema se encontraba conforme a los requisitos establecidos en la norma en mención, destacando el compromiso que tiene la empresa de mejorar constantemente la parte ambiental.

En cuanto a gestión con autoridades ambientales se otorgó la renovación de la concesión de aguas de la Fábrica Santa Bárbara y del Club de Melgar, gestión adelantada con la Corporación Autónoma de Boyacá CORPOBOYACA y CORTOLIMA

De igual forma se encuentra en proceso de expedición el Permiso de Emisiones de la fábrica FAGECOR, trámite adelantado con la Corporación Autónoma de Cundinamarca

2.3.2 SALUD OCUPACIONAL

El compromiso de la Industria Militar dentro de su Política de Gestión Integral enfocado en brindar a los trabajadores un ambiente sano, confortable y seguro mediante un mejoramiento continuo, permitió la implementación de proyectos de inversión y actividades enfocadas a la prevención lesiones y enfermedades, a través del desarrollo del programa de medicina preventiva y del trabajo, y del programa de seguridad e higiene industrial.

2.3.2.1 PROGRAMA MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

El Programa de Medicina Preventiva y del Trabajo, cuya finalidad es la promoción, prevención y control de la salud de los trabajadores de la Industria Militar frente a los factores de riesgo ocupacionales, recomienda los lugares óptimos de trabajo de acuerdo a las condiciones psico-fisiológicas del funcionario, con el fin de que pueda desarrollar sus actividades de manera eficaz. Se destacan las siguientes actividades:

a) Exámenes Médicos Ocupacionales de Ingreso, Periódicos y de Retiro.

La Industria Militar realizó los exámenes ocupacionales acordes a los requerimientos definidos en el profesiograma y a los definidos por la ley, con fin de definir las condiciones de salud en términos generales y de esta forma implementar planes de acción que mejoren las condiciones detectadas y/o en su defecto mitiguen los riesgos que puedan tener consecuencias sobre la salud del trabajador; los exámenes ocupacionales periódicos de 2012 se practicaron entre los meses de octubre y diciembre con la IPS Zona Médica con los cuales se contribuye a los sistemas de vigilancia epidemiológica destacándose el desarrollo de exámenes específicos acordes a los riesgos generados por cada puesto de trabajo.

b) Actividades de los Programas de Vigilancia Epidemiológica (PVE)

Durante el año 2012 se dio continuidad a los programas diseñados para evaluar y controlar las enfermedades relacionadas con los factores de riesgo laboral identificados en la Industria Militar, los cuales permitieron desarrollar actividades para mitigar los riesgos ergonómico, físico, químico y Psocisocial

c) Programa de pausas activas

Con apoyo del Sena y los estudiantes de la Tecnología en Actividad Física, se desarrolló el programa de pausas activas dirigidas en cada una de las dependencias, mediante las cuales se realizaron actividades de calentamiento, de estiramiento, lúdicas y recreativas en pro de la promoción y prevención de lesiones osteomusculares, realizando las siguientes actividades:

- Actividades de estiramiento.
- Dinámica de cuidado y prevención de accidentes en las manos.
- Dinámica de relajación.
- Dinámica yo tengo un Tick.
- Figuras en papel origami.
- Actividades de concentración Jugando aprendemos mejor.
- Masajes de relación.
- Actividades recreativas.

Revirtiendo de esta manera la fatiga muscular, relajando los segmentos corporales y el cansancio físico-mental generado por el trabajo, de esta manera la persona mejora su estado de alerta y puede estar más atento a los riesgos presentes en su labor.



Figura N. 2 - 61 Actividades para la prevención de riesgos, con apoyo del SENA

d) Manejo y control del riesgo químico

Para el 2012 uno de los objetivos del sistema de gestión en Seguridad Industrial para la Industria Militar, especialmente en la Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte fue diseñar e implementar el Programa de Control de Riesgo Químico para la protección de la salud de los trabajadores, personal contratista, visitantes y el medio ambiente. El programa fue diseñado para implementarse en tres etapas. La etapa I la cual se desarrollo durante este año contemplo los temas de sistemas de identificación y clasificación de sustancias.

Otras actividades que se adelantaron en la primera etapa de implementación del programa fue generar el inventario de sustancias químicas para cada una de las áreas, IM FE SSO FO 786 con este inventario se identificaron las características de peligrosidad de cada una de las sustancias que se manipulan en los procesos de la Fábrica, de igual manera se revisaron cada una de las hojas de seguridad de las sustancias para identificar si estas cumplían con la normatividad vigente en cuanto a contenido, fecha de revisión y emisión; para aquellas hojas de seguridad que no cumplían con lo dispuesto se solicito a través del grupo administrador de documentos de la Fábrica la actualización de las mismas.

En coordinación con la ARL- SURA se actualizó la matriz de compatibilidad de sustancias para cada una de las áreas de la Fábrica. Actividad que garantizara la prevención de posibles situaciones de emergencias con transporte, almacenamiento y uso de sustancias químicas en las áreas y procesos de la fábrica.

Adicionalmente se renovó y actualizó la señalización de emergencia en el 80% de las áreas de las dependencias de la Industria Militar, y un 100% rotulación de tanques, puntos ecológicos e instalación de carteleras informativas de accidentalidad.

e) Otras actividades de promoción y prevención

A continuación se listan actividades realizadas en el periodo evaluado:

- Ejecución de exámenes, dando cobertura total tanto a personal de Fábrica como producción descentralizada (Drummond). Posterior a estos exámenes, se realizaron las capacitaciones de Trabajo Seguro en Altura, dando cumplimiento a la legislación vigente.
- Jornada de Donación de sangre por parte de los funcionarios de Fábrica.
- Implementación de pausas activas.

- Capacitación Hábitos Saludables: Entrega de folleto y almuerzo saludable.
- Divulgación de Boletín Informativo con temas de prevención.
- Inducción todos los meses al personal de reingreso recordando las normas en Seguridad y Salud Ocupacional.

2.3.2.2 PROGRAMA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Teniendo en cuenta la identificación de peligros realizada bajo la metodología propuesta en la Guía GTC 45 del ICONTEC (última actualización), cuyo objetivo es determinar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, durante el año 2012 disminuyeron los peligros altos y muy altos, considerando los controles operacionales implementados durante el año 2012



Figura N. 2 - 62 Gestión de peligros y riesgos ocupacionales

A partir de lo anterior, y durante el año 2012 se contrataron proyectos de inversión enfocados al mejoramiento de las condiciones de salud y seguridad, no solo de los trabajadores, sino también de contratistas, visitantes y la comunidad que pueda verse expuesta. Algunos de los controles contratados son los siguientes:

a) *Sistemas de protección contra caídas para Fagecor y Fexar*

Se contrató la Fase II para el control de los trabajos en alturas, dando cumplimiento a lo establecido en la resolución 1409 del 23 de Julio de 2012 Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. La Industria Militar firmó un contrato con la firma Ingeniería y Soporte Técnico – IST para realizar las adecuaciones necesarias en la Fábrica General José María Córdova y en la Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte.



Figura N. 2 - 63 Dispositivos para el trabajo en alturas a instalarse en fábricas

b) Diseño Plan de emergencias y contingencias para el transporte de mercancías peligrosas

El Plan de emergencias y contingencias para el transporte de mercancías peligrosas por carretera contendrá los medios materiales y humanos disponibles para garantizar la intervención inmediata ante una emergencia. Así mismo, describirá los procedimientos operativos normalizados y las prácticas seguras durante el manejo, cargue, transporte, descargue y almacenamiento de mercancías peligrosas. Por otra parte, se generó la afiliación al servicio de control y manejo de derrames de respuesta inmediata durante el cargue, transporte y descargue durante 12 meses. Para ello se firmó contrato con el Consejo Colombiano de Seguridad, entidad con amplia experiencia en el sector.

c) Adquisición de elementos de seguridad industrial

Este proyecto contribuye al desarrollo del programa para el control de la accidentalidad en Fábricas. Se adquirieron los cuadros para el registro de la accidentalidad en fábricas y oficinas centrales, los cuales buscan reflejar el estado actual de los eventos presentados en cada dependencia, área o taller.



Figura N. 2 - 64 Elementos para el registro de accidentalidad para fábricas y oficinas centrales

d) Otros proyectos

La Industria Militar en procura de la prevención de lesiones y enfermedades de sus funcionarios por exposición a diferentes peligros, llevó a cabo la contratación de los siguientes bienes y servicios:

- Recarga y mantenimiento de extintores de todas las dependencias
- Adquisición de sillas ergonómicas para trabajo de oficina, operativo e industrial
- Adquisición de calzado, uniformes y elementos de protección personal
- Realización de análisis microbiológicos
- Adquisición de elementos para atención de emergencias (botiquines)
- Mantenimiento de la red contraincendios de la fábrica Fagecor

e) Reporte e investigación de incidentes

Durante el año 2012, la Industria Militar incentivó a los trabajadores a reportar los accidentes de trabajo ocurridos, ya que esta herramienta permite a la empresa tener mayor control sobre las condiciones de trabajo que tienen el potencial para generar lesiones, lo que permite evitar incidentes posteriores, generando así mayor calidad de vida en los trabajadores y productividad en la empresa.

La tasa de accidentalidad del año 2011 fue de 4.95%. Durante el año 2012 la tasa de accidentalidad fue de 4.0%, dando cumplimiento a la meta establecida del 5% (teniendo en cuenta la tasa de accidentalidad del sector industrial “8%”).

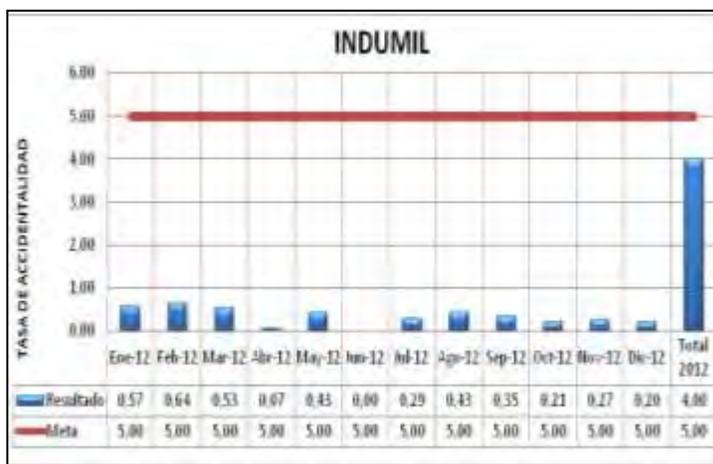


Figura N. 2 - 65 Tasa de Accidentalidad Indumil 2012

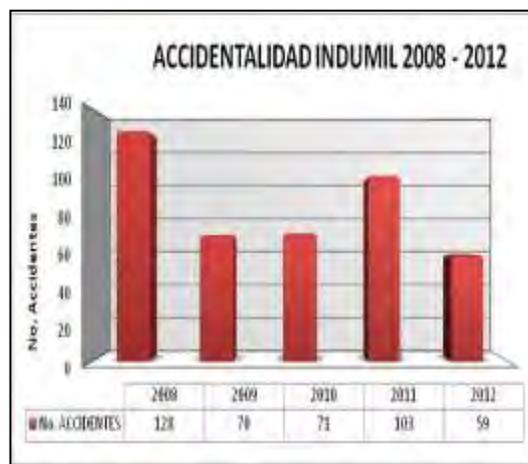


Figura N. 2 - 66 Accidentalidad Indumil 2008-2012

g) COPASO

La Industria Militar, da cumplimiento a lo establecido en la Resolución 2013 de 1986 y en el Decreto Ley 1295 de 1994, referente a los Comités paritarios de salud ocupacional. Durante el año 2012 se llevaron a cabo las reuniones del COPASO, generando recomendaciones de mejora al sistema de gestión en pro de la salud y el bienestar de los trabajadores de Fábricas y Oficinas Centrales.

h) GESTIÓN PLAN DE EMERGENCIAS

La Industria Militar dio continuidad al programa de formación de las brigadas de emergencias de todas las dependencias, realizando actividades de formación teórico-práctica y desarrollando simulacros de acuerdo a las vulnerabilidades identificadas en el plan de emergencias.

Así mismo, se realizó el mantenimiento de la red contraincendios de Fagecor y se adquirieron botiquines para dotar cada taller de las fábricas, vehículos, almacenes comerciales y plantas descentralizadas.



Figura N. 2 - 67 Capacitaciones y entrenamientos a la brigada de emergencias

2.4. PROGRAMA DE DESARROLLO DE PROVEEDORES.

2.4.1 ELEMENTOS HOMOLOGADOS – DESARROLLADOS AÑO 2007 A 21 DE DICIEMBRE DE 2012.

A continuación se muestran los datos de los productos que se han homologado desde al año 2007 para cada una de las fabricas de la Industria Militar.

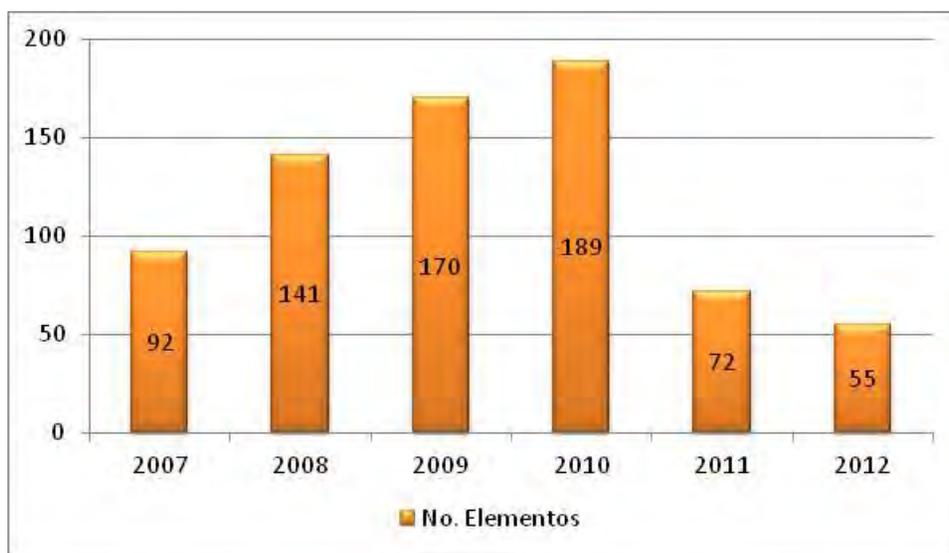


Figura N. 2 - 68 Cantidad de elementos homologados para FAGECOR

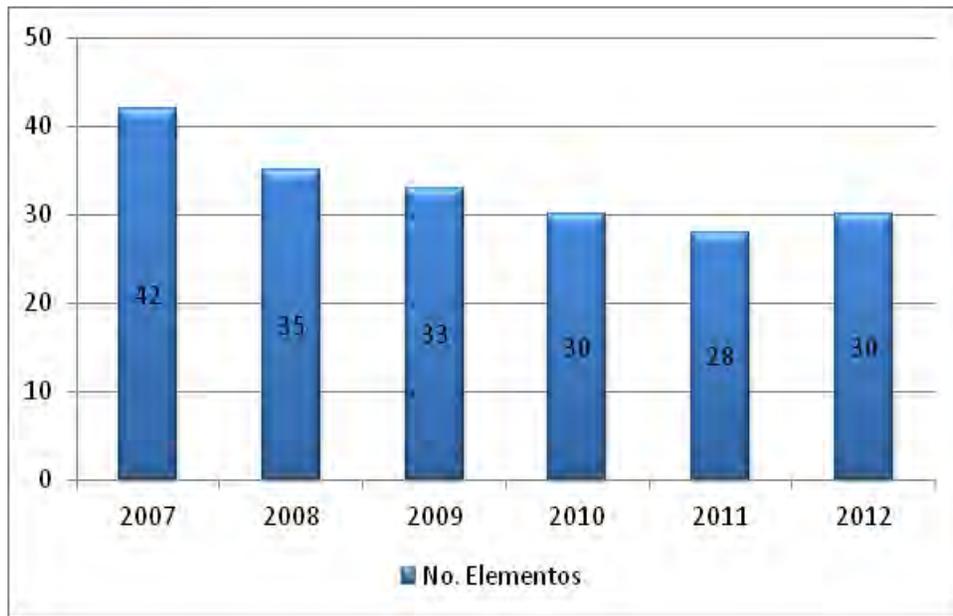


Figura N. 2 - 69 Cantidad de elementos Homologados para FEXAR

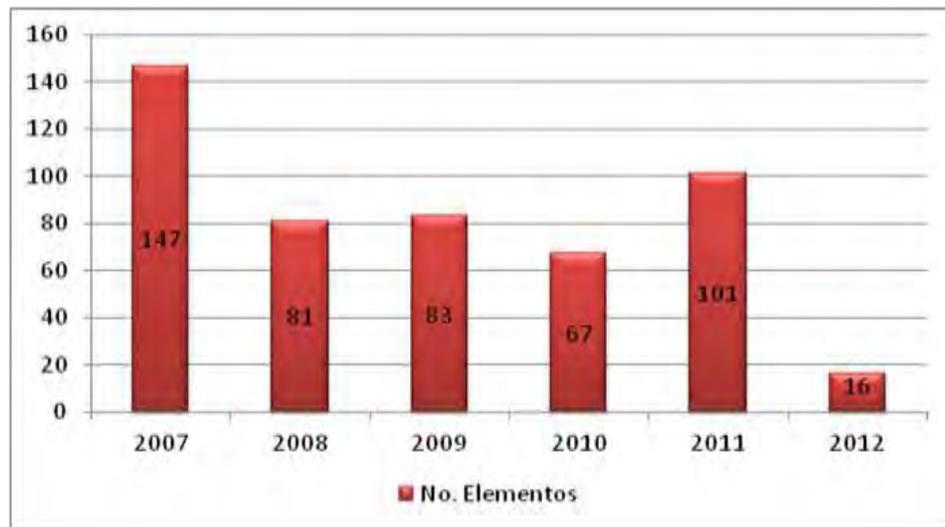


Figura N. 2 - 70 Cantidad de Elementos Homologados para FASAB

2.4.2 RESUMEN DE LA GESTIÓN 2007 A 21 DE DICIEMBRE DE 2012.

- Total Elementos Homologados: 1412
- Total de Fabricantes Evaluados: 238
- Total Elementos Desarrollados: 1475 (homologados + Elementos Desarrollados con la compra de Troqueles y Moldes)

La información anterior, corresponde a lo administrado por la subgerencia técnica con el programa de desarrollo de proveedores del Periodo de 2007 al 21 de Diciembre de 2012.

2.4.3 LOGROS ALCANZADOS.

- Se identificaron los elementos estratégicos por fabrica y los proveedores que los suministran
- Se establece un programa para organizar la iniciativa de desarrollo de proveedores
- En el año 2012 se realiza actualización a los Documentos PROCEDIMIENTO PARA PRUEBAS DE HOMOLOGACION DE MUESTRAS DE MATERIAS PRIMAS, PIEZAS, PARTES Y PRODUCTOS DE PROVEEDORES y PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DE PROVEEDORES, definiendo nuevas actividades en las diferentes etapas, todas encaminadas hacia el mejor control de los procesos y logrando mayor sinergia en la trasmisión de la información.
- Se genera propuesta de mejoramiento para el modulo de control de homologaciones integrando esta actividad con el desarrollo de proveedores, dicha propuesta se encuentra encaminada hacia la disponibilidad de información por elemento que brinde el soporte suficiente al momento de adquirirlo, de igual manera eliminar los trámites en documentos de EXCEL.

2.5. ACTIVIDADES GRUPO SOCIAL Y EMPRESARIAL PARA LA DEFENSA – GSED

2.5.1 CONVENIO VEHÍCULO MÓVIL PARA TRANSPORTE Y CONTROL DEL CAÑÓN DISRUPTOR.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad Militar Nueva Granada.

Duración: III Fases

Fase I: Enero 2009 - Octubre 2010

Costo: \$249'000.000

- Fabricación de manipulador móvil de tipo terrestre, con capacidad para desplazarse en terrenos no estructurados, autónomo, equipado con un brazo manipulador de tres grados de libertad, controlado remotamente (Wi-Fi).
- Pendiente la cesión de derechos para liquidación definitiva.
- Una (1) patente por registrar.

Fase II Actual - Enero 2010- Junio 2012

Costo: \$400'000.000

Para fase actual Diseño y Desarrollo de:

- Optimización Vehículo de la Fase I (Disminución de costos)

- Vehículo móvil antiexplosivos ligero (VALI), capaz de trasladarse en terrenos semi-estructurados, equipado con un brazo robótico de 5 grados de libertad el cual puede cargar hasta 8 Kg y direccionar un cañón disruptor para desactivar explosivos, con resistencia al agua y a la vibración.
- Prototipos VALI 2.0 y CENTINELA listos para iniciar pruebas de validación y verificación.
- Se solicitó ampliación de las pólizas en vista a que no han cumplido con todos los entregables.



Figura N. 2 - 71 VALI 1.0

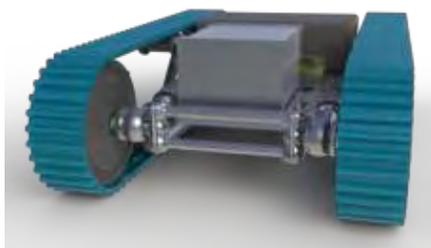


Figura N. 2 - 72 CENTINELA 1.0



Figura N. 2 - 73 VALI 2.0

2.5.2 REINGENIERÍA DE PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR Y SUPERIOR.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad Militar Nueva Granada.

Duración: III Fases

Fase I: Enero 2010 - Julio 2012.

Costo: \$400'000.000

Diseño y fabricación de prototipo de rodilla con la participación del Hospital Militar Central, desarrollo y fabricación de accesorios protésicos y entrega de producto validado con informe clínico para iniciar validación ante INVIMA.

- Se diseño y fabricó una máquina para análisis de esfuerzo en prótesis de rodillas según norma internacional.
- Se entregarán tres (3) prototipos de rodilla para análisis clínico del HOMIC.
- En proceso de elaboración convenio HOMIC-UNIMILITAR-INDUMIL.
- Informe pre-clínico listo para entregar al HOMIC.
- Dos (2) solicitudes de patentes generadas
- Transferencia de conocimiento realizada los días 11 y 12 Oct.

Pendiente: entrega oficial de prototipos, informes técnicos y presupuestales.

Fase II: Enero 2012- Junio 2013.

Costo: \$800'000.000

- Desarrollo de brazo biónico, pie para deportistas de alto rendimiento y pie para amputados transtibiales estándar fabricados con materiales compuestos. En ejecución



Figura N. 2 - 74 Mecanismos de rodilla e integración.

2.5.3 SISTEMAS DE PROTECCIÓN BALÍSTICA EN MATERIALES COMPUESTOS.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad de los Andes.

Duración: V Etapas.

Etapa I – Enero 2009 – Febrero 2010

Costo: \$1.000'000.000

Etapa II: Enero 2010 – Junio 2012.

Costo: \$3.680'000.000 Incluida adición 2011 por \$ 880'000.000

Número de Patentes etapa I: 5

Número de Patentes etapa II: 4

Estado del convenio: En proceso de liquidación del convenio fase II e instalación de prensa.

Diseño y Desarrollo de:

Chalecos:

- Chaleco balístico Nivel III y placa rígida Nivel IV con materiales compuestos.
- Diseño de chaleco balístico con porta granadas y porta proveedores.

Botas:

- Exploración desarrollo de Botas militares anti-minas con capacidad de 100g TNT – Prototipos.
- Desarrollo de Botas Militares anti-minas botas a base de espuma de poliuretano con capacidad de 75 g TNT.
- Exploración de botas para microclimas: Prototipo de bota para desierto y prototipo de bota para páramo.



Figura N. 2 - 75 Diseño del chaleco y de las botas.

2.5.4 NUEVOS MATERIALES SECTOR DEFENSA.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad de los Andes.

Duración: I Etapa.

Inversión: \$500'000.000

Diseño y Desarrollo de:

Cascos:

- Desarrollo de prototipos funcionales para el desarrollo del Casco balístico Nivel NIJ IIIA.
- Bases de datos antropométricas de la población militar Colombiana.

Blindaje Vehicular:

- Diseño de tres prototipos para el blindaje vehicular de protección balística nivel IV.
- Diseño de puerta blindada nivel IV.

Escudos:

- Diseño de escudos para protección balística Nivel NIJ III.
- Desarrollo de paneles balísticos con fibras naturales colombianas, materiales sintéticos y nanomateriales.
- El alcance del proyecto se ve afectado al no proyectar la fase III, se están buscando alternativas para no afectar el objetivo general.

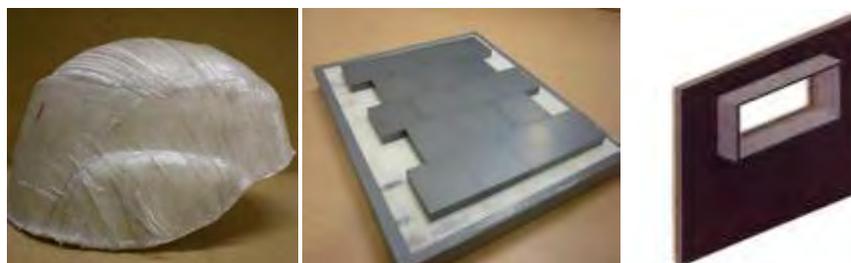


Figura N. 2 - 76 Casco / Blindaje Vehicular / Escudo.

2.5.5 SISTEMA DETECTOR DE MINAS.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad de los Andes.

Duración: IV Fases

- **Fase I:** Febrero 2009 – Marzo 2010 Convenio con Uniandes.
Costo: \$500'000.000.
Se desarrollaron dos prototipos de dos tecnologías diferentes por Inducción de pulsos y por onda continua.

- **Fabricación Prototipos.** Convenio con Uniandes Marzo 2011- Diciembre de 2012
Costo: \$275'000.000
Prototipos preindustriales de detectores de minas de bajo contenido metálico (5 por Inducción de pulsos y 5 por onda continua).
 - Optimización del software de simulación de características de suelos.
 - Desarrollo de proveedores partes para la producción de detectores.
 - Se realizó la capacitación para las FF.MM e Ingenieros de INDUMIL.
 - Se realizaron pruebas en campo, específicamente en CENAE en las pistas de pruebas y los resultados obtenidos no cumplieron con los elementos de entrada.
 - Se deben realizar ajustes en la configuración del DM para que tengan resultados positivos en diferentes terrenos lo cual debe ser asumido por la Universidad sin inversión adicional por parte de Indumil.

- **Fase II:** Abril 2010 –Marzo 2012 Convenio con Uniandes.
Costo: \$957'000.000
Estado: Fase finalizada, se recibieron informes financieros en proceso acta de liquidación.
 - Pruebas de laboratorio con un VNA propiedad de Uniandes en ambientes controlados en el 1er. Trimestre del año 2012. Se obtienen resultados preliminares positivos de detección de lámina metálica de 10 x10 cm y botellas de 350 cc. vacías y llenas de fluido en un recipiente cubico con contenido de arena.
 - Implementación de un Radar de Penetración a Nivel Laboratorio a partir de un VNA comercial.
 - Adquisición de un VNA Portátil para Indumil.
 - Se diseñó y se finalizó la construcción de una mesa de tres coordenadas con control numérico para realizar movimientos controlados de las antenas en el área de detección.
 - Se adquirió un VNA portátil marca ANRITSU propiedad de Indumil para la construcción del GPR portátil
 - Uniandes entregó los resultados para revisión por parte de Indumil.

- **Fase III:** Feb. 2012 –Marzo 2013 Convenio con Uniandes.
Costo: \$750'000.000
Estado: Continuación de la Implementación de un Radar de Penetración (GPR) a nivel Laboratorio a partir de un VNA comercial tipo portátil propiedad de Indumil.



Figura N. 2 - 77 Detector de Minas.

2.5.6 SISTEMAS PORTÁTILES PARA SUMINISTRO DE ENERGÍA.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad de los Andes.

Duración: II Fases

Fase 1: Febrero 2009 – Diciembre 2010

Costo: \$500'000.000

Desarrollo de la tecnología para fabricar turbinas portátiles de energía por principio eólico, por principio hidráulico y fabricación de generadores de imanes permanentes. Medición de la respuesta de las distintas tecnologías solares en Bogotá durante 8 meses de pruebas.

- **Fase I, Adicional 1:** Enero 2011-Mayo 2012

Costo: \$249'000.000

Diseño y Desarrollo de:

- 5 prototipos preindustriales de Turbina Eólica para 30 W.
- 3 Prototipos Preindustriales de Turbina Hidráulica para 30 W.
- 8 Prototipos Preindustriales Generadores de Imanes Permanentes de 30 W
- Desarrollo de proveedores de partes para producir generadores eólicos e hidráulicos.
- Validación en campo de los prototipos preindustriales.
- Se entregaron, pendiente realizar pruebas. Actualmente un eólico en FASAB.
- Se realizó capacitación a personal de Indumil y de Ingenieros Militares.

- **Fase I, Adicional 2:** Enero 2012- Abril 2013(Prorroga).

Costo: \$150'000.000

- Ingeniería de diseño de un prototipo de Generador Eólico completo de 300 Watios.
- Ingeniería de diseño de un Generador Hidráulico completo de 500 Watios.
- Construcción de un prototipo de Generador Eólico completo de 300 Watios.
- Construcción de un prototipo de Generador Hidráulico de 500Watios.
- A la fecha se tienen los diseños y en proceso de construcción de prototipos.
- Desarrollo de proveedores de partes para fabricar generadores eólicos e hidráulicos de potencias intermedias.
- Al finalizar la fase I se tendrán los parámetros de ingeniería para la implementación de una línea de producción de unidades portátiles de baja potencia.



Figura N. 2 - 78 Aerogenerador.

2.5.7 MUNICIONES AÉREAS Y SISTEMA INTELIGENTES.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad de los Andes.

- **Desarrollo de las fases.**

FASES	VALOR PLANEADO (millones)	VALOR EJECUTADO (millones)	PLAZO PLANEADO	PLAZO REAL	CUMPLIMIENTO ALCANCE
I y II	\$ 2085	\$ 2085 (100%)	28.ene.09 a 28.ene.11	28 Ene 09 – actual (tres actas de cierre parcial. En acta cierre final).	100%
III	\$ 1050	\$ 1050 (43,42% 7.mar.12)	a 28.ene.11 a 28.ene.12	28 Ene 11 - actual (dos actas de cierre parcial).	70,6%
IV (*)	\$700	*	28.ene.12 a 28.ene.13	Debe iniciar luego de cerrar la fase anterior y hacer lanzamientos.	No ha iniciado
V	\$900		28.ene.13 a 28.ene.14	Debe iniciar luego de cerrar la fase anterior y hacer lanzamientos.	No ha iniciado

Tabla N. 2 - 28

* Para la fase IV se han previsto \$400 millones para el año 2013 (\$100 UniAndes y \$300 Indumil). Esta fase solo iniciará una vez se verifique el desarrollo con los primeros lanzamientos y dependiendo de sus resultados.

- **Resultados – Prototipos.**

SISTEMA	ESTADO	PLAZO
1. KIT GUIADOS (SBG)		
Versión 1.0	Entregado	Ago.12
Versión 1.1 (pre-certificación)	Fabricación en FASAB	Dic.12
Versión 1.2 /1.3 (Pre – certificación y lanzamientos)	Especificación preliminar	Jul.13
Versión 2.0	Especificación preliminar	Sep.12
Sistema de liberación en tierra	Entregado	Ago.12
Sistema integración aeronave	(Entregado) Diseño	Sep.12
Diseño espoletas para guiado	(Entregado) Diseño	Sep.12
Sistema captivo de medición	(Entregado) Diseño	Oct.12
Sistema designación láser aire	Prototipo investigación	Ago.12
2. MEDICIÓN DE EFECTO (SME)	Entregado	Nov.11
3. SISTEMA AEROFRENO (SAF)	Planos fabricación FASAB	Nov.12

Tabla N. 2 - 29

2.5.8 CONVENIO VEHÍCULO TERRESTRE DE RECONOCIMIENTO MILITAR.

Ejecutor / Socio Investigador: INDUMIL, Universidad de los Andes.

Duración: III Etapas

Etapas I: Enero 2010 – Junio 2011

Costo: \$900'000.000

Etapas II: Noviembre 2011 – Noviembre 2012

Costo: \$1.600'000.000

Etapas III: Noviembre 2012 – Noviembre 2013 No Aprobada

Etapas actual Diseño y Desarrollo de Vehículo como prototipo funcional, (aun sin carrocería definitiva).

- Se realizó el diseño de los siguientes sub-sistemas: tren de potencia, chasis y suspensiones. Se inicia la fabricación del sub-sistema de suspensión en FASAB
- Se implementó un laboratorio para la medición de consumo de combustible, medición de torque, potencia y estabilidad de vehículos Militares y Civiles.
- Se adquirieron Los 4 motores eléctricos el generador de potencia y los ultra capacitores.
- Se adquirieron las llantas y el banco de baterías.
- Se definió la configuración para la carrocería.
- Se realizó la transferencia de conocimiento No.2 para INDUMIL y las FF.MM.

- COLCIENCIAS aprobó el proyecto para desarrollar una optimización al sistema de suspensión por aproximadamente \$500.000.000 en dinero y en especie.

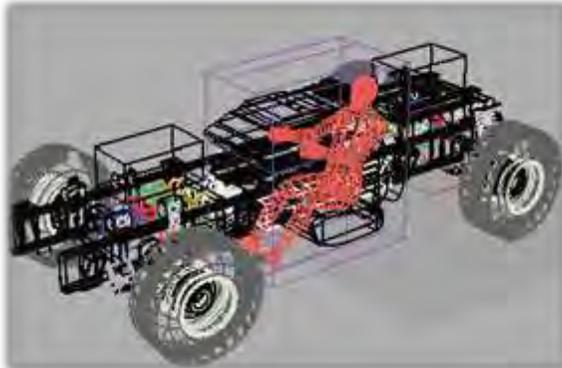


Figura N. 2 - 79 Diseño Industrial Definitivo.

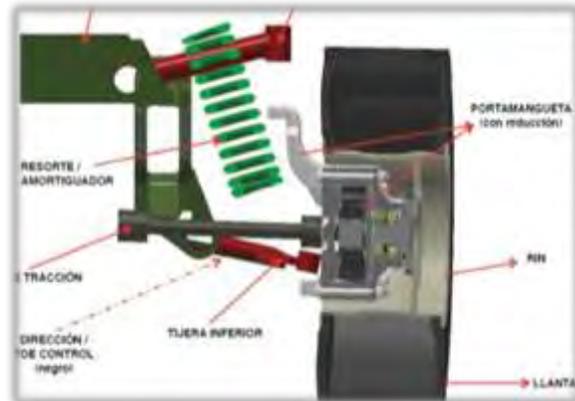


Figura N. 2 - 80 Sistema de Suspensión

2.5.9 COHETE TÁCTICO COLOMBIANO 2.75”

Desarrollo local de los componentes para cohetes de 2.75”

Duración | ETAPA: Enero 2009 - Septiembre 2012

Ejecución Presupuestal

Rubro	Costo	Año
Desembolso OVO Technologies	\$ 1.195'219.123	2008
Grano Propelente (X200)	\$ 120'000.000	2009
Elementos pruebas validación	\$ 117'307.246	2011

Tabla N. 2 - 30

Avances:

- A la fecha se han realizado 6 pruebas en campo y 2 pruebas a cada uno de los componentes en la Fábrica Santa Barbará.
- Se cuenta con el Diseño de tubo motor, conjunto ignitor, tobera y espoleta electrónica.
- Se han realizado 40 lanzamientos tierra-tierra. A la fecha no se ha encontrado la causa de las detonaciones por debajo de la distancia de seguridad (350 m).
- En las pruebas realizadas se ha presentado dificultades para determinar el desempeño de los prototipos y la distancia de armado, todo ello ocasionado por la imposibilidad de utilizar un terreno con una distancia mínima de 400 metros libres de obstáculos.
- Se tienen proyectado realizar pruebas de lanzamiento desde aeronave si las pruebas tierra-tierra son satisfactorias.
- No se puede ampliar el contrato en vista a que ya alcanzó la máxima ampliación (300%)



Figura N. 2 - 81 Cohete Táctico Colombiano 2,75"

2.5.10 MATERIALES COMPUESTOS PARA ESTRUCTURAS AÉREAS Y SUS PROCESOS.

Duración: IV Etapas

- **Etapas I:** Enero 2009 - Agosto 2012

Costo: \$1.000'000.000

- **OBJETIVO DEL PROYECTO:** Fabricación de pisos para el CASA 212.
- **AVANCE DEL PROYECTO:** Se recibió el informe final el 22 de octubre de 2012, se enviaron observaciones al informe el cual incluye:
 - Estado del Arte.
 - Desarrollo de Ingeniería.
 - Fabricación de probetas de investigación.
 - Pruebas mecánicas.
 - Análisis de resultados.
 - Estudio técnico – económico.

- **Etapas II – Fase 1:** Noviembre 2010 – Noviembre 2012

Costo: \$500'000.000

Etapas actual de Diseño y Desarrollo de:

- Implementación de un proceso alterno de manufactura para componentes estructurales de aeronaves con pre-pregs sujeto a presiones de procesamiento inferiores a 24in Hg (para el avión de entrenamiento).
- Ejecución de actividades: 74,33% (31 de Octubre de 2012).
- Se ha realizado Ingeniería a la inversa y pruebas en USA a varias estructuras desarrolladas por la CIAC.
- Ejecución presupuestal Etapas II: 33,04 % (31 de Octubre de 2012).
- Finalización de convenio: 24 de Noviembre de 2012.



Figura N. 2 - 82 Placa para piso en material compuesto.

2.5.11 VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO (UAV).

Etapas I: Enero 2009 - Agosto 2012 + suspensión

Costo: \$ 2.000'000.000 + Adición 2011: \$ 200'000.000

Para Etapa actual Diseño y Desarrollo de:

- Investigación e integración de elementos para el desarrollo de un Sistema de Observación Aérea con Vehículos Aéreos No Tripulado.
- Adquirir, Integrar y Desarrollar sistemas electrónicos, mecánicos, de comunicación, ópticos y de control para Vehículos Aéreos No Tripulado.
- Capacitación del Talento Humano para el desarrollo de los Vehículos aéreos no tripulados.
- Diseño, Producción y Comercialización del desarrollo de vehículos aéreos no tripulados
- Implementación de mejoras de seguridad (Paracaídas)
- Implementación de una estación móvil de control remoto.
- Se adquirió tráiler para realizar la integración de equipos de comunicación y control.
- Se realizaron pruebas de carreteo en la base de Caman en Mayo de 2012, en donde se verificaron la autonomía de los mecanismos, servoactuadores, alerones, cola y cámaras de video y se descubrieron las fallas en la comunicación.
- No se realizaron pruebas de vuelo de acuerdo al resultado obtenido.
- Se realizó convenio específico número 6 para postergar el plazo de entrega del proyecto en 6 meses más.
- Se le envió a CIAC acta de suspensión y no han dado respuesta.
- CIAC solicita nuevamente ejecución de \$30'000.000, dinero excedente del convenio específico para la reparación de los elementos, ésta fue ya negada una vez.
- CIAC solicitó ampliación del convenio ya vencido hasta Junio 2013, pendiente recomendación de SGT mediante informe de supervisor.



Figura N. 2 - 83 Fabricación prototipo UAV

2.6. INDICADORES DE GESTIÓN.

2.6.1 CUMPLIMIENTO DE PRODUCCIÓN EN UNIDADES TEÓRICAS DE PRODUCCIÓN.

Año	2008	2009	2010	2011	2012
Cumplimiento de producción	77,76%	97,20%	87,29%	97,00%	91,90%

Tabla N. 2 - 31 Cumplimiento de producción. Valores en porcentaje

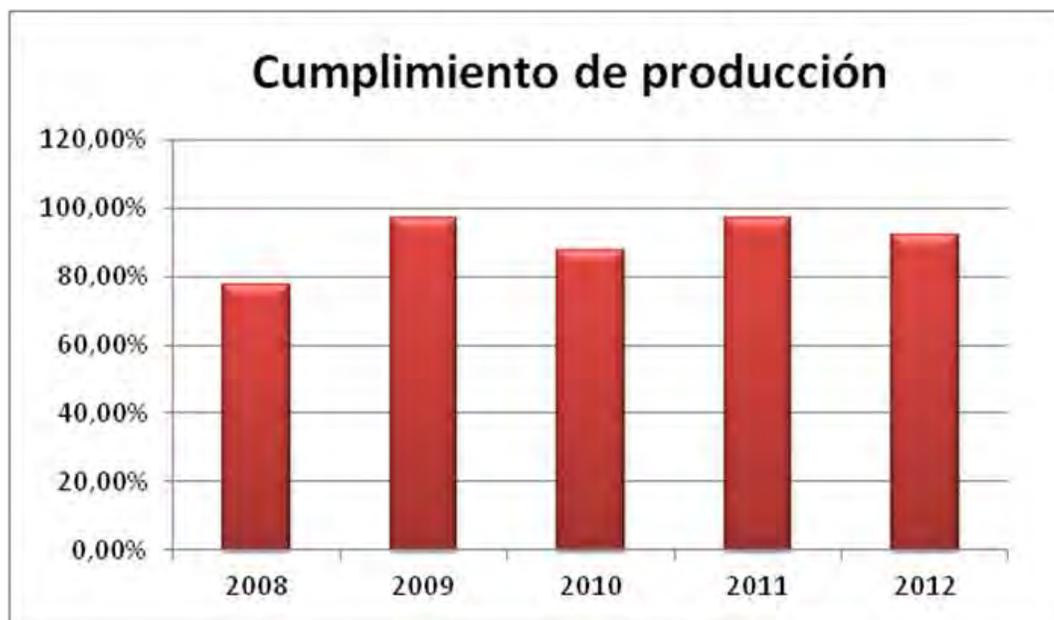


Figura N. 2 - 84 Cumplimiento de producción en UTP.

El cumplimiento de la producción en unidades teóricas de FAGECOR durante esta vigencia fue de 91,2 %, en FASAB de 98,7 % y en FEXAR fue del 82, 2%, para un total de 91, 9%. Este indicador se vio afectado principalmente por factores como: contratos con las Fuerzas Militares que se tenían contemplados en el Plan operativo y finalmente no se ejecutaron, contratos adicionales no contemplados en Plan operativo e inconvenientes en la adquisición de algunas materias primas.

2.6.2 UTILIZACIÓN DE LA MANO DE OBRA DIRECTA.

Utilización Mano Obra	AÑO				
	2008	2009	2010	2011	2012
	77,76%	97,20%	87,29%	92,97%	90,82%

Tabla N. 2 - 32 Utilización mano de obra. Valores en porcentaje



Figura N. 2 - 85 Utilización Mano de obra.

2.6.3 DESEMPEÑO DISEÑO Y DESARROLLO.

Conocer tanto el avance real en la ejecución de los proyectos como el avance presupuestal durante su vigencia.

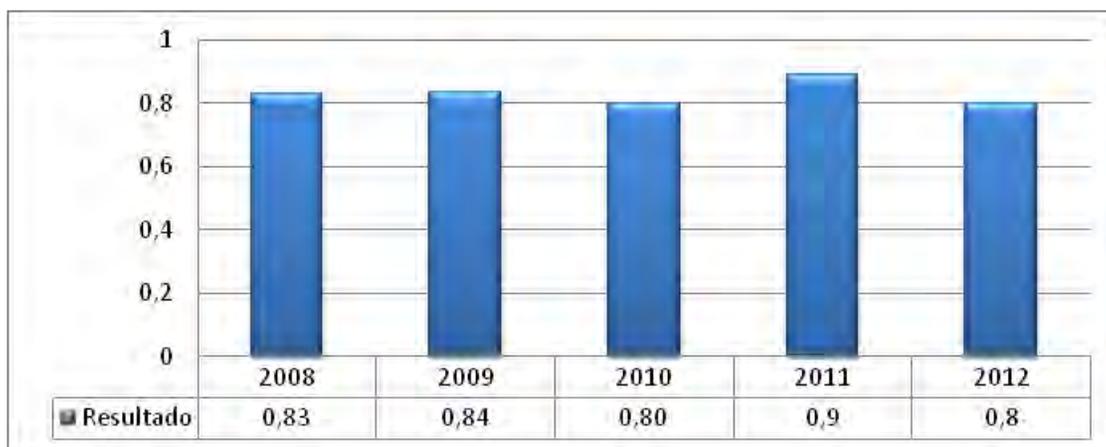


Figura N. 2 - 86 Desempeño Diseño y Desarrollo de 2008 a 2012.

2.6.4 NÚMERO DE INNOVACIONES LOGRADAS, ELEMENTOS DESARROLLADOS O ESTUDIOS FINALIZADOS.

Conocer la productividad del proceso representada en el número de diseños que se producen lo cual permitirá ampliar el portafolio y así tener un mayor potencial de ventas.

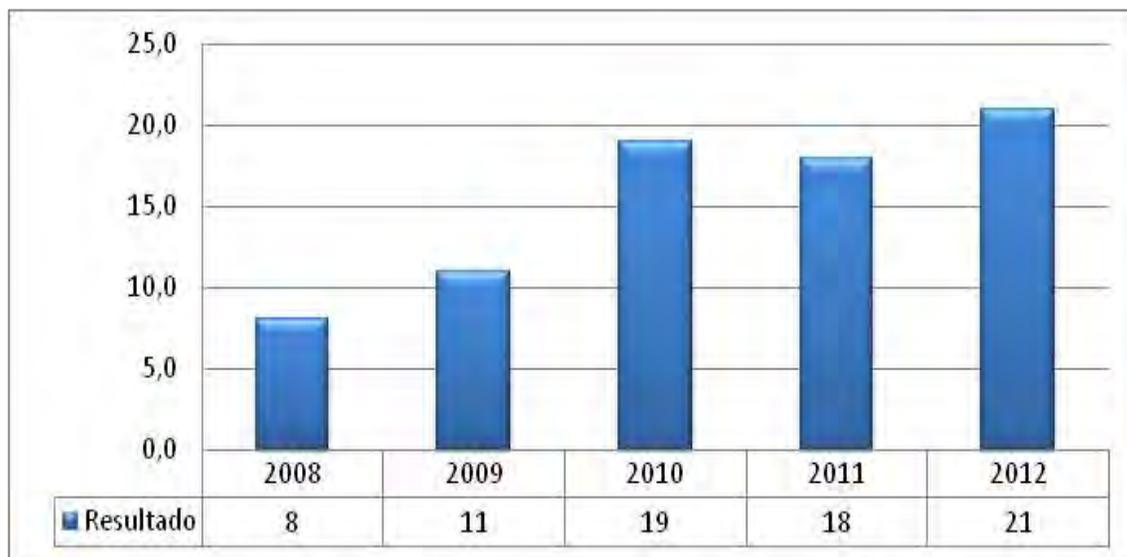


Figura N. 2 - 87 Número de innovaciones logradas de 2008 a 2012.

2.6.5 CUMPLIMIENTO DE LAS EMPRESAS SEGÚN LA CONVENCION DE ARMAS QUÍMICAS.

Consiste en la fracción expresada como porcentaje, del agregado de empresas químicas declarantes y no declarantes de información para la OPAQ (Organización para Prohibición de Armas Químicas), y que efectivamente han cumplido a la ANPROAQ (Autoridad Nacional para la Prohibición de Armas Químicas)

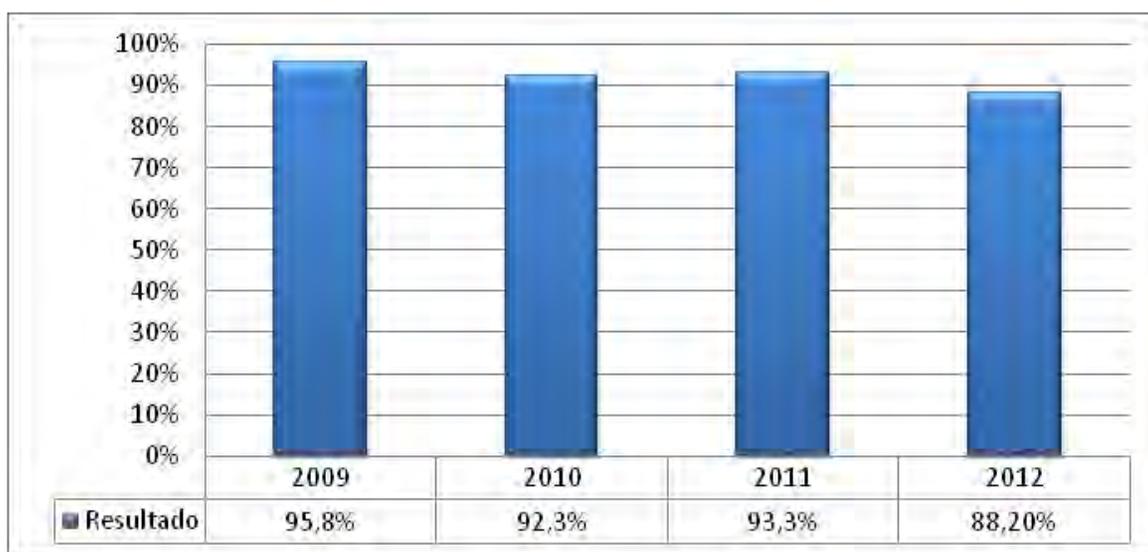


Figura N. 2 - 88 Cumplimiento de las empresas según la Convención de Armas Químicas de 2009 a 2012.

2.6.6 CONCEPTOS Y/O SOPORTES TÉCNICOS ATENDIDOS FEXAR.

Prestar el soporte técnico para el desarrollo tecnológico, los procesos de producción y a las reclamaciones de los clientes por parte de la Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte.

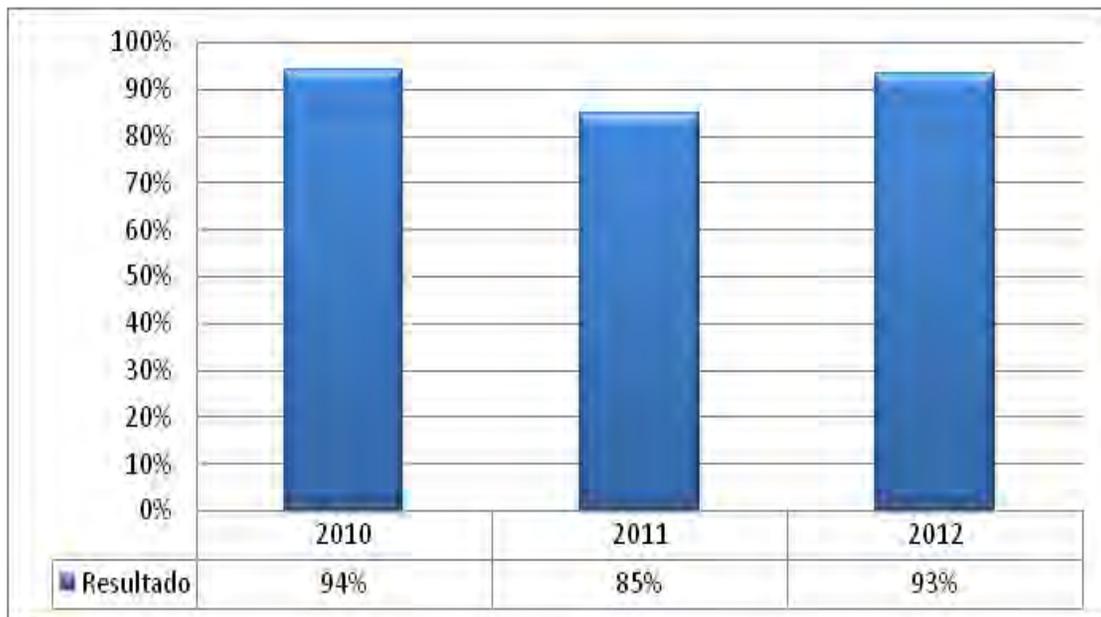


Figura N. 2 - 89 Conceptos y/o soportes técnicos atendidos por Fexar de 2010 a 2012.

2.6.7 TIEMPO PROMEDIO RESPUESTA CONCEPTO MATERIAS PRIMAS.

Asegurar que se den respuesta a todas las solicitudes de conceptos técnicos recibidos para materias primas

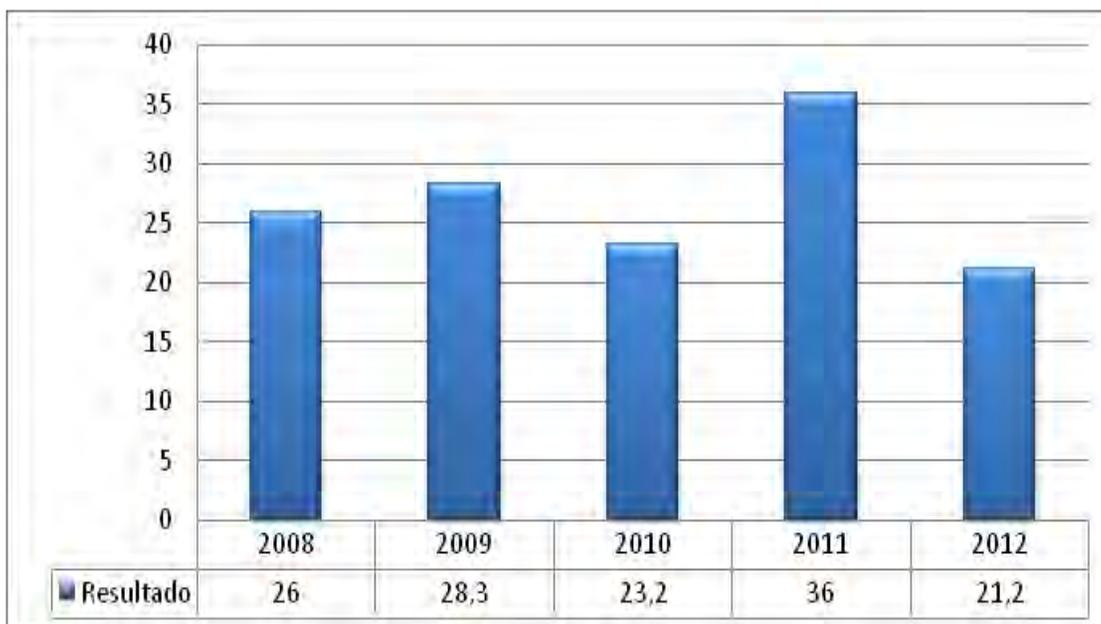


Figura N. 2 - 90 Tiempo promedio respuesta a conceptos de materias primas de 2008 a 2012.

2.6.8 TIEMPO PROMEDIO RESPUESTA CONCEPTO PROYECTOS DE INVERSIÓN.

Asegurar que se den respuesta a todas las solicitudes de conceptos técnicos recibidos referentes a proyectos de inversión.

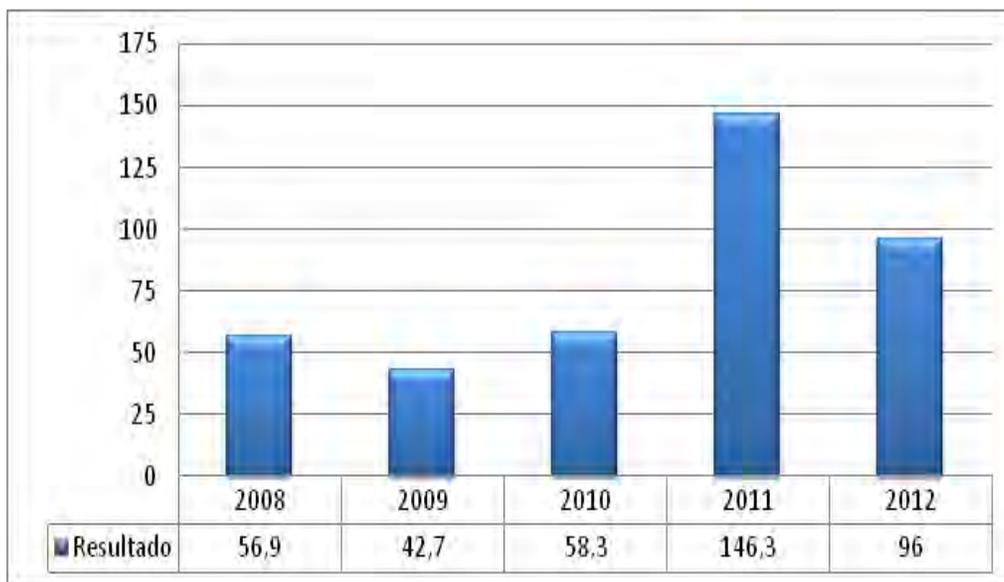


Figura N. 2 - 91 Tiempo promedio respuesta a conceptos de proyectos de inversión de 2008 a 2012.

2.6.9 DESEMPEÑO INVERSIÓN INDUSTRIAL.

El indicador mide la efectividad en la ejecución de los proyectos de inversión teniendo en cuenta el cumplimiento con las actividades propuestas y la ejecución presupuestal.

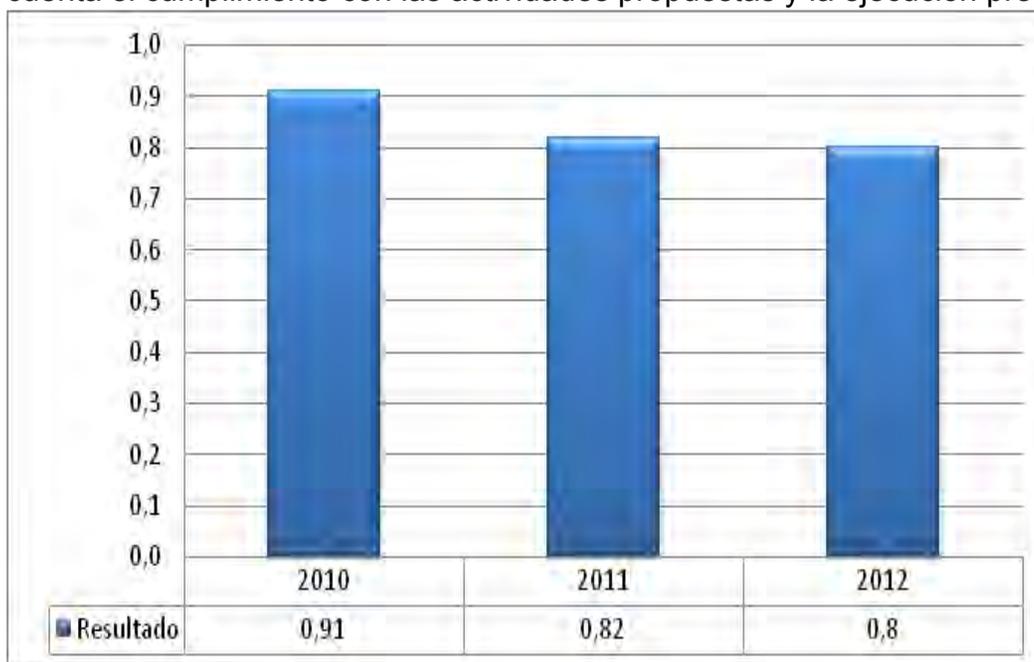


Figura N. 2 - 92 Desempeño Inversión Industrial de 2010 a 2012.



**GESTIÓN
ADMINISTRATIVA**

3



3.1 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

3.1.1 PLANIFICACIÓN Y MEJORA DE LAS PERSONAS

3.1.1.1 GENERACIÓN DE EMPLEO

Dentro del marco de la responsabilidad social empresarial, la INDUSTRIA MILITAR, durante el año 2012 generó 1673 empleos entre colaboradores de planta y en misión. La distribución se presenta a continuación:

DEPENDENCIA	DE PLANTA	EN MISIÓN
OFICINAS CENTRALES/ALMACENES COMERCIALES	265	95
FAGECOR	339	246
FEXAR	144	214
FASAB	198	172
TOTAL	946	727

Tabla N. 3 - 1 Generación de empleo

3.1.1.2 ASCENSOS Y PROMOCIONES SALARIALES

Promoviendo la Política Organizacional que es reconocer el excelente desempeño y experiencia de los colaboradores, durante la vigencia del 2012, se ascendieron a 38 colaboradores y se promovieron a 43, resultado del reconocimiento de la empresa por el buen desempeño laboral y personal. Esto obedece al compromiso que los colaboradores tienen por su crecimiento académico y con la Empresa.

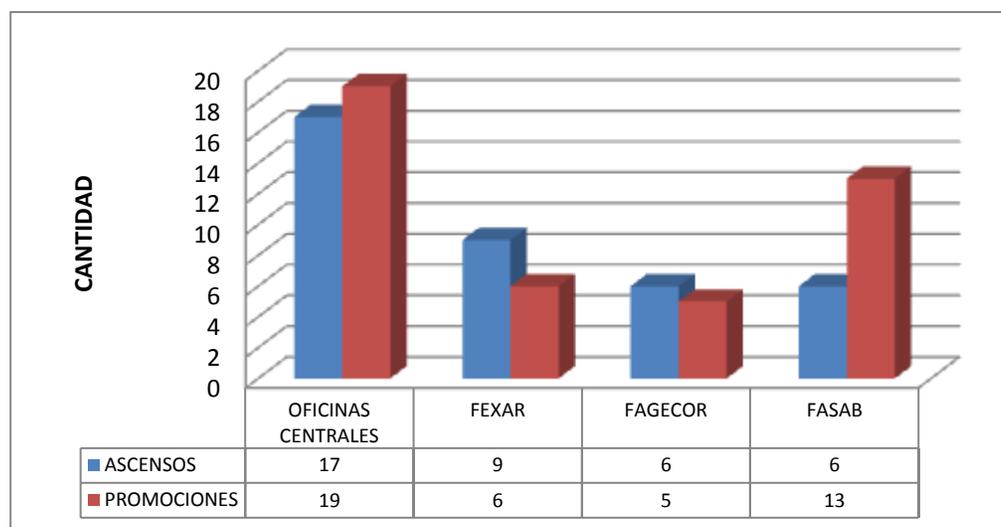


Figura N. 3 - 1 Ascensos y promociones de colaboradores

3.1.1.3 INGRESO DE PERSONAL

Durante el año 2012, ingresaron 88 nuevos colaboradores a la Empresa. La relación del total de ingresos con respecto a la planta ocupada presentó un promedio del 2.4%.

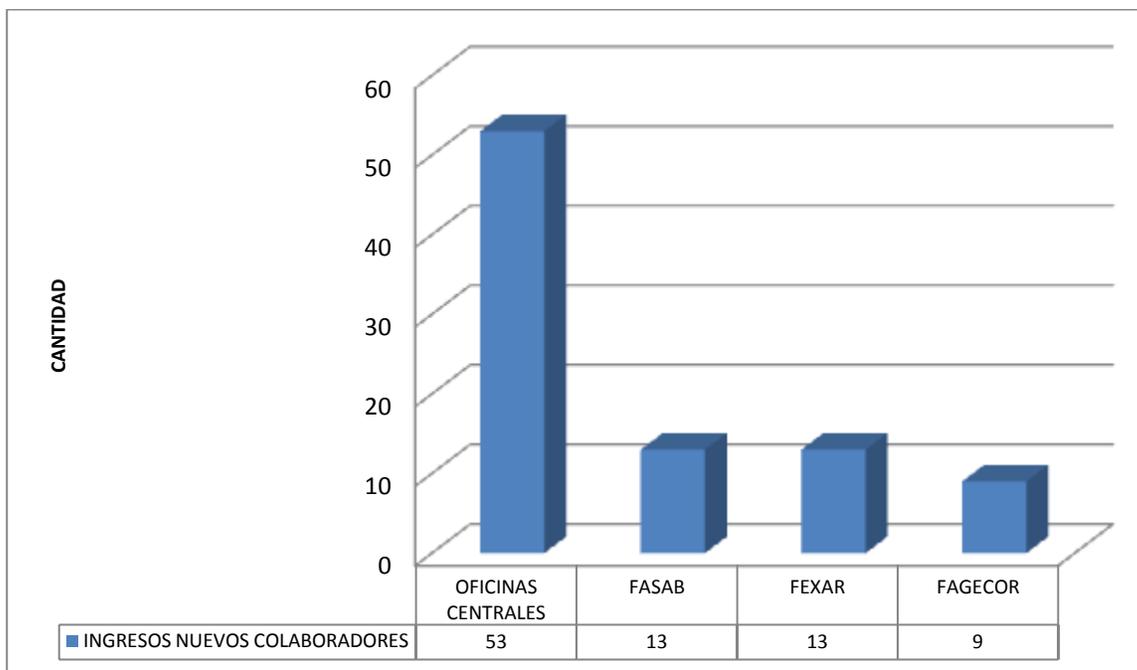


Figura N. 3 - 2 Ingresos personal Planta 2012

3.1.1.4 INCREMENTO SUELDOS

Por medio del Acuerdo 532 del 13 de junio de 2012, la Junta Directiva, siguiendo las políticas adoptadas por el Gobierno Nacional, fijó la clasificación, remuneración y las normas sobre viáticos alimentación y transporte aplicable para todos los Trabajadores Oficiales para el año 2012. Este incremento se adoptó tanto a planta como a temporales.

3.1.1.5 BONOS Y CUOTAS PENSIONALES

Para la ejecución de Bonos y Cuotas Partes Pensionales en la vigencia 2012, se asignó el CDP No. 352/2012 por un valor de \$2.008.478.712.

Atendiendo las recomendaciones del Comité de Conciliación de la Industria Militar, se diseñó un Plan de Acción encaminado a sanear las cuentas por pagar, dentro del cual se contempla la implementación de un Software que permita liquidar en forma ágil y oportuna los pagos de aproximadamente 132 cuotas partes por pagar y 53 por cobrar, de tal forma que los pagos se efectúen masivamente con la nómina, con ello se pretende reducir la cartera y el pago de intereses.

Se solicitaron a las diferentes entidades que remitan las cuenta se cobro pendientes el cobro por este concepto y se llevaron a cabo reuniones para cruzar cuentas y recabar las solicitudes de cobro.

El año 2012 ha sido un año atípico en lo concerniente a pagos por concepto de Cuotas Partes Pensionales y Bonos, por lo cual se solicitaron dos adiciones presupuestales por un valor total de \$2.000.000.000.

A 31 de diciembre de 2012 se efectuaron pagos por \$1.523.647.308 correspondientes a Cuotas Partes Pensionales que la Empresa adeudaba con entidades como la Gobernación de Cundinamarca, el Ministerio de Defensa Nacional, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá –ETB, Cajanal, Instituto de Seguro Social, entre otras.

Con relación a los cobros de Bonos Pensionales por parte del Instituto de Seguro Social – ISS y algunos Fondos de Pensiones, a 31 de diciembre de 2012 se cancelaron por este concepto \$2.146.759.412, lo que se traduce en un total de \$3.670.406.720 cifra que supera los valores cancelados al finalizar las vigencia 2010 y 2011.

A continuación veremos la ejecución de pagos de bonos y cuotas partes pensionales durante las vigencias 2010, 2011 y 2012:



Figura N. 3 - 3 Pagos bonos y cuotas partes pensionales a Dic. 2010, 2011 y 2012

→ *CASOS ESPECIALES DE LA VIGENCIA 2012*

Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá –ETB: Se encontraba en curso un proceso de cobro coactivo en contra de la Industria Militar por valores adeudados de cuotas partes pensionales de 5 pensionados del periodo comprendido entre el 01 de enero de 1999 hasta el 31 de marzo de 2011, deuda que ascendía a los \$277.449.532 . El proceso fue saneado satisfactoriamente.

Ministerio de Defensa Nacional: Se adeudaban \$177.689.455 valor correspondiente al capital adeudado por concepto de cuotas partes pensionales de vigencias anteriores de 5 pensionados, los cuales fueron cancelados en su totalidad.

Gobernación de Cundinamarca: Adelantaban en contra de la Industria Militar dos procesos de cobro coactivo y un proceso de cobro persuasivo respectivamente, por valores adeudados de cuotas partes pensionales. Los procesos fueron terminados satisfactoriamente.

Con el fin de evitar procesos en contra de la Industria Militar por deudas relacionadas por cuotas partes pensionales por pagar a otras entidades se implementó un Plan de Acción orientado a la creación de un aplicativo que permita liquidar y efectuar los pagos de forma mensual como la nomina.

Como resultado de la verificación física y el levantamiento de inventarios se detectaron 54 pensionados por los cuales la Industria Militar no lleva a cabo el proceso de cobro de cuotas partes pensionales, situación que se informó al Comité de Conciliación, dentro del cual se recomendó hacer las liquidaciones correspondientes y oficiar a las entidades deudoras con el fin de solicitar el pago por este concepto.

A continuación veremos relacionado el presupuesto ejecutado y por ejecutar a 31 de diciembre de 2012:



Figura N. 3 - 4 Presupuesto ejecutado y por ejecutar a 31 Dic. 2012

PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ 4.008.478.712
PAGOS BONOS PENSIONALES	\$ 2.146.759.412
PAGOS CUOTAS PARTES PENSIONALES	\$ 1.523.647.308
PRESUPUESTO POR EJECUTAR	\$ 338.071.992

Tabla N. 3 - 1 Tabla datos de la Figura N. 3 - 9

3.1.1.6 EJECUCIÓN DE VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE

Durante la vigencia del 2012, se realizaron las siguientes comisiones al exterior:

- NASHVILLE-TENNESSEE - Conferencia anual de explosivos y técnicas de voladura
- SUDAFRICA-CIUDAD DEL CABO - Capacitación en el proceso de granadas de 40 mm
- ALEMANIA-KLEVE - Capacitación certificada espectrometría analítica de emisión
- MEXICO-MONTERREY - Congreso Mundial de Fundición 2012
- KIEV (UCRANIA) Y REGA (PAISES BALTICOS) - Visitar proveedores de materias primas básicas en la producción de aceros, nitratos y aluminios para analizar y establecer nuevos negocios.
- SAO PAULO-BRASIL - Encuentro Empresarial.
- LIMA-PERU - Encuentro Empresarial.
- HONDURAS, EL SALVADOR – Visitas a planta de Emulsiones
- CHINA - Visitas a planta de Emulsiones
- ALEMANIA - Visitas a planta de Emulsiones
- LA HAYA-HOLANDA-Convención sobre armas químicas.
- LA INDIA- Decimo Simposio internacional de fragmentación de roca por voladura
- SAO PAULO- Capacitación y recepción de hornos de inducción para microfundición

La ejecución del rubro presupuestal correspondiente a viáticos alcanzó un nivel del 94.92%, el cual se detalla a continuación:.

DESCRIPCION RUBRO PRESUPUESTAL	VALOR APROBADO	TOTAL EJECUTADO	SALDO
VIATICOS ADMINISTRATIVOS	\$366.449.594	364.162.378	\$ 2.287.216
VIATICOS OPERACIÓN COMERCIAL	\$179.732.442	\$154.278.666	\$ 25.453.776
TOTAL	\$546.182.036	\$518.441.044	\$ 27.740.992

Tabla N. 3 - 2 Ejecución viáticos

Los viáticos administrativos corresponden a los desplazamientos de los Funcionarios a ciudades diferentes a las de su lugar de trabajo, con base a lo establecido en el acuerdo vigente por el cual se fija el sistema de clasificación, remuneración y se dictan otras disposiciones para los Trabajadores Oficiales de la Industria Militar.

La ejecución del rubro presupuestal de gastos de viaje operación alcanzó un nivel del 78.8%, el cual se detalla a continuación:

DESCRIPCION RUBRO PRESUPUESTAL	VALOR APROBADO	TOTAL EJECUTADO	SALDO
GASTOS VIAJE OPERACIÓN	\$43.625.255	\$34.363.346	\$9.261.909
TOTAL	\$43.625.255	\$34.363.346	\$9.261.909

Tabla N. 3 - 3 Tabla datos de la Figura N. 3 – 13

Estos gastos de viaje corresponden a desplazamientos a otras ciudades en el país para atender las producciones INSITU de explosivos.

De otra parte, la ejecución de gastos de viaje para personal en misión ascendió al valor de \$318.209.630, detallados a continuación:

DESTINACIÓN	TOTAL EJECUTADO
OFICINAS CENTRALES	\$ 53.471.143
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	\$ 13.344.052
FEXAR	\$ 184.334.563
FAGECOR	\$ 30.945.920
FASAB	\$ 36.113.952
TOTAL	\$ 318.209.630

Tabla N. 3 - 4 Gastos de viaje personal en misión 2012

3.1.1.7 PROCESOS DE SELECCIÓN

Durante la vigencia del 2012, se realizaron un total de 193 procesos de selección para todos los niveles, de los cuales 65 para ser contratados directamente con la Industria Militar y 128 a través de la firma de Misión Temporal.

3.1.1.8 ENTREVISTAS DE RETIRO

El objetivo de aplicar las entrevistas de retiro es contar con información que contribuya a disminuir las posibles causas que influyen en la decisión de los colaboradores en el momento de retirarse.

A continuación se expone los indicadores de impacto asociados con los resultados generales de las entrevistas de retiro durante la vigencia del 2012.



Figura N. 3 - 5 Indicadores de retención de los colaboradores de planta

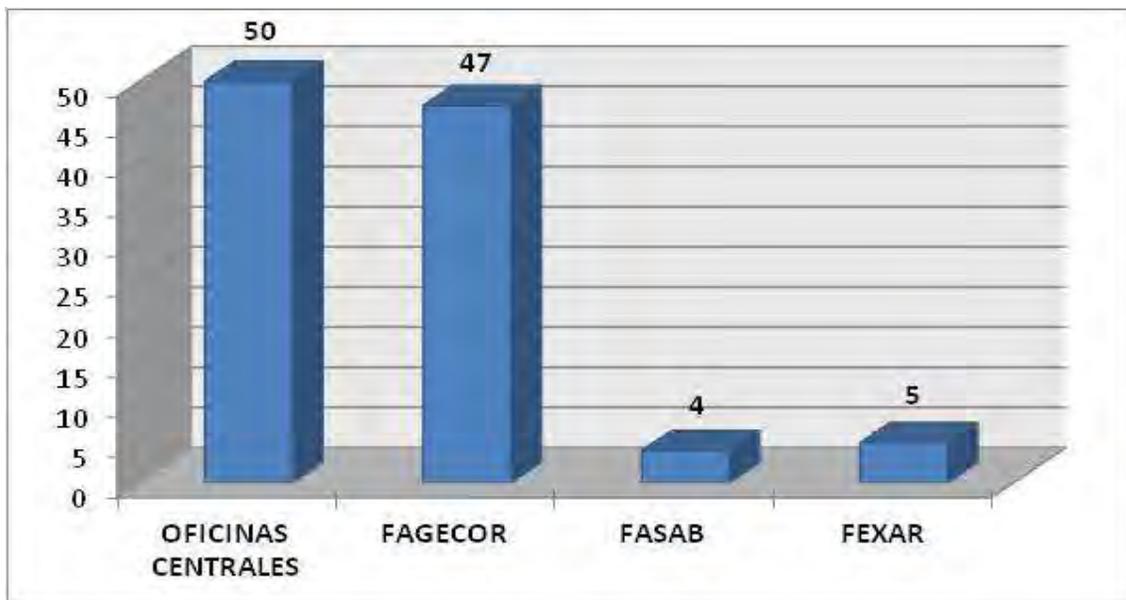


Figura N. 3 - 6 Discriminado renuncias por unidad de negocio de personal de planta y en misión

DEPENDENCIA	RETIRO VOLUNTARIO	RETIRO POR PENSIÓN
OC	44	2
FAGECOR	3	1
FEXAR	5	4
FASAB	6	2

Tabla N. 3 - 5 Retiros del personal de planta de 2012



Figura N. 3 - 7 Tipo de renuncia

Mediante la entrevista se evidencia que el motivo por el cual renuncian los colaboradores es por mejor oferta laboral, seguida de motivos personales e inconvenientes con el jefe inmediato y problemas familiares.

3.1.2 DESARROLLO DE LAS PERSONAS

3.1.2.1 PROGRAMA DE FORMACIÓN

La formación del personal está dirigida a la generación de conocimiento, desarrollo de habilidades y cambio de actitudes en búsqueda del mejoramiento del desempeño de los colaboradores, incrementando el nivel competitivo de la empresa en el mercado nacional e internacional, bajo el cumplimiento de la Política de Gestión Integral.

Contamos con un programa de formación encaminado a fortalecer las competencias de nuestro Capital Humano que se construye a partir de:



Figura N. 3 - 8 Estructura Plan de Formación

3.1.2.2 Presupuesto Ejecutado Vigencia 2012

En el año 2012 en las cuatro Unidades de Negocio se realizaron 882 eventos de formación interna y externa encaminados a fortalecer las competencias del capital humano en su puesto de trabajo con una cobertura de 12.546 colaboradores. El presupuesto asignado para tal fin tuvo una ejecución del 86.4%

PRESUPUESTO APROPIADO	PRESUPUESTO EJECUTADO	SALDO NO EJECUTADO
\$ 366.341.891	\$ 316.613.525	\$ 50.619.928

Tabla N. 3 - 6 Presupuesto ejecutado 2012

3.1.2.3 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

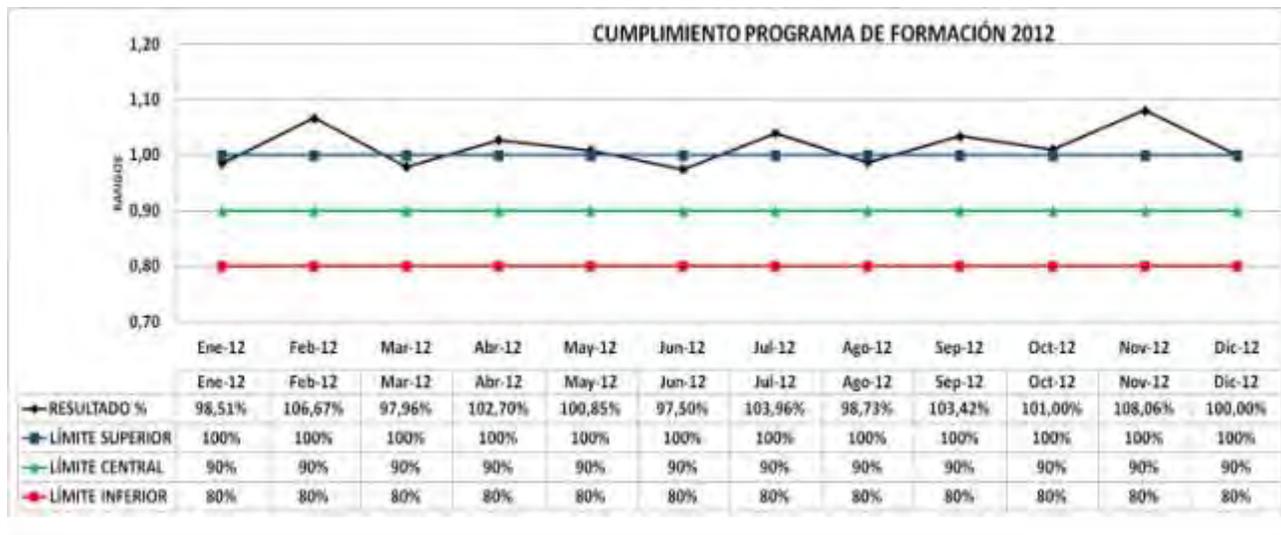


Figura N. 3 - 9 Cumplimiento programa de formación 2012

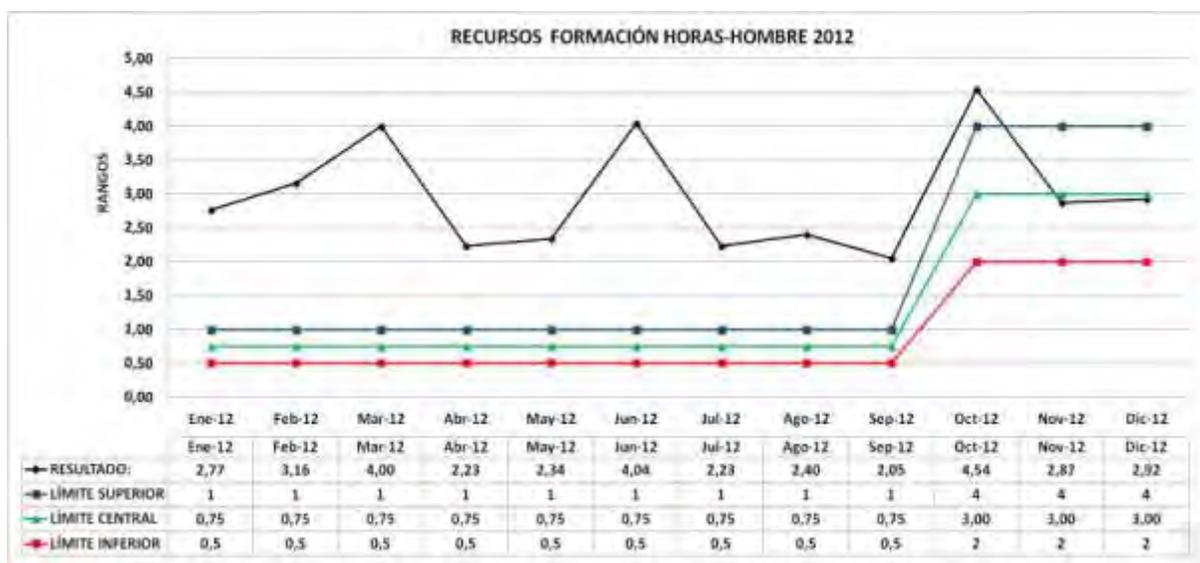


Figura N. 3 - 10 Horas Hombre de Capacitación de acuerdo con el Programa de Formación 2012

→ **Certificación por competencias (SENA)**

En el año 2012 el SENA realizó un reconocimiento a 42 trabajadores de la Fabrica Santa Barbara otorgándole las siguientes certificaciones laborales que confirman la capacidad que tienen para desempeñarse en funciones y contextos laborales

- | | | | |
|----|------------------------|----|---------------|
| a. | Manejo de agua potable | 5 | Colaboradores |
| b. | Servicio al Cliente | 23 | Colaboradores |
| c. | Manejo de Montacargas | 5 | Colaboradores |
| d. | Manejo de Archivo | 9 | Colaboradoras |
| e. | | | |

→ **Beneficios educativos**

Se ejecutaron \$47.841.566 en 72 beneficios educativos para trabajadores e hijos. En primer caso se asignaron para desarrollo profesional, técnico, pregrado y especialización. A los hijos de los trabajadores se concedieron para educación básica primaria, secundaria y estudios superiores universitarios.



Figura N. 3 - 11 Beneficios educativos



Figura N. 3 - 12 Comportamiento asignación de beneficios educativos 2012

3.1.2.4 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Medir periódicamente el nivel competitivo de los colaboradores que laboran en la Industria Militar, refleja la eficiencia y logro de los objetivos de cada uno de los procesos que se desarrollan en nuestras unidades de negocio.

El sistema de Evaluación del Desempeño, es la apreciación del rendimiento del empleado en el cargo actual, sus competencias y su potencial desarrollo, que permite analizar y valorar al colaborador buscando el mejoramiento continuo en su desempeño para la Industria Militar se desarrolla de acuerdo a las siguientes fases:



Figura N. 3 - 13 Fases evaluación de desempeño

Se ejecutaron las dos primeras fases en Oficinas Centrales y Fábricas, concertación de objetivos y revisión por parte de cada jefe los factores de desempeño y la medición frente al avance del cumplimiento de la concertación de los objetivos de desempeño planteados por cada uno de los colaboradores.

3.1.2.5 BIENESTAR SOCIAL

El programa de bienestar social de la Industria Militar está orientado a crear, mantener y mejorar las condiciones que favorezcan el desarrollo integral de nuestros colaboradores, el mejoramiento de su nivel de vida y el de su familia; así mismo permiten elevar los niveles de satisfacción, eficacia, eficiencia, efectividad e identificación del empleado. En el año 2012 el programa de bienestar se enfocó en dos áreas

- Área de calidad de vida laboral.
- Área de protección y servicios sociales

El presupuesto asignado para tal fin tuvo una ejecución del 97.11%

PRESUPUESTO APROPIADO	PRESUPUESTO EJECUTADO	SALDO NO EJECUTADO
\$ 164.417.861	\$ 159.669.533	\$ 3.713.328

Tabla N. 3 - 7 Presupuesto ejecutado vigencia 2012

Clima organizacional

La medición del índice de ambiente laboral se realizó a través del Instituto Great Place To Work

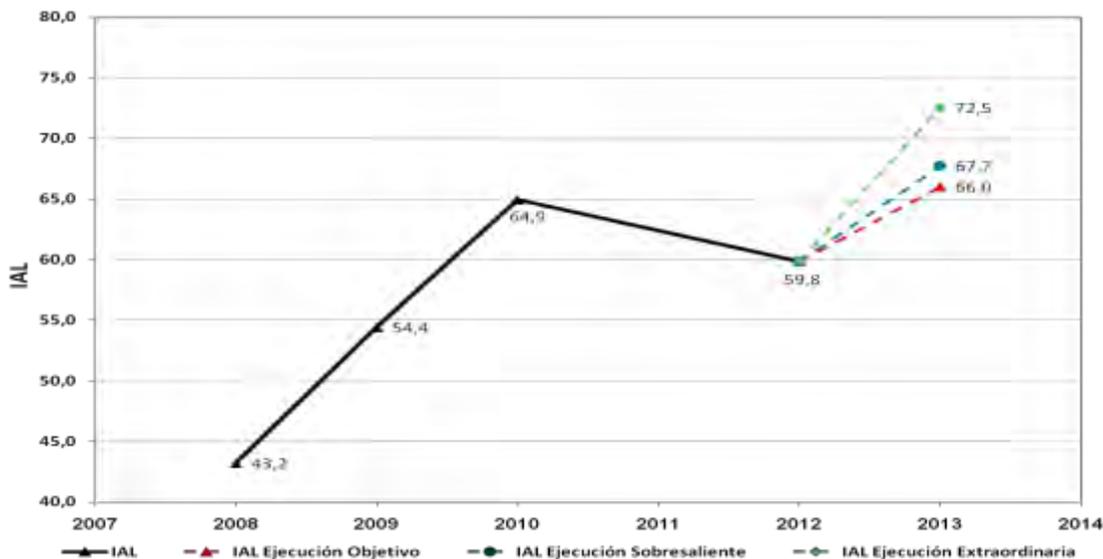


Figura N. 3 - 14 Índice de ambiente laboral año 2012 según el Instituto Great Place To Work: 59.8%

UNIDAD NEGOCIO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	2011	2010	2009	2008
O CENTRALES	64,40%	69,40%	74,80%	67,80%
FAGECOR	58,90%	66,10%	47,70%	38,70%
FASAB	52,30%	52,10%	48,90%	44,10%
FEXAR	63,60%	63,70%	54,70%	40,90%

Tabla N. 3 - 8 Medición laboral del 2012 – Great Place To Work

Como plan de mejora en clima organizacional en el año 2012 se han realizado tres conversatorios con el personal, cuyos objetivos fueron: socializar los resultados de la encuestas Great Place To Work, construir un plan de mejora y presentar propuestas de intervención.

En cumplimiento a la iniciativa estratégica "*Generar un ambiente propicio para trabajar que contribuya a generar mejores rendimientos de los colaboradores*" y acorde a los resultados arrojados por el instituto Great Place To Work en la medición de ambiente laboral año 2011, se realizó la actividad formativa "*Journey, el viaje hacia un gran lugar para trabajar*" dirigida a los líderes de los niveles directivo y ejecutivo cuyo objetivo fue acrecentar y consolidar relaciones basados en la confianza de su grupo de trabajo.

→ **Pensamiento Organizacional**

En lo pertinente a la interiorización de nuestro direccionamiento estratégico, Códigos de Ética y Buen Gobierno se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Taller Indumil-Mente Nueva Mente el cual permitió al grupo de almacenistas de la Industria Militar un acercamiento teórico y vivencial a los valores corporativos y su importancia en las relaciones laborales



Figura N. 3 - 15 Taller Indumil – Mente Nueva Mente

Como fortalecimiento en pensamiento organizacional en el mes de julio se ejecuto la primera feria “Expo-Fexar 2012” dando cumplimiento a los objetivos planteados: Presentación del producto, referenciar el aporte del colaborador desde su puesto de trabajo al desarrollo de la empresa y el país y la sensibilización sobre riesgos industriales y ocupacionales.

Refuerzo de temas tales como visión, misión, principios, valores, Código de Ética y Buen Gobierno a través de publicaciones por correo interno, carteleras informativas de la fábrica y Rincón de Kata aspectos.

Se Implementó la campaña "AQUÍ SOMOS ASI." como mecanismo de acercamiento vivencial a los valores corporativos que promueven una convivencia organizacional armoniosa y el refuerzo de conductas propias de cada valor.



Figura N. 3 - 16

De igual manera en Inducción se hace capacitación de misión, visión, decálogo de conducta, sensibilizando al colaborador de la importancia de su labor diaria en el alcance de los objetivos de la organización, dándole mayor trato al colaborador con la bienvenida alineando sus expectativas con las metas de la organización

→ **Promoción y prevención de la salud**

Se desarrollaron los programas de seguridad y salud ocupacional para el personal de las diferentes dependencias de INDUMIL



Figura N. 3 - 17 Tamizaje cardiovascular



Figura N. 3 - 18 Jornada de Vacunación Sarampión

3.1.2.6 ACTIVIDADES DE BIENESTAR

→ **CELEBRACIÓN DE LA EUCARISTÍA**

Periódicamente se celebra la eucaristía como ritual de acción de gracias en Oficinas Centrales y en Fábricas



Figura N. 3 - 19 Celebración de la eucaristía

→ **DIA DULCE EN INDUMIL**

Se llevó a cabo la actividad “Un día dulce en Indumil “ actividad que consistió en compartir con Kata Plum una deliciosa milhoja y promover un espacio diferente y armónico para irradiar todas las explosiones positivas de los colaboradores de Indumil.



Figura N. 3 - 20 Día dulce en Indumil

→ **PARTICIPACIÓN EN LA CARRERA DE LOS HEROES DE LA PATRIA**

INDUMIL participó en la quinta versión “10K - carrera de los héroes”, actividad deportiva organizada por la Corporación Matamoros que benefició a los soldados, infantes de marina, policías heridos, viudas y huérfanos de los caídos en combate y las familias de los secuestrados o desaparecidos. Contamos con la participación de 41 colaboradores de fábricas y oficinas centrales, quienes además de mejorar su salud y compartir un espacio de competencia apoyaron los programas de ayuda que ofrece esta entidad y lograr así su reincorporación socio- laboral.



Figura N. 3 - 21 Carrera de los héroes de la patria

→ **RECONOCIMIENTO DÍA DE LA MUJER**

Se celebró el día internacional de la mujer, con la participación de todas las colaboradoras de Oficinas Centrales, donde compartimos un charla de prevención de cáncer de seno y entregamos una linda rosa.



Figura N. 3 - 22 Reconocimiento día de la mujer

→ **RECONOCIMIENTO DÍA DEL HOMBRE**

Se celebró el Día de San José, con la participación de todos los colaboradores de Oficinas Centrales y Fábricas, donde se les brindó chocolates.



Figura N. 3 - 23 Reconocimiento día del hombre

→ **RECONOCIMIENTO DÍA DE LA SECRETARIA**

El 26 de abril se realizó un almuerzo en el salón de ejecutivos, en compañía del grupo directivo y las secretarias de las unidades de negocio, con el fin de reconocer su labor diaria.

De igual forma, se entregaron chocolates, pases para cine y una formación en ética y protocolo empresarial.



Figura N. 3 - 24 Reconocimiento día de la secretaria

→ **PROGRAMA PREPARACION AL RETIRO**

Con el fin de preparar a los funcionarios que están próximos a pensionarse, la Empresa desarrolló en el Centro de Convenciones de COMPENSAR los días 3, 4 y 5 de octubre de 2012 un taller denominado “SOY PRODUCTIVO” que les brindara herramientas para asumir el cambio, el manejo libre, manejo de las finanzas, relaciones familiares y estados de vida saludable.



Figura N. 3 - 25 Programa preparación al retiro

→ **PROMOCIÓN Y PROGRAMAS DE VIVIENDA**

Con el acompañamiento de las Cajas de Compensación Familiar COMPENSAR y COMFABOY y la asesoría del Fondo Nacional del Ahorro se adelantaron los programas para otorgamiento de Vivienda de Interés social. Adicionalmente la Alcaldía de Nobsa otorgó 8

lotes con sus servicios incluidos, para la construcción de vivienda de interés social, para colaboradores de la Fábrica Santa Barbará.



Figura N. 3 - 26 Promoción y programas de vivienda

VACACIONES RECREATIVAS

Se ejecutó el programa de vacaciones recreativas con el parque temático Kandu, el alcance del programa llegó a 411 niños en edades de 3 a 10 años y 717 padres. La actividad incluyó: alimentación de padres e hijos, recorrido y la guía de facilitadores para recreación.



Figura N. 3 - 27 Vacaciones recreativas

→ CONCURSO DECORACIÓN HALLOWEEN

Con el fin de incentivar el trabajo en equipo y las explosiones positivas de Kata Plum, los colaboradores decoraron sus oficinas en octubre. Como reconocimiento a su participación activa y creatividad al primer, segundo y tercer puesto les entregamos líneas para jugar bolos en nuestra caja de compensación COMPENSAR y al cuarto puesto boletas para cine.

→ CEREMONIA DE ANIVERSARIO

Los días 23, 24 26 y 30 de octubre conmemoramos el quincuagésimo octavo aniversario de la Industria Militar, un espacio de reconocimiento en el cual condecoramos a los funcionarios que se destacaron por su esfuerzo con la Medalla de Honor al Mérito en las categorías Oro y

Plata, los quinquenios y figura del año. Posteriormente como parte de reconocimiento a la labor realizada durante el año compartimos un almuerzo de compañeros en cada unidad de negocio.



Figura N. 3 - 28 Ceremonia de aniversario

→ **ACTIVIDAD “DESAYUNE CON SU JEFE”**

Con el fin de contribuir a fortalecer las dimensiones de credibilidad, imparcialidad, camaradería y orgullo de los grupos de trabajo de INDUMIL, se generaron estos espacios de comunicación donde los colaboradores podían expresar sus inquietudes, sugerencias y agradecimientos.

Así mismo esta actividad permite reconocer el trabajo en equipo, fortaleciendo a su vez las relaciones de confianza entre los líderes y sus colaboradores.



Figura N. 3 - 29 Actividad “Desayune con su Jefe”

→ **JORNADAS DEPORTIVAS.**

Dando cumplimiento a la iniciativa estratégica "Generar un ambiente propicio para trabajar que contribuya a generar mejores rendimientos de los colaboradores" e incentivar los hábitos saludables de vida por medio de actividades deportivas se realizó la actividad denominada BAILOTERAPIA.



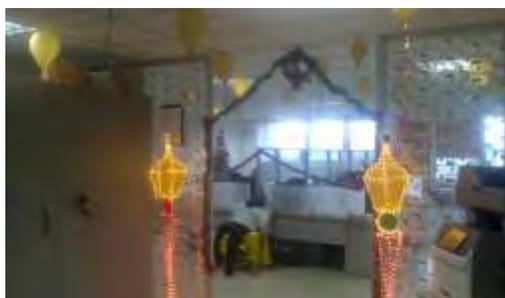
Figura N. 3 - 30 Actividad Bailoterapia**→ CAMPEONATOS DEPORTIVOS**

En este año se realizaron campeonatos en las modalidades de fútbol, atletismo, ciclismo, voleibol y pesca libre en las unidades de negocio.

Estas actividades ayudan a mejorar las relaciones interpersonales, el trabajo en equipo la sinergia para obtener mejor resultado en el desempeño de los colaboradores.

**Figura N. 3 - 31 Campeonatos deportivos****→ CONCURSO DECORACION DE NAVIDAD**

Con el ánimo fomentar la participación de los colaboradores de cada dependencia y promover el sentido de pertenencia a la familia INDUMIL se realizó el concurso de decoración Navideña.

**Figura N. 3 - 32 Concurso decoración navidad**

→ **NAVIDAD NIÑOS INDUSTRIA MILITAR**



Figura N. 3 - 33 Navidad niños Industria Militar

Con el apoyo de nuestra caja de compensación familiar COMPENSAR los hijos de nuestros colaboradores disfrutaron de un espectacular show “La Fabrica de Santa” en el cual se realizó la entrega de regalos de navidad.



Figura N. 3 - 34 Show “La Fabrica de Santa”

3.1.3 RESPONSABILIDAD SOCIAL

→ **APOYO RESPONSABLE COMUNIDAD MOLINO DE PAPEL - GRUPO INTERES COMUNIDAD**

Participamos activamente en las mejoras y desarrollo de la problemática social de desempleo y pobreza de la vereda a la Unión, comunidad aledaña a la Fábrica Antonio Ricaurte a través de la entrega el pasado 01 de Octubre de un total de 3053,3 Kilos de papel reciclado y 902,1 Kilos de cartón para la elaboración de sus productos



Figura N. 3 - 35 Entrega papel reciclable

→ **DESARROLLO VIVENCIAL- GRUPO INTERES COLABORADORES**

En el mes de enero y febrero 2012 llevamos a cabo la actividad “construyendo equipos”, encaminada a fomentar la construcción de sinergias en los equipos de trabajo a través de los caballos, en Valle Verde con la participación de 120 colaboradores de las fábricas Fagecor y Fexar.



Figura N. 3 - 36 Actividad “Construyendo equipos”

→ **INCLUSIÓN SOCIAL FUNDACIÓN MATAMOROS**

Actualmente tenemos 36 colaboradores de la Fundación Matamoros quienes actualmente trabajan en nuestra fábrica Jose María Córdova, 12 por contrato directo y 24 a través de la temporal Serdán bajo nuestro programa de inclusión laboral y ocupación laboral

→ **PROGRAMA PADRINO NAVIDEÑO FEXAR**

Nuestros profesionales de la fabrica Antonio Ricaurte realizaron la entrega de detalles de navidad a los niños de la Vereda La Unión y compartieron una mañana en el parque del Club El Muña.



Figura N. 3 - 37 Programa padrino navideño Fexar

→ **PROGRAMA TALENTOS EN ACCIÓN**

Con el ánimo de continuar con la nivelación de educación secundaria en convenio con la Alcandía de Sogamoso, se graduaron 15 colaboradores de la Fábrica Santa Bárbara.

3.2 GESTIÓN DE COMPRAS

La gestión administrativa, a través del proceso de compras, aseguró la adquisición de bienes y servicios requeridos para el desarrollo del objeto social de la INDUSTRIA MILITAR y atendió las necesidades de las Entidades del Estado, particulares y Fábricas, asegurando la entrega oportuna de los bienes adquiridos y cumpliendo con los requisitos de calidad y ambiental exigidos por nuestros clientes.

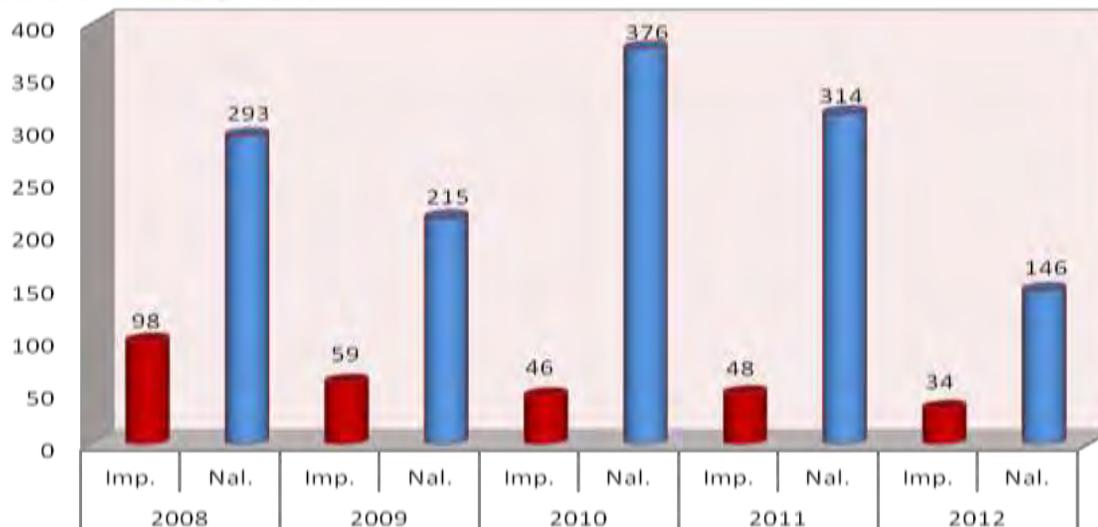
Durante la vigencia 2012 se generaron ciento ochenta (180) contratos, de los cuales treinta y cuatro (34) contratos fueron compras de importación con una participación del 18,9% y ciento cuarenta y seis (146) contratos compras nacionales, con una participación del 81,1%. Se observa una disminución en la cantidad de contratos celebrados en el año 2012, con respecto a la gestión del 2011, teniendo en cuenta que se realizaron contratos adicionales y órdenes de compra a los contratos marco, de acuerdo con los principios de la función administrativa y el derecho civil y comercial, con lo que se agilizaron los procesos de compra y se obtuvieron ahorros que redundaran en disminución en costos en producto terminado, lo cual demuestra una mayor eficiencia en el proceso de compras.

DESTINO	2008		2009		2010		2011		2012	
	Imp.	Nal.								
Oficinas Centrales	39	41	29	56	24	74	21	66	15	44
Fábrica José María Córdova	13	78	8	67	5	146	5	90	5	53
Fábrica Antonio Ricaurte	28	61	10	35	12	62	14	35	9	24
Fábrica Santa Bárbara	12	109	11	55	5	94	3	122	0	24
Fuerzas	6	4	1	2	0	0	5	1	4	1
TOTAL	98	293	59	215	46	376	48	314	33	146

Tabla N. 3 - 9 Contratos por Destino Nacionales e Importados

En comparación con el año 2011, el número de contratos de compras nacionales tuvo un decremento del 53,5% y los contratos de importación del 29,2%.

El comportamiento de los contratos celebrados en cada vigencia se muestra en la siguiente figura:


Figura N. 3 - 38 Comportamiento contratos

3.2.1 COMPRAS NACIONALES 2012

El valor de la contratación en el año 2012 fue de \$116.691,92 millones de pesos discriminados como se muestra a continuación de acuerdo al destino de las compras nacionales.

DESTINO	2008	2009	2010	2011	2012
Oficinas Centrales	41.606,73	167.491,10	117.406,35	147.726,50	96.397,04
Fábrica José María Córdova	44.044,46	27.286,43	62.899,81	12.422,61	9.047,31
Fábrica Antonio Ricaurte	14.558,36	37.121,37	9.043,68	23.541,40	6.757,03
Fábrica Santa Bárbara	26.575,94	15.959,11	15.778,20	16.883,38	4.364,24
Fuerzas	876,16	2.299,95	-	84,74	126,29
Otras Entidades	209,50	-	-	-	-
TOTAL	127.871,15	250.157,96	205.128,04	200.658,63	116.691,91

Tabla N. 3 - 10 Valor de la contratación nacional por destino (Valores en millones de \$).

El comportamiento de la compra de materia prima nacional se presenta a continuación:

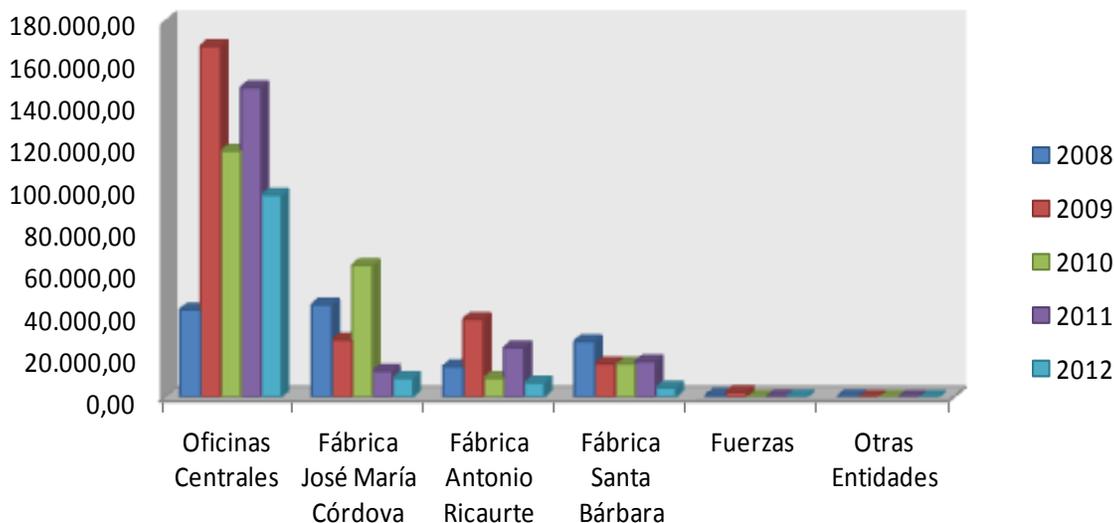


Figura N. 3 - 39 Comportamiento de la contratación nacional 2008 – 2012

3.2.2 COMPRAS IMPORTADAS 2012

El valor de los contratos de elementos de importación para el año 2012, fue de dos (2) contratos en Euros por un valor de € 212.814,01, un (1) contrato en Franco Suizo por valor de FS 18.112,51 y treinta y un (31) contratos en dólares por un valor de USD 66.227.487,74 Discriminados así:

DESTINO	2008	2009	2010	2011	2012
Oficinas Centrales	44.057.759,00	7.590.339,00	25.015.918,00	45.183.042,62	14.324.945,74
Fábrica José María Córdova	12.267.549,00	8.021.347,00	7.209.947,00	1.004.912,50	43.798.514,63
Fábrica Antonio Ricaurte	36.307.917,00	22.524.584,00	10.143.894,00	5.366.894,43	5.651.038,87
Fábrica Santa Bárbara	14.901.855,00	931.871,00	1.049.693,00	818.788,00	-
Fuerzas	309.789,00	173.881,00	-	2.899.915,38	2.452.988,50
Otras Entidades	5.483.635,00	-	-	-	-
TOTAL	113.328.504,00	39.242.022,00	43.419.452,00	55.273.552,93	66.227.487,74

Tabla N. 3 - 11 Valor de la contratación importada por destino en el período 2008 a 2013. (Valores en dólares)

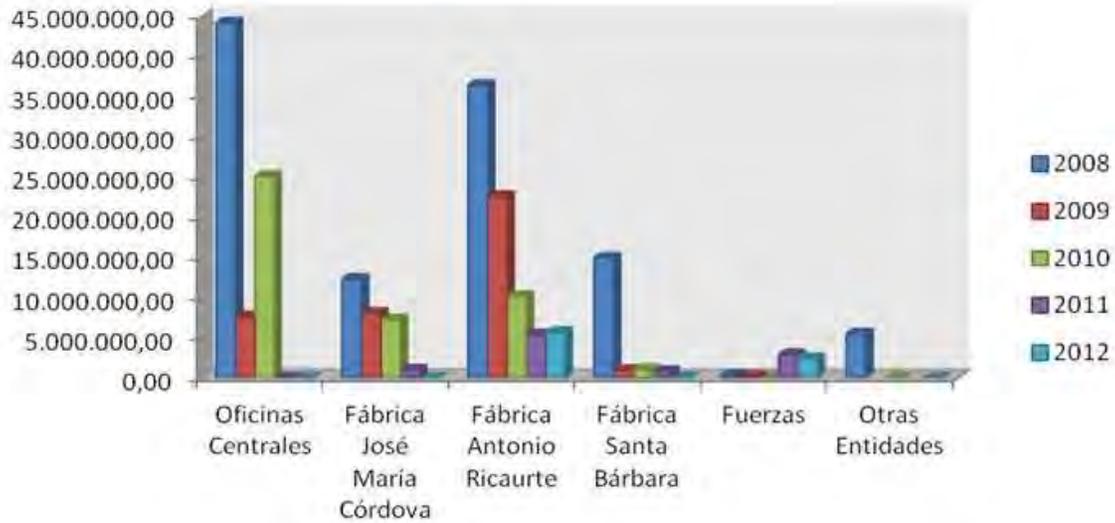


Figura N. 3 - 40 Participación de la contratación importada 2008 – 2012 (Valores en dólares)

DESTINO	2011	2012
Oficinas Centrales	57.171,00	51.330,00
Fábrica José María Córdova	79.639,22	161.484,01
Fábrica Antonio Ricaurte	78.400,00	-
Fábrica Santa Bárbara	-	-
Fuerzas	986.315,47	-
TOTAL	1.201.525,69	212.814,01

Tabla N. 3 - 12 Valor de la contratación importada por destino en el período 2011 a 2012 (Valores en Euros)

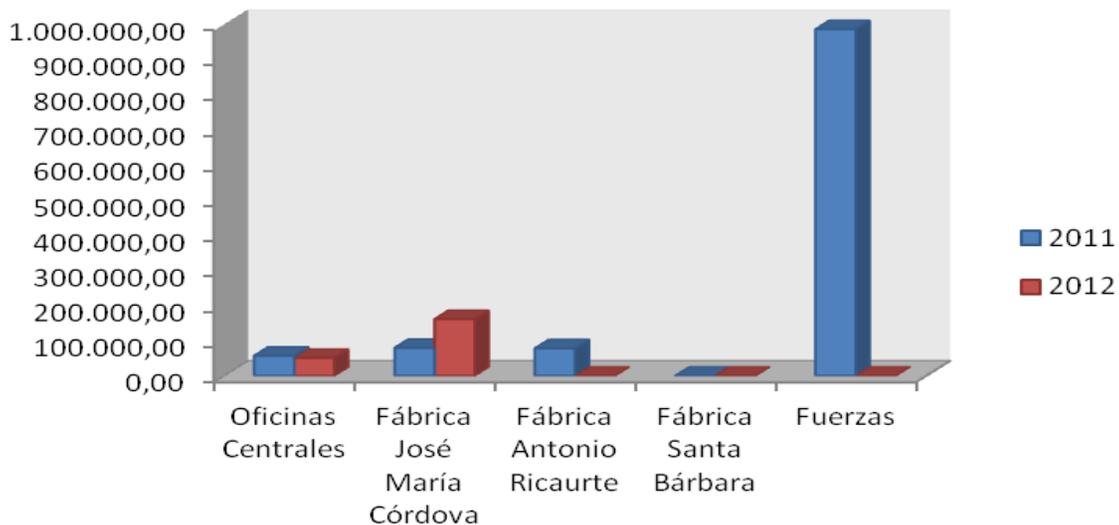


Figura N. 3 - 41 Participación de la contratación importada 2011 – 2012 (valores en euros)

El valor de la contratación en Euros para 2012 fue de € 212.814.01, cifra inferior al año 2011 en € 988.711.68.

3.2.3 REUNIÓN DE PROVEEDORES

En el año 2012 se llevó a cabo una reunión con proveedores de la Empresa con el objeto de presentar los resultados de la gestión adelantada y establecer relaciones mutuamente beneficiosas que redunden en el mejoramiento de la contratación.

Fecha reunión	Personas	Empresas
28 de Marzo de 2012	104	95

Tabla N. 3 - 13 Reunión de Proveedores año 2012.

3.2.4 GESTIÓN EN COMPRAS- AHORROS GENERADOS 2012

Durante el 2012 se encontraron importantes ahorros en compras debido a la implementación de nuevas herramientas dentro de los procesos de compra, los cuales tienen por objeto identificar los proveedores en el mercado que cumpliendo con las condiciones de calidad oferten los precios más favorables para la estructura de costos de la Industria Militar. La compra de productos por medio de la Bolsa Mercantil, los nuevos contratos de materias Primas estratégicas como el Nitrato de Amonio o el TNT, los contratos de transporte de Carga terrestre, así como la realización de estudios de Mercados previos a la apertura de los procesos son algunas de las actividades destacadas.

Con la Bolsa Mercantil se obtuvieron importantes negociaciones con ahorros que en ocasiones fueron del orden del 61%, como sucedió con el proceso de adquisición de Aceites para producción. La compra de este material se realizó mediante este mecanismo de negociación con el que fue posible la adquisición de 3 veces la cantidad solicitada inicialmente, con el mismo presupuesto. En la bolsa Mercantil también se adquirió la dotación de elementos de protección personal con ahorros cercanos al 9%.

En cuanto al Nitrato de Amonio, las condiciones bajo las cuales fue adquirido permitió que Indumil ahorrara un 5,4% en este producto con respecto a precios de mercado, mientras que para el caso del TNT su ahorro significó para la empresa un ahorro del 51%, partiendo que el presupuesto inicial de este ítem era de \$4.829.313.500,00 y fue adquirido por \$2.348.536.176,00, de tal manera que se ahorraron \$2.480.777.324,00 en la compra de este producto.

Durante el 2012 se iniciaron procesos de mínima cuantía para la adquisición de los servicios de Transporte Terrestre de Carga, cuyas tarifas y costos de Stand By representaron ahorros por 6,06% y 15% respectivamente.

3.3 COMERCIO EXTERIOR

3.3.1 IMPORTACIONES 2012

Para el desarrollo de los procesos productivos, comerciales y de servicios de la Industria Militar, a Diciembre de 2012 se importaron y nacionalizaron materias primas y productos

terminados por valor de US\$35.273.513,19, cifra inferior en US\$ 8.427.417,85 (19.28%) en relación con la presentada al 31 de Diciembre de 2011 que fue de US\$43.700.931,04

Las materias primas importadas a Diciembre de 2012 alcanzaron un valor de US\$ 25.852.636,59, cifra inferior en US\$ 8.343.292,00 (24.40%) con referencia en el mismo periodo en el año 2011, que fue de US\$ 34.195.928,59

Las importaciones con destino a la actividad comercial, alcanzaron un valor de US \$8.627.435,02, valor inferior en US\$ 622.589,02 (7.22%) con relación a la misma fecha en el año 2.011, que fue de US\$ 9.250.024,04.

Solicitante	2008	2009	2010	2011	2012
Oficinas centrales	7.865.180,42	6.796.949,17	10.159.979,55	24.597.413,52	17.873.758,15
Fabricas	54.996.826,80	36.046.726,97	46.273.632,94	28.052.358,86	16.467.985,46
Fuerzas	7.010.866,84	5.118.123,00	33.886,00	1.439.434,00	2.084.557,52
TOTAL USD	69.872.874,06	47.961.799,14	56.467.498,49	54.089.206,38	36.426.301,13

Tabla N. 3 - 14 Valor de importaciones 2008-2012 (valores en dólares)

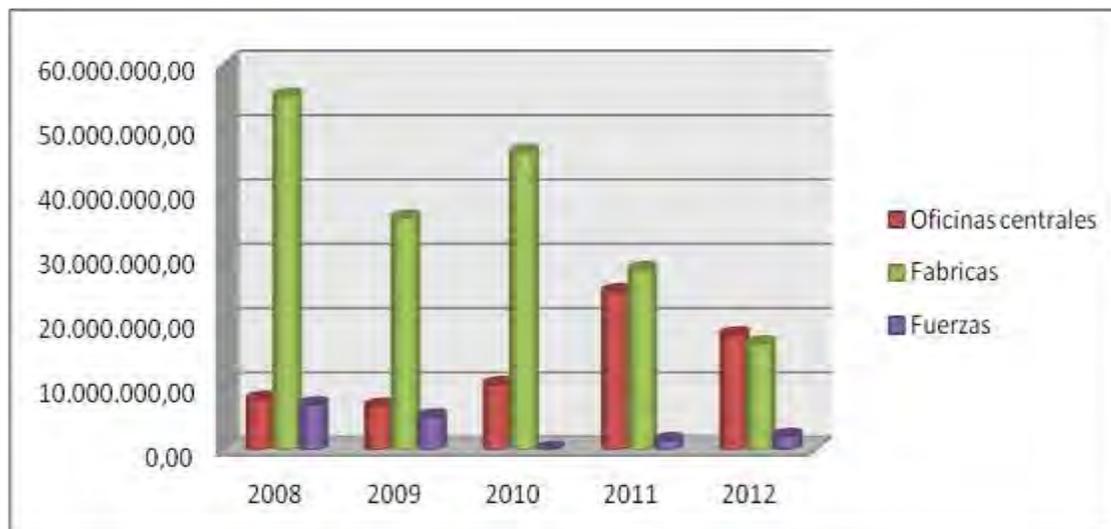
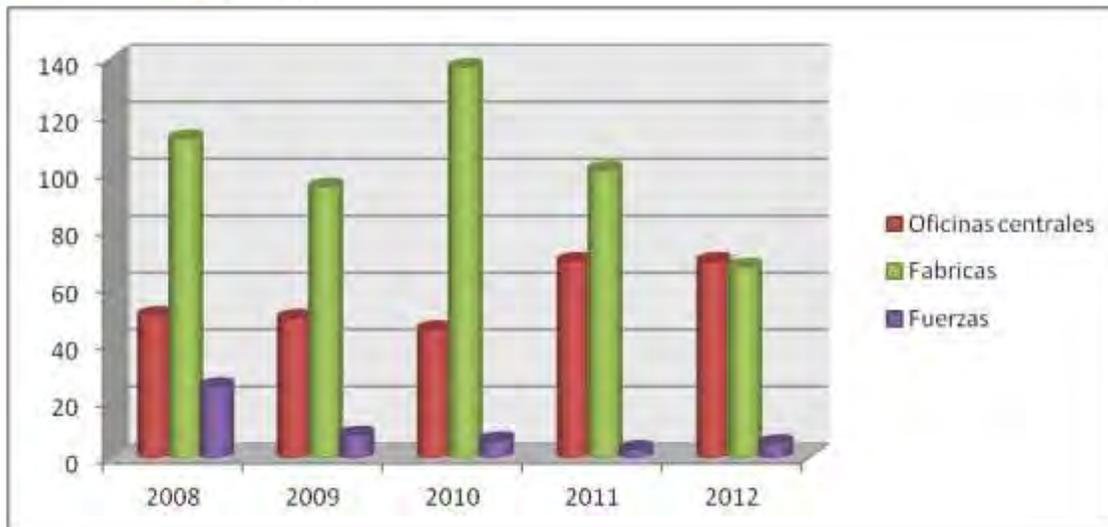


Figura N. 3 - 42 Valor importaciones 2008 – 2012 (valores en millones de dólares)

Solicitante	2008	2009	2010	2011	2012
Oficinas centrales	50	49	45	69	69
Fabricas	112	95	137	101	67
Fuerzas	25	8	6	3	5
TOTAL USD	187	152	188	173	141

Tabla N. 3 - 15 Número de embarques 2008-2012.


Figura N. 3 - 43 Número de embarques 2008-2012

SOLICITANTE	VALORES	Participación
Oficinas Centrales	\$ 17.873.758,15	49%
Fábrica José María Córdova	\$ 8.520.263,89	23%
Fábrica Antonio Ricaurte	\$ 7.161.648,57	20%
Fábrica Santa Bárbara	\$ 786.073,00	2%
Fuerzas	\$ 2.084.557,52	6%
TOTAL	\$ 36.426.301,13	100%

Tabla N. 3 - 16 Importaciones por unidad de negocio en 2012 (valores en dólares)

El mayor porcentaje de importaciones tuvo como destino a Oficinas Centrales con un 49% de participación, aunque en la Fábrica Antonio Ricaurte, la mayoría de las materias primas son importadas. La Industria Militar no las importa directamente, por el contrario se compran en plaza (a través de representantes).

Puertos Nacionales	Numero de embarques llegados	Participación
BOGOTA	65	56%
B/VENTURA	6	5%
CARTAGENA	33	29%
STA. MARTA	11	10%
TOTALES	115	100%

Tabla N. 3 - 17 Número de embarques llegados en 2012

3.3.2 SUPERVISIÓN Y CONTROL DE IMPORTACIONES A ENTIDADES PARTICULARES 2012

En desarrollo de las responsabilidades institucionales asignadas a la Industria Militar por el Gobierno Nacional, mediante la Constitución Política de Colombia en su Art 223 y en los decretos 2535 de 1993; 334 de 2002 y circular externa Mincomercio No. 006-2010, la empresa ha realizado hasta el 21 de Diciembre de 2012 la supervisión y control a 946 operaciones de importación representadas en idéntico número de licencias de importación, actividad que le significó ingresos a la Industria Militar por valor de \$ 2.184.068.565 cifra superior a la presentada en el mismo periodo del año 2011 en \$ 1.403.525.144 (55.61%), este comportamiento se debe a que para el cobro de supervisión y control por tramite de licencia de importación, la base corresponde al salario mínimo legal vigente mas el 16% de IVA.

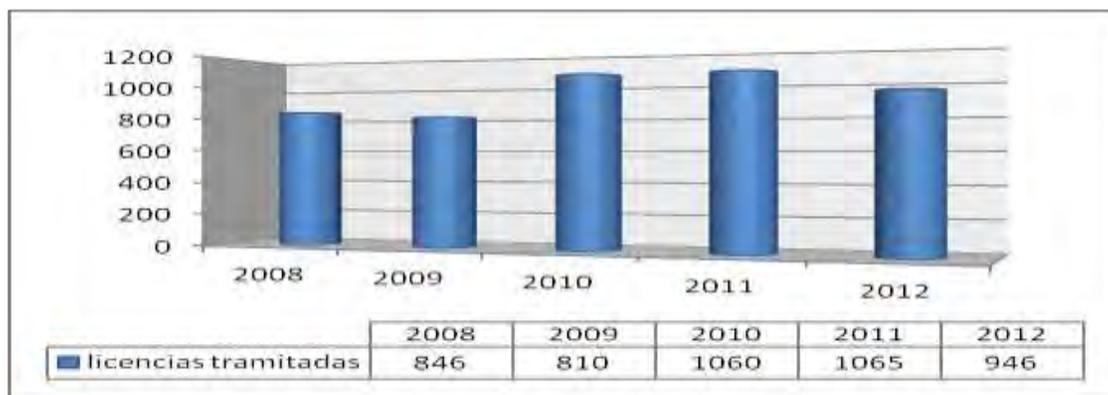


Figura N. 3 - 44 Participación de licencias tramitadas 2008 – 2012

3.3.3 EXPORTACIONES 2012

PAIS	2008	2009	2010	2011	2012
Israel	575.550,00	2.076.571,00	553.281,00	3.197.774,93	7.251.248,72
Paraguay			898.711,00		
Chile		164.730,00		221.100,00	640.592,00
Costa Rica	2.143,00		36.437,00		
Panamá	293.260,00	682.609,00			
Guatemala	18.631,00				18.500,00
Perú		35.136,00			54.674,22
Salvador		14.250,00	8.637,00		
Sudáfrica	15.570,00	5.300,00		187.760,00	
México				52.143,00	79.100,00
TOTAL(US \$)	905.154,00	2.978.596,00	1.497.066,00	3.658.777,93	8.044.114,94

Tabla N. 3 - 18 Exportaciones por destino de 2008 – 2012 (valores en dólares)

Las exportaciones efectuadas en el año 2012, el principal destino fue Israel en desarrollo de los compromisos de entrega de kits para fusil Galil ACE. Con respecto a las exportaciones a Chile, el producto exportado fue Mecha de Seguridad

La principal vía para el desarrollo de las exportaciones es la área con una participación del 92%

TIPO	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN	VALOR USD	DESTINO
Marítimas	4	8%	640.592,00	Chile
Aéreas	49	92%	7.403.522,72	Israel, México, Guatemala, Perú

Tabla N. 3 - 19 Tipo de exportaciones

GESTIÓN DE APOYO Y CONTRUCCIONES

En el desarrollo de los proyectos para seguridad Integral, Infraestructura y Nuevas Líneas de Producción en la Industria Militar el área de construcciones se comprometieron recursos por valor de \$4.503.476.745,12 para la vigencia 2012, así:



Figura N. 3 - 45 Recursos comprometidos para construcciones

3.3.4 MEJORAMIENTO SEGURIDAD INTEGRAL

Se comprometió un total de presupuesto por \$1.286.457.717,18, distribuidos en los siguientes proyectos:

3.3.4.1 FÁBRICA DE EXPLOSIVOS ANTONIO RICAURTE.

Construcción muro de cerramiento perimétrico de 1.100 m. Fase II de II. (Fase II 409 m).

DESCRIPCION	UND	CANT	ESTADO	PPTO APROBADO
Construcción muro de cerramiento perimétrico de 1.100 men la Planta de Explosivos de Fexar Fase II de II. (Fase II 409 m)	GL	1	EJECUCION	\$ 412.232.021,60
Interventoria de la Construccion	GL	1	EJECUCION	\$ 28.466.400,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				\$ 440.698.421,60

Figura N. 3 - 46 Información teórica Proyectos FEXAR.



Figura N. 3 - 47 Información fotográfica proyectos FEXAR

3.3.4.2 FABRICA JOSÉ MARÍA CÓRDOBA.

Construcción muro de cerramiento perimétrico de 2.091,3 m. Fase III de III. (Fase III 709,89 m tramos 12 al 16).

DESCRIPCION	UND	CANT	ESTADO	PPTO APROBADO
ACTUALIZACIÓN PAQUETE TÉCNICO PARA EXPEDICIÓN DE LICENCIA	GL	1	ENTREGADO	\$ 1.097.400,00
LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	GL	1	LIQUIDADO	\$ 9.894.020,00
CONSTRUCCIÓN MURO DE CERRAMIENTO PERIMÉTRICO DE 2.2091,3 M EN LA FÁBRICA GENERAL JOSE MARÍA CÓRDOBA FASE III DE III. (FASE III 709,89 M TRAMOS 12 AL 16)	GL	1	EJECUCION	\$ 740.957.026,54
INTERVENTORIA DE LA CONSTRUCCION	UND	1	EJECUCION	\$ 53.970.849,04
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				\$ 805.919.295,58

Figura N. 3 - 48 Información teórica proyectos FAGECOR.



Figura N. 3 - 49 Información fotográfica proyectos FAGECOR

3.3.4.3 FABRICA SANTA BARBARA

Estudios de suelos, patología, diseño, cálculo estructural, cantidades de obra, planos y presupuesto para la Construcción de los muros de cerramiento de la fabrica y de la planta de granadas en la Fabrica de santa Bárbara- Fasab.

DESCRIPCION	UND	CANT	ESTADO	PPTO APROBADO
ESTUDIOS DE SUELOS, PATOLOGÍA, DISEÑO, CÁLCULO ESTRUCTURAL, CANTIDADES DE OBRA, PLANOS Y PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LOS MUROS DE CERRAMIENTO DE LA FABRICA Y DE LA PLANTA DE GRANADAS	GL	1	LIQUIDADO	\$ 39.840.000,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				\$ 39.840.000,00

Figura N. 3 - 50 Información teórica proyecto FASAB

3.3.5 INFRAESTRUCTURA

Se comprometió un total de presupuesto por \$2.656.089.711.32, distribuidos en los siguientes proyectos:

1.2.2 Construcción de bases militares para la fabrica José María Córdova en Soacha y en las bodegas y polvorines de ponedera Atlántico. fase I de II

1.2.3 Cambio y reposición de pisos para las 3 fabricas (fase I de IV)

1.2.6 Adecuación depósitos para el almacenamiento de materia primas en FEXAR

1.2.7 Construcción de vestieres y baños en FASAB

1.2.8 Construcción de bodega de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas en FASAB

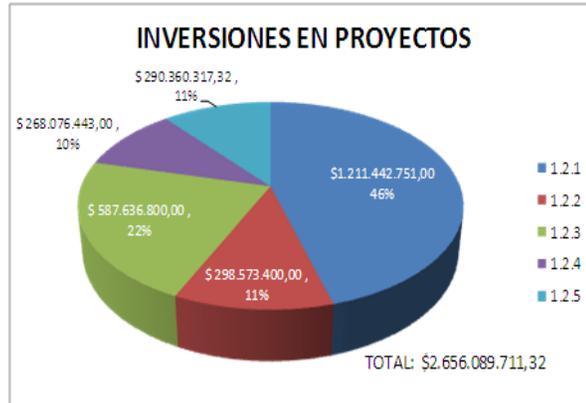


Figura N. 3 - 51 Información proyectos de infraestructura

- Construcción de Bases militares para la Fabrica José María Córdova en Soacha y en las bodegas y polvorines de ponedera atlántico.

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Obras civiles Bases Militares	GL	1	\$ 345.437.079,00
Llave en mano Contenedores	GL	1	\$ 639.871.551,00
Llave en mano Modulares	GL	1	\$ 226.134.121,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 1.211.442.751,00

Figura N. 3 - 52 Información proyecto bases militares FAGECOR

- Cambio y reposición de pisos para las 3 fabricas (fase I de IV)

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Cambio y reposición de pisos para las 3 Fabricas (Fase I de IV)	GL	1	\$ 279.300.000,00
Interventoría	GL	1	\$ 19.273.400,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 298.573.400,00

Figura N. 3 - 53 Información proyecto cambio y reposición pisos en las tres fábricas.

- Adecuación Depósitos para el almacenamiento de materias primas en Fexar

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Adecuación depósito para el almacenamiento de Materias Primas	GL	1	\$ 550.250.000,00
Interventoría a los Estudios Técnicos	GL	1	\$ 37.386.800,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 587.636.800,00

Figura N. 3 - 54 Información proyecto adecuación pisos FEXAR

- Construcción de vestieres y baños en Fasab

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Estudios técnicos, cantidades de obra y presupuesto	GL	1	\$ 4.100.000,00
Construcción vestieres y baños	GL	1	\$ 244.953.023,00
Interventoría	GL	1	\$ 19.023.420,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 268.076.443,00

Figura N. 3 - 55 Información proyecto vestieres y baños FASAB

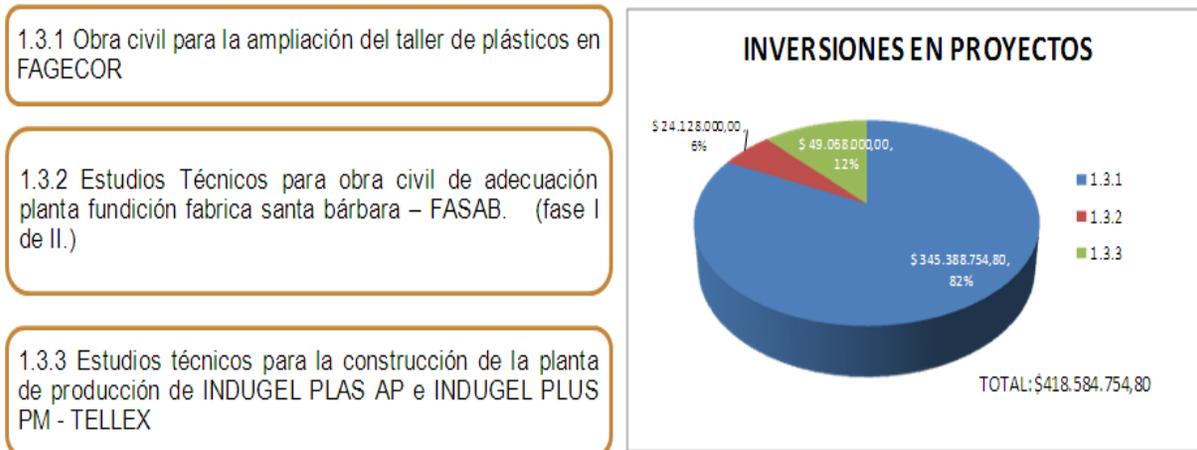
- Construcción de Bodega de Almacenamiento de sustancias químicas peligrosas en Fasab.

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Estudios técnicos, cantidades de obra y presupuesto	GL	1	\$ 10.860.000,00
Construcción bodega de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	GL	1	\$ 257.745.097,32
Interventoría	GL	1	\$ 21.755.220,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 290.360.317,32

Figura N. 3 - 56 Información Proyecto construcción bodega FASAB

3.3.6 NUEVAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

Se comprometió un total de presupuesto por \$418.584.754.80, distribuidos en los siguientes proyectos:


Figura N. 3 - 57 Información proyectos nuevas líneas de producción

- Obra civil para la ampliación del Taller de Plásticos en Fagecor.

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Obra civil para la ampliación del taller de plásticos en Fagecor.	GL	1	\$ 321.258.028,80
Interventoria	GL	1	\$ 24.130.726,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 345.388.754,80

Figura N. 3 - 58 Información Proyecto Obra Civil FAGECOR.

- Estudios técnicos para obra civil de adecuación planta Fundición Fabrica santa Bárbara – Fasab.

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Estudios tecnicos para obra civil adecuacion planta fundicion FASAB	GL	1	\$ 24.128.000,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 24.128.000,00

Figura N. 3 - 59 Información Estudios técnicos obra civil FASAB.

- Estudios Técnicos para la Construcción de la planta de producción de Indugel plus AP e Indugel plus PM – TELLEX

DESCRIPCION	UND	CANT	PPTO APROBADO
Estudios tecnicos para la planta de producción de indugel - tellex	GL	1	\$ 49.068.000,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			\$ 49.068.000,00

Figura N. 3 - 60 Información Estudios técnicos Construcción planta Indugel.

3.3.7 MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Se comprometió un total de presupuesto por \$132.810.316.62, distribuidos en los siguientes proyectos:


Figura N. 3 - 61 Información Proyectos Mantenimiento de infraestructura fisica.

3.4 GESTIÓN DE FUNCIONAMIENTO

En el desarrollo de los proyectos desarrollados por el área de Funcionamiento se comprometieron recursos por valor de \$4.037.983.237,80 para la vigencia 2012



Figura N. 3 - 62 Información proyectos de funcionamiento



Figura N. 3 - 63 Control cajas menores.

3.5 TRANSPORTES

En el año 2012, el área de Transportes comprometió recursos entre gastos de viajes y combustibles por valor total de \$559.622.753 para la vigencia 2012

- Gastos de Viaje \$ 121.334.500
- Combustible Oficinas Centrales \$ 72.463.695
- Combustible Fabricas \$ 365.824.558,60

Transporte aéreo y terrestre

En el transcurso del año 2012 se han movilizad0 18.071.208 Kg, entre transporte terrestre y transporte aéreo.

KILOS TRANSPORTADOS

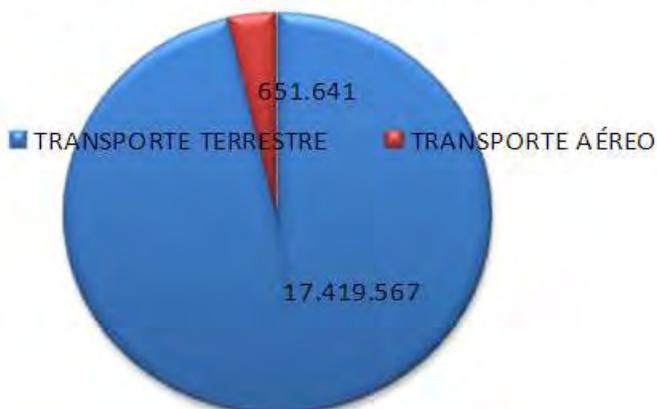


Figura N. 3 - 64 Kilos transportados

Gastos de Viajes

Se comprometió un total de presupuesto por \$121.334.500

Combustibles Oficinas Centrales y Fábricas

Para Oficinas Centrales se comprometió un total de presupuesto por \$72.463.695,60, representados en 8.726,2 galones de combustible

Para Fábricas se comprometió un total de presupuesto por \$365.824.558,60, representados en 42.805 galones de combustible



**GESTIÓN ÁREAS
DE APOYO**

4



4.1. GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL

4.1.1. GESTIÓN DE PLANEACIÓN

La orientación estratégica de la Industria Militar se basa en las políticas y directrices formuladas por el Gobierno Nacional en su Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos”, Política Integral de Seguridad y Defensa para la Prosperidad, el Plan Estratégico Sectorial del Ministerio de Defensa, la Junta Directiva y el Viceministerio del Grupo Social y Empresarial de la Defensa y bienestar GSED.

La Industria Militar ha venido desarrollando los Planes Estratégico 2012 – 2015 y de acción 2012 para cumplir tanto los objetivos sectoriales como los propósitos institucionales enmarcados en la Misión, Visión, MEGA y oferta de valor de la Entidad.

A continuación se presenta el Modelo para la Definición y Gestión de la Estrategia que desarrolló la entidad:

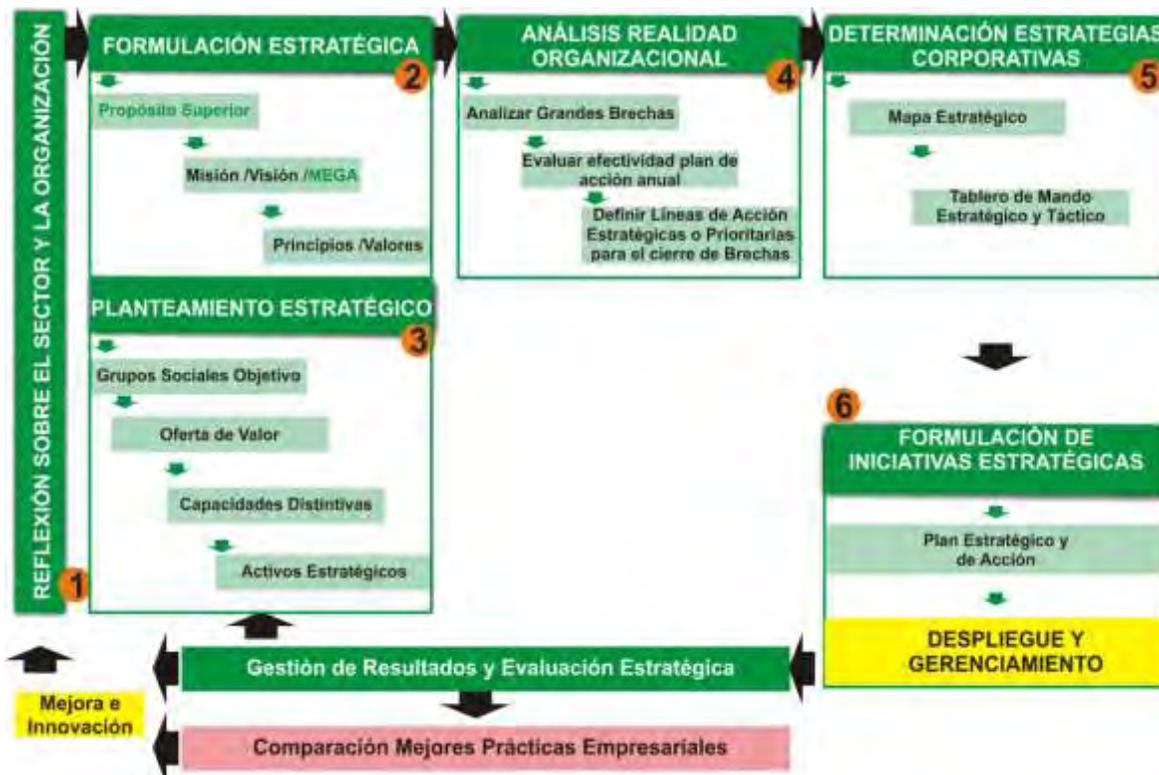


Figura N. 4 - 1 Modelo de direccionamiento estratégico

En el año 2012 la empresa mantuvo un direccionamiento estratégico que le permitió optimizar, fortalecer y hacer seguimiento a sus actividades industriales y comerciales logrando excelentes resultados entre los que se destacan, participación estatal por \$194.217 millones, unas exportaciones históricas de USD 8.044.114, el cumplimiento del plan de producción, el impacto positivo que generaron las perspectivas de responsabilidad social bajo el referente ISO 26.000, en la perspectiva de aprendizaje y conocimiento en cuanto al desarrollo de productos , entre otros resultados presentados más adelante.

4.1.1.1. MEGA

Dentro de las metas de largo plazo la Industria Militar se propuso el cumplimiento de la MEGA, entendida como una meta grande y audaz, siguiendo lineamientos de Grupo Social y Empresarial de la Defensa GSED y enfocada al cumplimiento de la visión y misión de la empresa.

Los resultados a la fecha son más que satisfactorios, reflejados en un aumento de las exportaciones y una mayor participación en el sector de emulsiones y explosivos, así como una mayor relevancia del sector metalmeccánico

EJECUCIÓN PLAN ESTRATÉGICO Y PLAN DE ACCIÓN

Se ejerció control mediante el seguimiento mensual a los Planes Estratégico y de Acción, Planes Operativos y a los proyectos de inversión ejecutados durante la vigencia, a través del Balanced Score Card (BSC), lo que contribuyó en gran medida al logro de los resultados obtenidos.

A continuación se presentan los resultados del cuadro de mando integral a 31 de diciembre de 2012.

OBJETIVOS	INDICADORES	META	DICIEMBRE		
			RESULTADO	EVALUACIÓN	ESTADO
R1. Contribuir al desarrollo del País	R1.1 Participación estatal	\$142,258 Millones	\$194.217,0	136,52%	Blue
R2. Posicionar la Responsabilidad Social como herramienta para direccionar el Sistema de Gestión Integral	R2.1 Implementación de Referente ISO 26000	80,0%	80%	100,00%	Green

Figura N. 4 - 2 Perspectiva de responsabilidad social

PERSPECTIVAS	OBJETIVOS	INDICADORES	META	DICIEMBRE		
				RESULTADO	EVALUACIÓN	ESTADO
FINANCIERA	F1. Incrementar ventas	F1.1 Crecimiento de ventas	\$520,000 millones	\$403.308,0	78%	Red
		F1.2 Exportaciones	USD 4.209.252	USD 8.044.114	191,11%	Blue
	F2. Lograr mayor rentabilidad	F2.1 Mejorar la rentabilidad	10%	7,20%	72,00%	Red
		F2.2 %EBITDA	15%	12,30%	82,00%	Yellow
		F2.3 EVA	\$26,716 millones	\$17.513,9	65,56%	Red
		F2.4 Margen de Costo de ventas	75%	79,20%	80,00%	Yellow

Figura N. 4 - 3 Perspectiva financiera

OBJETIVOS	INDICADORES	META	DICIEMBRE		
			RESULTADO	EVALUACIÓN	ESTADO
C1. Entrar a nuevos mercados	C1.1 Entrar a 2 nuevos países	2	2,00	100,00%	Verde
	C1.2 Entrar a 2 nuevos mercados nacionales	2	2,00	100,00%	Verde
C2. Lograr un plan de mercadeo efectivo	C2.1 Cumplimiento del Plan de Mercadeo	100%	81,00%	81,00%	Amarillo
C3. Estructurar sistema de precios efectivo	C3.1 Nivel de implementación del sistema	100%	91,00%	91,00%	Verde

Figura N. 4 - 4 Perspectiva de clientes

OBJETIVOS	INDICADORES	META	DICIEMBRE		
			RESULTADO	EVALUACIÓN	ESTADO
P1. Fortalecer la gestión integral	P1.1 Integrar los nuevos Sistemas de Gestión	100%	100,00%	100,00%	Verde
	P1.2 Optimizar tiempos de ciclos de procesos administrativos con base en las necesidades del cliente interno.	15%	15,00%	100,00%	Verde
	P1.3 Integrar procesos del S.G.I.	5%	5,00%	100,00%	Verde
P2. Mejorar Competitividad	P2.1 Disminuir costos de materias primas, materiales y herramientas.	10%	5,00%	50,00%	Rojo
	P2.2 Disminuir los gastos en ventas.	10%	13,27%	-132,70%	Rojo
	P2.3 Asegurar la calidad y oportunidad de los productos y servicios.	0,70	0,77	90,91%	Verde
P3. Estructurar un sistema de costeo efectivo.	P3.1 Nivel de implementación del sistema	100%	80,00%	80,00%	Amarillo
P4. Identificar de manera oportuna y confiable las expectativas y necesidades de los grupos de interés	P4.1 Programas de compras por clientes actualizados	90%	84%	93%	Verde

Figura N. 4 - 5 Perspectiva de procesos internos

OBJETIVOS	INDICADORES	META	DICIEMBRE		
			RESULTADO	EVALUACIÓN	ESTADO
A1 Mejorar la Calidad de Vida de los Colaboradores	A1.1 Disminuir el índice de rotación del recurso humano.	90%	36,60%	-40,67%	Red
	A1.2 Mejorar las condiciones económicas de los colaboradores.	100%	62,00%	62,00%	
A2 Innovación y Desarrollo de los Nuevos Productos y Servicios	A2.1 Desarrollo de nuevos productos y servicios.	4 Productos	4	100,00%	Green

Figura N. 4 - 6 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

4.1.1.2. INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

El cumplimiento de los objetivos estratégicos fue soportado en 125 iniciativas con una ejecución a 31 de diciembre de 2012 del 89%.

Se puede concluir que de las 125 iniciativas propuestas el 54% correspondiente a 67 iniciativas se cumplieron los cronogramas de actividades en forma efectiva, el 16% que corresponde a 20 iniciativas se realizaron acciones correctivas las cuales continúan en la próxima vigencia y el 29% correspondiente a 36 iniciativas se vieron afectadas por presupuesto y coordinación con el Ministerio de Defensa Nacional, debido a la no definición de proyectos estratégicos como el KC-390

También podemos decir que en el cumplimiento de las iniciativas propuestas en los procesos misionales (Comercial, Técnica y Fábricas) se vieron un poco afectada por variables externas como las ventas de explosivos las cuales no fueron las proyectadas debido a casos como el paro minero en Cesar el cual se prolongo por casi 3 meses, el paro de FENOCO y el no inicio de grandes obras de infraestructura y nuevos proyectos mineros.

En cuanto a los procesos de apoyo (Financiera, jurídica, Administrativa, Seguridad, Control Interno, Secretaria y Planeación) se cumplieron los planes de acción según lo establecido.

4.1.1.3. PLAN OPERATIVO

El módulo de plan operativo integra en una única base de datos los planes y programas de ventas, producción e inventarios y podemos ver su ejecución en tiempo real, garantizando confiabilidad de la información, permitiendo al grupo directivo hacer un seguimiento más detallado y exacto del cumplimiento para la toma de acciones.

Dentro del sistema se contemplan las fases de planificación, consolidación, control y seguimiento, adicionalmente presenta informes, acumulados, mensual detallado y gráfico, los cuales se encuentran disponibles para consulta y control de los procesos ejecutores.

4.1.1.4. PROYECTOS DE INVERSIÓN

De conformidad con los lineamientos de la Dirección General del Presupuesto Público Nacional y el Departamento Nacional de Planeación la empresa ejecutó el plan de inversiones de la vigencia en: Oficinas Centrales, Fábricas de armas y municiones General José María Córdova, de Explosivos Antonio Ricaurte y metalmecánica y municiones pesadas Santa Bárbara, el desarrollo del plan le ha permitido a la entidad una mayor integración de productos para la Fuerza Pública, actualización permanente de sus instalaciones, equipos e infraestructura acorde con los avances tecnológicos.

De acuerdo a lo anterior, Indumil ha formulado proyectos de inversión para la aplicación de nuevas tecnologías, en campos como: Gestión ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial, mejoramiento de procesos de manufactura, nuevas líneas de producción, infraestructura, laboratorio y metrología; éstos contienen estudios cuyos resultados demuestran la bondad de los mismos y las factibilidades técnica, económica, ambiental y jurídica.

A continuación se presenta la ejecución financiera del presupuesto de inversión por programa, para los últimos cinco años:

PROGRAMAS	2008	2009	2010	2011	2012
1. SEGURIDAD INTEGRAL	0,0	398,2	1.016,6	1.458,3	1.291,6
2. MEJORAMIENTO PROCESOS	7.355,1	20.199,6	3.829,6	2.203,4	6.089,6
3. INFRAESTRUCTURA	1.935,1	12.070,1	8.360,2	9.323,9	3.231,6
4. INVESTIGACIÓN, EXPERIMENTACIÓN Y DESARROLLO	13.793,4	7.544,1	8.101,4	7.754,1	997,1
5. LABORATORIO Y METROLOGÍA	346,8	1.197,5	4.149,9	3.108,9	0,0
6. TECNOLOGÍA INFORMÁTICA	1.850,4	3.087,7	682,1	0,0	4.533,7
7. GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	1.560,9	1.088,4	2.427,9	732,7	780,5
8. NUEVAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN	4.843,1	630,9	447,1	3.820,5	808,1
9. EQUIPO DE MOVILIZACIÓN M.P Y PRODUCTOS TERMINADOS	0,0	119,5	802,8	663,8	185,0
TOTAL INVERSIONES (en Millones de \$)	31.684,8	46.335,9	29.817,6	29.065,6	17.917,2

Tabla N. 4 - 1 Presupuesto de inversión comprometido 2008 – 2012 (en millones de pesos)

El plan de inversiones de la presente vigencia estuvo conformado por 33 proyectos con un presupuesto aprobado de \$29.540,1 millones, de los cuales se comprometieron recursos por \$17.917,2 millones para una ejecución del 60,7%, los recursos no comprometidos por valor de \$11.622,9 millones correspondientes a 6 proyectos, fueron reservados por la empresa con el propósito de cumplir el requerimiento del Ministerio de Defensa de adquirir la tecnología para la fabricación de piezas del avión KC 390.

Cabe resaltar que estas inversiones han sido financiadas totalmente con recursos propios, destacándose entre otras las, siguientes:

TÍTULO PROYECTO	INVERSIÓN (en millones de \$)
OFICINAS CENTRALES	
Actualización y mejoramiento de la infraestructura de tecnología informática	4.533,6
Contratación estudio técnico, cantidades de obra, presupuesto y construcción de bases militares para la Fábrica General José María Córdova en Soacha y en las bodegas y polvorines en ponedera Atlántico. Fase I de II.	1.216,3
Experimentación y desarrollo de nuevos productos para INDUMIL	345,1
FÁBRICA GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA	
Contratación estudio técnico, diseño, presupuesto y montaje llave en mano de una celda de manufactura para receptor Fusil Galil ACE en la Fábrica General José María Córdova – FAGECOR. (Fase I de II.)	1.952,9
Construcción muro de cerramiento perimétrico de 2.091,3 m en la Fábrica General José María Córdova Fase III de III. (Fase III 709,89 m tramos 12 al 16)	812,4
Desarrollo Línea de Fabricación Pistola 9 mm en la Fábrica General José María Córdova - Fagecor.	461,3
Experimentación y desarrollo de nuevos productos para INDUMIL	412,5
Ampliar capacidad para fabricación de piezas plásticas para la industria militar: Obra civil para la ampliación del taller de plásticos en Fagecor.	346,7
FÁBRICA ANTONIO RICAURTE	
Sustitución de sistemas de refrigeración en la Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte - FEXAR.	1.496,9
Construcción de 5 depósitos para el almacenamiento de materias primas en la Fábrica de Explosivos Antonio Ricaurte - Fexar.	589,9
Construcción muro de cerramiento perimétrico de 1.100 m en la Planta de Explosivos de Fexar Fase II de II. (Fase II 409 m)	442,5
FÁBRICA SANTA BÁRBARA	
Ampliar la capacidad instalada, mejorar la productividad y calidad del proceso de fundición mediante la adquisición de maquinaria y equipos en la Fábrica Santa Bárbara – FASAB. (Fase I de II.)	2.428,9
Construcción de bodega de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas en la Fábrica Santa Bárbara - Fasab.	290,3

Tabla N. 4 - 2 Proyectos representativos 2012

4.1.1.5. PLAN DE COMPRAS 2013

Dando cumplimiento al artículo 74 de la ley 1474 de 2011 se publicó el plan de compras de la vigencia y se registraron los contratos dentro de los plazos establecidos con el propósito garantizar transparencia en la contratación.

4.1.1.6. SISTEMA DE SEGUIMIENTO A PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA SPI DEL DNP

Se realizó el seguimiento físico y financiero de los proyectos de inversión de la vigencia, a través del SPI (sistema de seguimiento a proyectos de inversión pública), el cual es administrado por el Departamento Nacional de Planeación- DNP y se encuentra disponible en su página web donde puede ser consultada permanentemente con fines de control social por todos los interesados.

4.1.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE INTEGRAL

La Industria Militar ha logrado consolidar un Sistema de Gestión Integral (SGI) que se convierte hoy por hoy en la carta de presentación a nivel nacional e internacional en sinónimo de confianza para proporcionar productos y/o servicios que aseguren la satisfacción del cliente, preservando el medio ambiente, la salud de los trabajadores y los activos de información y contando con una red e laboratorios de ensayo y calibración técnicamente competentes.

Al Sistema de Gestión Integral (SGI) se le unieron en el año 2012 dos nuevos sistemas, al lograrse la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la Información (NTC ISO/IEC 27001:2005) y el Sistema de Gestión para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y de Calibración (NTC ISO/IEC 17025:2005).

Es así como el Sistema de Gestión Integral de INDUMIL lo componen actualmente los siguientes modelos de gestión:

Sistemas de Gestión de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Normas referentes: NTC ISO 9001/NTC GP 1000 • Implementados en los años 2000 y 2008 respectivamente
Sistema de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Norma referente: NTC ISO 14001 • Implementado en el año 2009
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Norma referente: NTC OHSAS 18001 • Implementado en el año 2010
Sistema de Gestión de Seguridad en la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Norma referente: NTC ISO/IEC 27001 • Implementado en el año 2012
Sistema de Gestión Laboratorios de ensayo y de calibración	<ul style="list-style-type: none"> • Norma referente: NTC ISO/IEC 17025 • Implementado en el año 2012

Figura N. 4 - 7 Sistema de gestión integral.

4.1.2.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN

La implementación de la Norma Internacional NTC ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, ha permitido contar con la infraestructura física, equipos y medios necesarios y talento humano para asegurar la competencia en la realización de ensayos o de calibraciones bajo un sistema de gestión para sus actividades de la calidad, administrativas y técnicas

En tal sentido se ejecutaron las siguientes actividades:

- Desarrollo y documentación de los métodos de trabajo y procedimientos exigidos por la norma NTC ISO/IEC 17025
- Realización de ciclo de auditoría interna, para verificar que las operaciones de los Laboratorios cumplieran con los requisitos del sistema de gestión y los de la Norma Internacional
- Ejecución del proceso de evaluación para la acreditación de los laboratorios de ensayo y calibración. Este importante proceso estuvo a cargo del Organismo Nacional de Acreditación – ONAC.

El proceso de evaluación para la acreditación de los laboratorios de ensayo y calibración tuvo como alcance ocho (8) laboratorios de las Fábricas de INDUMIL, así:

Fábrica José María Córdova

- 1) Laboratorio de Calibraciones
- 2) Laboratorio Químico
- 3) Laboratorio Balístico
- 4) Laboratorio de Plásticos

Fábrica Antonio Ricaurte

- 5) Laboratorio de Calibraciones
- 6) Laboratorio Químico

Fábrica Santa Bárbara

- 7) Laboratorio de Calibraciones
- 8) Laboratorio Químico

En este orden de ideas, el principal valor agregado con la adopción de la norma NTC ISO/IEC 17025 es que los servicios de los Laboratorios de Ensayo y Calibración se convierten en una nueva línea de negocios para INDUMIL, al igual que se logra satisfacer la demanda interna de los procesos de manufactura. Adicional a lo anterior, se tienen entre otros beneficios los siguientes:

- Establecer una red de laboratorios de ensayos y calibraciones técnicamente competentes y con capacidad de generar resultados confiables.
- Soportar los procesos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica.
- Prestar servicios de ensayos y calibraciones a nivel interno, Sectorial-GSED, Clúster Logístico y otras entidades oficiales y privadas
- Soportar las negociaciones de offset provenientes de las contrataciones del Ministerio de Defensa
- Orientar y articular el sistema de aseguramiento de la calidad con los requisitos de la norma ISO IEC 17025 en cada uno de los laboratorios.
- Garantizar el cumplimiento de requisitos internacionales para la exportación de productos y en particular con lo relacionado a la certificación de la calidad de los productos.

- Aplicar métodos validados de medición y ensayo normalizados frente a estándares nacionales e internacionales.
- Fortalecer las competencias del personal asignado a los laboratorios de ensayos y calibraciones.
- Reconocimiento y validez nacional e internacional de los informes y certificados emitidos por los laboratorios.

Finalmente, para el año 2013, se tiene proyectado que entrará en funcionamiento un Laboratorio Móvil Balístico de la Fábrica Santa Bárbara, el cual se incluirá en el proceso de acreditación bajo la mencionada Norma Internacional.

4.1.2.2. POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL

El entendimiento y aplicación de la Política de Gestión Integral está impregnada en todos los niveles de INDUMIL (ver figura 4 -8) gracias a la interiorización en el día a día de ésta, como resultado de una mayor conciencia entre los trabajadores y las disposiciones internas. En consecuencia, INDUMIL ha obtenido y continuado con las certificaciones de los componentes del Sistema de Gestión (Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad de la Información) que nos hablan de una empresa moderna y en constante cambio, con trabajadores comprometidos, siempre apuntando hacia la perfección y la excelencia.

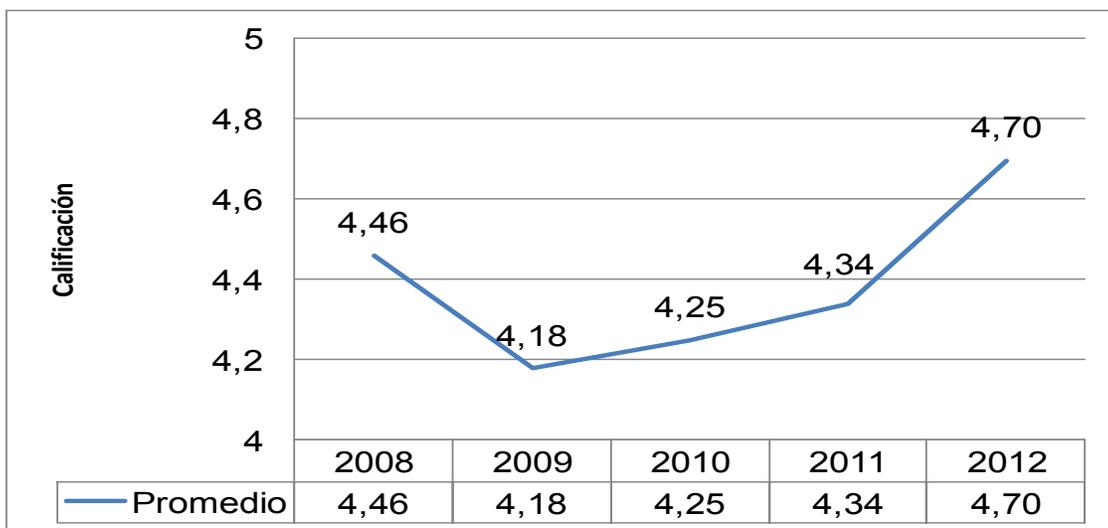


Figura N. 4 - 8 Índice entendimiento y aplicación política de gestión integral.

Los resultados obtenidos se clasifican como excelente en relación con la clasificación de resultados establecida: Ex >4.5

4.1.2.3. CLIENTE INTERNO

El proceso de mejora continua de INDUMIL, ha implicado un desarrollo de la relación entre los diferentes actores de la organización a efecto de que se incremente una cultura de servicio interno. Por ello al interior de la organización se han definido los requerimientos de clientes y proveedores y los parámetros de evaluación entre las áreas, así como el establecimiento de un método unificado para medir la percepción del cliente interno con

respecto de la prestación de producto y/o servicio generado por cada uno de los procesos de la entidad, necesario para una exitosa implementación.

El sistema de evaluación de la satisfacción de los clientes internos se desarrolla mediante encuestas entre clientes y proveedores con los siguientes objetivos:

- Identificar oportunidades de mejoramiento en la comunicación interna y las interrelaciones entre los procesos del sistema de gestión integral con el objeto de asegurar la calidad y oportunidad de los productos y servicios a nivel interno y externo.
- Mejorar la comunicación entre áreas.
- Mejorar el empoderamiento¹ al asignar las negociaciones directamente al grupo de trabajo
- Medir, mejorar e innovar el sistema de gestión de procesos para facilitar la satisfacción del cliente interno.
- Establecer un punto de partida que facilite la cuantificación de acciones de mejoramiento.
- Satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos mediante el establecimiento de un conjunto de acciones tendientes a garantizar que los productos y/o servicios cumplan con los requisitos establecidos en el sistema de calidad.

Se miden dos conceptos:

- **Importancia:** el cliente interno asigna la importancia relativa (subjetiva) que para él o ella tiene el atributo evaluado.
- **Satisfacción:** de acuerdo con la experiencia de los clientes, califican el grado de satisfacción obtenido para cada atributo evaluado.

Para esta evaluación se asigna el grado de importancia y el grado de satisfacción en cada uno de los atributos de interés. Esta escala va de 1 (nada importante - deficiente) a 5 (sobresaliente - excelente).

Los resultados obtenidos en satisfacción se clasifican como muy buenos, en relación con la clasificación establecida de: $4.0 \leq \text{Muy Bueno} \leq 4.4$, (ver Figura 4 - 9).

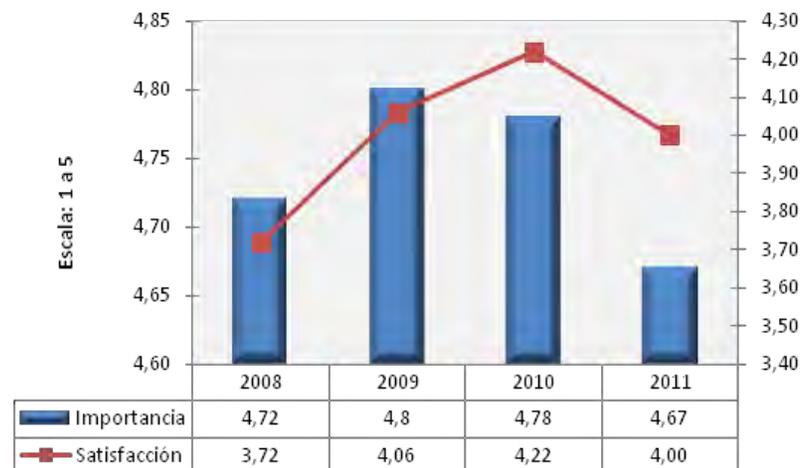


Figura N. 4 - 9 Índice satisfacción cliente interno.

¹ Empoderamiento es el hecho de delegar poder y autoridad a los subordinados y de conferirles el sentimiento de que son dueños de su propio trabajo. http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/definiciondeempowerment

4.1.2.4. AUDITORIAS

El programa anual de auditorías internas integrales tuvo como objetivo contribuir a la determinación de la efectividad del Sistema de Gestión que involucra los Sistemas de Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional y Seguridad de la Información. Este programa fue monitoreado y medido para asegurar que se cumplieran los objetivos trazados por el programa de auditoría. Se presentaron los resultados de la gestión frente al programa en el ciclo de revisión gerencial del segundo semestre de 2012.

4.1.2.5. GESTIÓN BENCHMARKING

Con el propósito de mejorar el nivel de competitividad, incrementar el aprendizaje organizacional, el capital intelectual y la capacidad innovadora INDUMIL ha venido trabajando en la interiorización y aplicación de la herramienta Benchmarking en su gestión estratégica. Es así como INDUMIL mediante la evaluación comparativa, mejora el desempeño mediante la investigación sistemática y constante que busca nuevas ideas para llevar a cabo métodos, prácticas y procesos de adaptación de características positivas. INDUMIL ha desarrollado desde el año dos mil (2000) setenta (70) proyectos de los cuales ocho de ellos han sido internos comparando el desempeño de los procesos con otras operaciones dentro de la propia empresa que realizan actividades similares; a nivel externo se han desarrollado sesenta y dos (62) proyectos con entidades de educación e investigación, entidades gubernamentales y sector privado (ver figura 4 - 10).

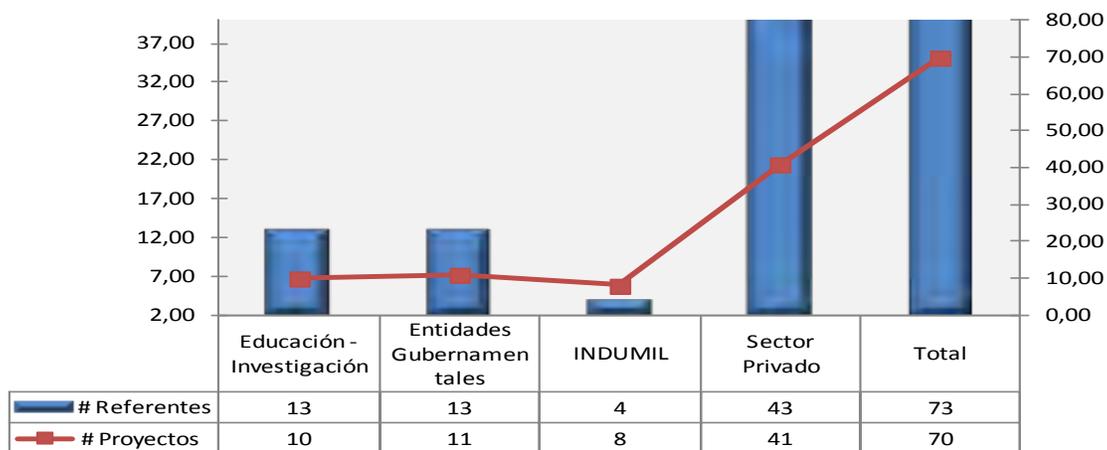


Figura N. 4 - 10 Referenciamientos (Benchmarking Desarrollados)

En el año 2012 se ajustó el procedimiento de referenciamiento competitivo y con base en él se desarrollaron los proyectos:

- 1). Impulsar el conocimiento de los derechos humanos en el ámbito de actuación, con base en iniciativas internacionales como el Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Se analizó las posibilidades de acción y los escenarios viables para estructurar de manera formal en la empresa el tema de derechos humanos. Para ello se recurrieron a las experiencias de Gas Natural Fenosa, ISA, Ecopetrol, Cerrejón y Nestlé de Colombia S.A. Gas Natural Fenosa de manera presencial nos desplegó su modelo que contempla las directrices de casa matriz. Con lo anterior se plantea desarrollar las siguientes actividades:

1. Facilitar interacción, formación y sensibilización en DDHH.
2. Diseñar y formular política de DDHH.
3. Establecer relaciones y construir confianza entre la empresa, el Estado, organizaciones sociales y comunidades
4. Identificar en la actividad empresarial la violación de los DDHH.
5. Determinar las vulnerabilidades
6. Identificar, evaluar y analizar los impactos reales o potenciales sobre los DDHH
7. Valorar las amenazas o daños potenciales ocasionado por DDHH.
8. Gestionar riesgos de violación de DDHH.
9. Definir estrategias de prevención DDHH.
10. Concretar estrategias de control del daño producido por DDHH

En el año 2012 se trabajó específicamente en las actividades 1. Facilitar interacción, formación y sensibilización en DDHH y 2. Diseñar y formular política de DDHH. En relación a la primera se diseñó material didáctico planteado para todo tipo de público que se desplegará en Oficinas Centrales y personal de Fábrica que tiene computador a través de la herramienta de vt learning y a nivel operativo lo hará Seguridad.

Con relación al diseño y política de DDHH se seguirá la metodología planteada en Gas Natural Fenosa que es el desarrollo de una autoevaluación que se fundamenta en los lineamientos de la ONU sobre Pacto Global. En donde los puntos que se definen como riesgos altos y medios proporcionan los compromisos que conforman la política. Por ello se propuso ajuste de autoevaluación en derechos humanos desarrollada por el Pacto Global para poder ser aplicada en INDUMIL.

2). Estructurar el tema de visibilizar la gestión ambiental desarrollada en el ámbito de actuación de INDUMIL, con base en iniciativas internacionales como GRI. Para ello se recurrió a las experiencias de Cemex Colombia, Cementos Argos S.A., Corona, Natura. CEMEX de manera presencial nos desplegó su modelo que contempla las directrices de casa matriz.

Con lo anterior se planteó fortalecer el trabajo de gestión ambiental en cinco frentes el tema de gestión ambiental: información y comunicación, marcos legales, políticas y procedimientos institucionales, educación y entrenamiento y Oportunidades y Mecanismos para la Participación Pública

3). Mejorar metodologías para la normalización documental de la Industria Militar, convirtiéndose en una herramienta que permita con el proceso de mejora continua del Sistema de Gestión Integral. Se desarrolló un análisis exhaustivo de mejores prácticas desarrolladas en otras empresas (Secretaría Planeación Distrital - Alcaldía Mayor de Bogotá, SENA, Contraloría General de República, Ejército Nacional, Universidad de Pamplona, Ministerio de Comunicaciones y Hospital San Blas) y se concluyó que estamos enfocados en cuanto a la estructura documental que se está documentando en el procedimiento de gestión de documentos. Este es el que están implementando los usuarios con el acompañamiento personalizado impartido por los integrantes de la Oficina de Planeación y Gestión de Calidad. Así mismo el mapa de macroproceso cumple con mostrar de manera global el conjunto de procesos que realiza la empresa para el cumplimiento de la misión.

Por otra parte se continúa desarrollando algunas actividades para lograr la interiorización y aplicación de la herramienta Benchmarking en donde se pueden destacar:

- Jornadas de sensibilización encaminadas a dar a conocer los conceptos de benchmarking a la alta gerencia, mandos medios y los integrantes de los equipos de proyecto de benchmarking.
- Articulación de la información y comunicación que ha contribuido a que los empleados conozcan las metodologías y herramientas que han apalancado el desarrollo del benchmarking a través del uso de la Intranet, portal de conocimiento y documentación sistema de gestión – procedimiento benchmarking.
- Acompañamiento a los equipos de trabajo.

4.1.2.6. DESARROLLO SOSTENIBLE

La implementación de estrategias del manejo sostenible se convierte cada vez más en un asunto transversal para el desarrollo. Con buena razón, las estrategias económicas y de sustento se vuelven más eminentes, centrándose en situaciones donde todos ganen. En consecuencia, es importante tener claridad en como impactamos dentro del manejo sostenible, sobre todo porque el manejo sostenible es un asunto complejo que incluye aspectos socioeconómicos y ambientales.

Por ello se desarrollo una propuesta de formulación de impactos positivos y negativos por diferentes grupos de interés a veintitrés procesos del Sistema de Gestión Integral de INDUMIL.

A partir de la interrelación con los grupos de interés se plantearon indicadores GRI que miden si se alcanzó el propósito y la finalidad del proceso. Estos planteamientos fueron dados a conocer a los facilitadores de cada unidad de negocio, Subgerencias y Oficinas Asesoras.

Adicionalmente en el 2012 se continúa utilizando la caja de herramientas del modelo de INDUMIL de desarrollo sostenible, que se diseñaron bajo la base de una revisión exhaustiva de fuentes bibliográficas de organizaciones nacionales e internacionales, cada una con un propósito específico. Estas son:

- ✓ **Capacitación:** desarrollar habilidades para liderar el tema al interior de la empresa, facilitar el uso de las herramientas, profundizar sus conocimientos en las áreas de desarrollo sostenible y formar competencias para acoplarlas en la estrategia corporativa de la empresa.
- ✓ **Gestión de Grupos de Interés:** generar estrategias de relacionamiento de acuerdo con las características de cada uno y con el nivel de influencia que estos representen para la empresa.
- ✓ **Política y objetivos:** definir el conjunto de criterios generales que establecen el marco de referencia para el desempeño de la actividad empresarial, los fundamentos de la estrategia y los estándares mínimos adoptados por la empresa, con el fin de garantizar una recta gerencia, las responsabilidades de la junta directiva, la fluidez de la información y las relaciones con los grupos de interés.
- ✓ **Comunicaciones externas e internas:** identificar puntos de contacto, canales adecuados y oportunidades comunicativas, tanto internas como externas, así como definir la estrategia comunicativa de la empresa para difundir la gestión, avances y resultados del Desarrollo Sostenible.

- ✓ **Indicadores:** conocer el avance de la empresa en aspectos relativos al desarrollo sostenible, a partir del correcto seguimiento de los indicadores, con el fin de mejorar en el día a día.
- ✓ **Benchmarking:** con base en la herramienta de auto diagnóstico para medir el nivel de implementación en desarrollo sostenible que se utilizó en el año 2011 se desarrollaron proyectos en donde se evidenciaba que se requería mayor impulso (ver aparte del informe denominado Gestión Benchmarking).

El reto de ser una organización con desarrollo sostenible es parte integral de la estrategia de negocio, consecuentemente con la planificación y cuantificación de la gestión para el logro de los objetivos estratégicos y como herramienta para mejorar la competitividad y sostenibilidad de la empresa.

4.2. GESTIÓN INFORMÁTICA

Durante el año 2012 la Oficina de Informática desarrolló entre otras las siguientes actividades:

4.2.1. CERTIFICACIÓN ISO27001 EN GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

La Empresa se propuso en el direccionamiento estratégico implementar los estándares de la norma ISO/IEC 27001 de Gestión de Seguridad de la información, es así como durante el año 2012 Indumil logró certificarse bajo la citada norma. Esta certificación es garante de que en la Empresa se asegura la confiabilidad, disponibilidad e integridad de todos los activos de información relacionados con el procesamiento electrónico de datos.

La información es un activo vital para el éxito y la continuidad de la Empresa por lo tanto el aseguramiento de dicha información y de los sistemas que la procesan es un objetivo de primer nivel para Indumil. La implementación de la norma ISO27001 se abordó de forma metódica, documentada y basada en una política y objetivos claros de seguridad y en una evaluación detallada de los riesgos a los que están sometidos los activos de información de la Organización.

Es para la Empresa un honor contar con esta certificación que nos convierte en promotores y referentes para otras Entidades del Estado logrando de esta manera apoyar al Gobierno en la consolidación de una cultura de gestión de la calidad en el país.

4.2.2. CAMBIOS EN LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

Se ejecutó durante el año 2012 el proyecto de inversión de modernización de la infraestructura de T.I. de la Empresa logrando de esta forma la actualización y mejoramiento continuo de la plataforma como valor agregado y apoyo fundamental para todos los procesos de la empresa.

La modernización estuvo orientada hacia las siguientes áreas estratégicas de Tecnología informática:



Figura N. 4 - 11 Modernización Infraestructura de T.I.

La siguiente figura especifica los cambios realizados en cuanto al área de operaciones e infraestructura se ejecutaron los siguientes cambios específicos:



Figura N. 4 - 12 Cambios área de operaciones e Infraestructura

De forma detallada podemos agrupar los cambios realizados bajo los siguientes grupos:

4.2.2.1. SOFTWARE

4.2.2.1.1. SOFTWARE DE SEGURIDAD EN BASES DE DATOS

Con la implementación de este software se logra la protección en línea para las bases de datos críticas de la empresa frente a todo tipo de amenazas: externas, internas e incluso rutinas o secuencias de comandos ocultas, que se quieran utilizar para aprovechar alguna vulnerabilidad de seguridad de la aplicación y que busque conseguir un comportamiento no deseado de la aplicación.

Con la implementación de este software de seguridad se logra obtener seguridad sin necesidad de efectuar cambios en la arquitectura y sin generar tiempo de inactividad. Esta es la forma más eficiente de proteger las bases de datos manteniendo el rendimiento de las aplicaciones y garantizando la continuidad de las operaciones de la empresa.

4.2.2.1.2. SOFTWARE DE DESCUBRIMIENTO

Mediante este software logramos ser más eficientes en el manejo, administración, control de productividad, control de seguridad y mantenimiento de los recursos tecnológicos de software y hardware. Con esta herramienta logramos entre otras funcionalidades tener un inventario de tecnología en línea. Así mismo podemos contar con reportes como la hoja de vida de cada activo de tecnología y sus correspondientes novedades de mantenimiento. Esta herramienta también nos permite controlar el licenciamiento de sistemas operativos o software instalado en toda la plataforma, permite analizar la capacidad operativa de cada equipo, programar alarmas o control de eventos, optimizar el espacio en disco, distribución de software en la red y analizar de códigos maliciosos por equipo.

4.2.2.1.3. HERRAMIENTA DE ESCANEEO DE VULNERABILIDADES

Utilizando este software podemos auditar la seguridad de la red mediante el escaneo activo del sistema en busca de cualquier posible vulnerabilidad que pueda resultar de una configuración inapropiada, o una falla en cualquiera de los componentes de la red.

Por otra parte, se implementaron varias herramientas de software cuya finalidad es lograr el mejoramiento de los procesos misionales y de apoyo, entre las herramientas implementadas se destacan:

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE HARDWARE Y SOFTWARE CRM (Administración de las relaciones con los clientes)

Mediante esta herramienta se logra maximizar la eficiencia del área Comercial de la empresa obteniendo entre otros los siguientes beneficios

- Mantener el máximo nivel de servicios centrados en el cliente
- Maximizar la eficiencia de los profesionales de ventas
- Seguir todas las oportunidades de mercado factibles y completar rápidamente los ciclos de ventas

- Mejorar la satisfacción y la lealtad del cliente mediante un acceso fácil a los datos de marketing, ventas y servicios
- Ofrecer servicios a clientes claves de acuerdo a necesidades individuales
- Aumentar la productividad del área comercial
- Aumento de la visibilidad del desempeño actual del equipo comercial
- Buscar que la Empresa tenga interacciones más concretas y consistentes en todos los puntos de contacto con el cliente logrando conservar la historia completa, el contexto, el valor y la rentabilidad de cada cliente

Por otra parte se adquirió licenciamiento adicional para productos que apoyan los procesos misionales de manufactura como son:

Autocad, Inventor, Hypermill, Ansys, Magamasoft, Statgraphics, Construdata, Migración a Exchange 2010, Acrobat, Corel Draw, Photoshop, Nero, SQL enterprise 2008, Winrar, Quick Report View, Visual Studio 2010, Migración directorio active a 2008, Renovación S.O Servidores Windows Server 2008 R2 Enterprise, Software de indexación de documentación.

Se realizaron los siguientes procesos de actualización de software:

Cambio de versión software synergy, actualización de firewall, antivirus, software Baan V, Remedy, visual studio, Project, certificados digitales, etc..

También se desarrollaron nuevas aplicaciones de Presupuesto y Contratación logrando su modernización mediante la utilización de herramientas de última generación y mejorando el nivel de seguridad de las mismas.

En términos de seguridad informática también se realizó el etical hacking para escaneo de vulnerabilidades y su correspondiente remediación.

4.2.2.2. HARDWARE

Con el fin de mejorar la capacidad de procesamiento, el rendimiento y velocidad de las aplicaciones así como también la implementación de tecnología de punta que asegure la continuidad y soporte en el funcionamiento de la plataforma, la Empresa adquirió e instaló entre otros los siguientes equipos y dispositivos:

- 180 Microcomputadores
- 3 Servidores – implementación de ambiente virtualizado
- 2 Unidades de almacenamiento
- 6 Escanners
- Renovación de plataforma del proxy
- Conexión de 4 minas a la red de voz, datos y video
- 2 Autoloader
- 3 Video beam
- 9 Lectoras de código de barras
- 4 Impresoras de código de barras
- 4 UPS

Así mismo se realizó el mantenimiento de infraestructura de UPS, aires acondicionados, lectoras, impresoras, centros de cableado, sistemas de extinción, sistema de respaldo, microcomputadores, impresoras, cableado estructurado, unidades de almacenamiento, centros de impresión, plotters, routers, torres de comunicaciones, sistema de tierras, etc.

4.2.2.3. COMUNICACIONES

Se realizó la ampliación de los enlaces de comunicaciones quedando configurados así:

DEPENDENCIA	ENLACE PRINCIPAL UNE	ENLACE ALTERNO ETB
OFICINAS CENTRALES	25 MB	25 MB
FÁBRICA JOSÉ MARÍA CÓRDOVA	4 MB	4 MB
FÁBRICA ANTONIO RICAURTE	16 MB	16 MB
FÁBRICA SANTA BÁRBARA	4 MB	4 MB

Tabla N. 4 - 3 Ampliación de enlaces de comunicaciones

Se reorganizaron las redes virtuales garantizando mejor segmentación y seguridad.

Así mismo se adquirió el software IDS/IPS para control y detección de intrusos. La finalidad de este producto es ejercer el control de acceso a la red protegiendo la infraestructura tecnológica de informática contra ataques y abusos.

4.2.2.4. PROYECTOS ESPECIALES

GOBIERNO EN LÍNEA

En cuanto al proyecto Gobierno e línea se inicio la implementación del manual de Gobierno en línea versión 3.1, obteniendo una calificación de 102% en la autoevaluación, siendo la meta para el año 2012 una calificación del 100%. Anticipando requerimientos del manual para el año 2013 se modificó el sitio web de la Empresa incorporando nuevas condiciones de accesibilidad y agregando mayores características de seguridad.

Como otra actividad del proyecto Gobierno en Línea, se llevó a cabo en la Empresa la certificación de 70 funcionarios como ciudadanos digitales, cumpliendo la meta establecida para el año.

Para el año 2012 se refleja una gestión exitosa en el área de Informática de la Empresa, teniendo en cuenta la obtención de la Certificación ISO27001, el cumplimiento del 100% del presupuesto de inversión, modernización de toda la infraestructura tecnológica de informática de la Empresa y el cumplimiento de las iniciativas estratégicas programadas para el año.

4.3. GESTIÓN DE CONTROL INTERNO

4.3.1. EVALUACIONES INTERNAS

La oficina de control Interno determino como iniciativa el “Fortalecer la cultura de administración de Riesgo” como herramienta Estratégica incluyendo los Riesgos de Corrupción, según lo determina la Ley 1474 del 2011.

La Oficina de Control Interno en el desarrollo de sus roles: Valoración del Riesgo; Acompañamiento y asesoría; Evaluación y seguimiento; Fomento de la Cultura de Autocontrol; Relación con entes externos y mediante la ejecución de Planes de Acción en cada vigencia, presta asesoría con la formulación de recomendaciones y/o propuestas de mejora materializadas en los trabajos de auditoría realizados a procesos de la Empresa.

En el cumplimiento del rol: Valoración del Riesgo, la Oficina de Control Interno ha detectado oportunidades de mejora en este tema por lo cual lideró el desarrollo del procedimiento para la Administración del Riesgo IM OC OCI PR 001, se liberó la Quinta revisión al Procedimiento para la Gestión del Riesgo IM OC OCI PR 001 el 27 de Mayo de 2011, estandarizando la frecuencia cuatrimestralmente para asegurar el entendimiento y aplicación del modelo de Gestión del Riesgo desarrollado.

Como resultado de las revisiones y seguimientos a la información consignada en el mapa de riesgos de Procesos, se identificaron los Riesgos de Corrupción en la matriz Mapa de Riesgos por proceso "IM OC OCI FO 001", teniendo en cuenta la ley 1474 de 2011 por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

Una de las fuentes para estructurar el Mapa de Riesgos Institucional "IM OC OCI FO 002" es la información consignada en el Mapa de Riesgos por proceso "IM OC OCI FO 001", teniendo en cuenta los riesgos que tienen trascendencia o impacto estratégico y los de corrupción; se pueden depurar según sistemas de gestión o importancia con la finalidad de determinar los riesgos claves para el éxito y/o fracaso de los objetivos de la Entidad.

4.3.1.1. PLAN DE MEJORAMIENTO

La oficina de Control Interno verifico la elaboración y presentación del Plan de Mejoramiento para los hallazgos encontrados por la Auditoría vigencia 2011 realizada por la Contraloría. Es así como el 16 de diciembre de 2012 se reporto a la Contraloría a través del Sistema SIRECI. A la fecha la Entidad está trabajando en los compromisos adquiridos.

4.3.1.2. INDICADORES DE GESTIÓN

La Oficina de Control Interno realiza trimestralmente monitoreo y evaluación de los resultados obtenidos de su labor a través de la definición de tres indicadores de gestión así:

- **El indicador de Eficacia** por medio del cual se conoce el grado de cumplimiento del Plan de Acción de la Oficina de Control Interno aprobado por la Gerencia, y el logro de resultados planificados, con el fin de verificar la gestión al mejoramiento continuo del Sistema de Control Interno de la Entidad.
- **El indicador de Eficiencia** se enfoca en la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. Es el análisis del tiempo con que se desarrolla las actividades del plan de acción, teniendo presente las actividades no previstas y el resultado alcanzado.
- **El indicador de Efectividad** se enfoca en el impacto por los servicios prestados sobre los clientes y/o usuarios, se relaciona con la medición del nivel de satisfacción de los clientes en el desarrollo de los roles de la Oficina de Control Interno.

A continuación informamos los resultados año 2012:

Indicador de Eficacia – Año 2012.

Indicador de Eficiencia – Año 2012.

Indicador de Efectividad – Año 2012.

A. Promedio del Impacto de oportunidades de mejora de la encuesta satisfacción del servicio de evaluación.

Promedio de calificación de la variable = A

AÑO	PROMEDIO	IMPACTO
2012	89	Muy Útil

4.3.1.3. ACTIVIDADES IMPREVISTAS

Durante el año 2012 se ejecutaron actividades las cuales no estaban programadas en el Plan de Acción afectando su total cumplimiento, tales como: capacitaciones, inducciones por rotación de personal, revisión y ajustes a informes, revisión de bonos pensionales y reliquidaciones, interventoría, arqueo a Fondo Caja Menor, Fondo Rotatorio y Avances, seguimiento avances, acompañamientos no contemplados en el plan de acción.

4.3.2. EVALUACIONES EXTERNAS

4.3.2.1. CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

La Contraloría General de la República (CGR) es el máximo órgano de control fiscal del Estado Colombiano. Como tal, tiene la misión de procurar el buen uso de los recursos y bienes públicos y contribuir a la modernización del Estado, mediante acciones de mejoramiento continuo en las distintas entidades públicas.

Evalúa los resultados obtenidos por las diferentes organizaciones y entidades del Estado, al determinar si adquieren, manejan y/o usan los recursos públicos dentro del marco legal, sujetos a los principios de economía, eficiencia, eficacia, equidad y sostenibilidad ambiental.

Examina la razonabilidad de los estados financieros de los sujetos de control fiscal y determina en qué medida logran sus objetivos y cumplen sus planes, programas y proyectos.

La Industria Militar de Colombia, ha sido auditada por la Contraloría General de la República, obteniendo los siguientes resultados:

AUDITORIA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL	MODALIDAD	VIGENCIA AUDITADA	RESULTADOS			
			CONCEPTO/OPINION RAZONABILIDAD ESTADOS CONTABLES	CONCLUSION	SCI	HALLAZGOS
2012	REGULAR	2011	DESFAVORABLE	NO FENECIMIENTO DE CUENTAS	CON DEFICIENCIAS	17 (Alcance: 2 Disciplinarios- 5 Fiscales)

Tabla N. 4 - 4 Resultados auditoria a INDUMIL efectuada por la Contraloría General de la República.

4.3.2.2. INFORME EJECUTIVO ANUAL DE EVALUACIÓN AL AVANCE DE IMPLEMENTACIÓN DE MECI

De acuerdo a la metodología dada por el Departamento Administrativo de la Función Pública DAFP, consistente en la aplicación de encuestas virtuales a funcionarios de todos los niveles de la Empresa seleccionados aleatoriamente por el mismo DAFP se obtuvieron los siguientes resultados sobre el grado de implementación del MECI 1000:2005.

La medición sobre el grado de implementación y desarrollo del Modelo Estándar de Control Interno MECI 1000:2005 de la vigencia 2011 se realizó teniendo en cuenta los lineamientos

establecidos en la circular 100-001 de 2012 del Departamento Administrativo de la Función Pública, obteniendo un resultado del 100%.

Se concluye que la Industria Militar ha dado cumplimiento a las directrices que sobre el Sistema de Control Interno se han establecido.

Para la presentación del informe Ejecutivo anual de Control Interno de la vigencia 2012 se tendrá en cuenta lo establecido en la Circular Externa No.003-100 de 2012 del Departamento Administrativo de la Función Pública.

4.4. GESTIÓN DE SEGURIDAD INTEGRAL

Durante los últimos dos años, el Proceso de Seguridad Integral se ha venido fortaleciendo, especialmente en las áreas de Seguridad Física (Control Perimetral y Control de Acceso) y Seguridad Comercial (Escortas y Trazabilidad); obteniendo resultados positivos en el lapso evaluado, no obstante, se requiere ejercer cada vez mayor control de todos y cada uno de los procesos y procedimiento, para garantizar la tranquilidad en los clientes internos y externos, por ello, resulta imperativo implementar medios tecnológicos de última generación y lograr un componente humano de seguridad cada vez más capacitado.

Estos estándares de seguridad y resultados de “cero incidentes” se lograron gracias a la permanente gestión y apoyo irrestricto de la alta gerencia, así como de todos y cada uno de los integrantes de la Industria Militar, aspecto que viene contribuyendo a la generación de sinergia positiva y cultura organizacional en torno al proceso de seguridad.

4.4.1. SEGURIDAD FÍSICA (Control perimetral y de Acceso)

Se amplió el cubrimiento en las diferentes áreas que ofrecen alta vulnerabilidad, en las unidades de negocio de la Industria Militar, en procura de prevenir incidentes de seguridad, con cámaras y domos, quedando los cuatro (4) CCTV, con la siguiente capacidad, así:

A. CUBRIMIENTO SEGURIDAD CON CAMARAS Y DOMOS INDUMIL/2013				
LUGAR	CAMARAS	DOMOS	DVR	CONTROL ACCESO
OFICINAS CENTRALES	35	02	3	1
FAGECOR	25	17	3	1
FEXAR	26	08	4	1
FASAB	25	09	3	1
ALMACENES COMERCIALES	76	0	1/CADA ALMACEN	0

Tabla N. 4 - 5 Cubrimiento áreas de alta vulnerabilidad

Se realizó mantenimiento preventivo y correctivo a los diferentes equipos electrónicos instalados en oficinas centrales, fábricas y almacenes comerciales, lo cual garantiza el adecuado monitoreo desde el Circuito Cerrado de Televisión.

Se implementó la Directiva Permanente de Seguridad 0001/2012, mediante la cual se dispuso la ejecución de nuevos protocolos de seguridad por cada una de los procesos de la Industria Militar.

Se adquirieron los siguientes equipos electrónicos los cuales se instalaron en puntos estratégicos de Oficinas Centrales y Fábricas, para mejorar y aumentar la capacidad de grabación de imágenes de las cámaras, así:

ITEM	ELEMENTOS	OFICINAS CENTRALES	FAGECOR	FEXAR	FASAB	CANTIDAD
1	GRABADOR DIGITAL 16 CH, 4 AUDIOS.	3	3	3	3	12
2	DOMO PARA INTERIORES 1/3 SUPER HSD CCD, CON LENTE VARIFOCAL.	6	1	1	0	8
3	CAMARA PARA EXTERIORES TVL 1/3 SUPER HSD CCD, CON LENTE VARIFOCAL.	0	3	8	4	15
4	ESCANER PROFESIONAL HP	1	0	0	0	1
5	AMPLIFICADORES DE SEÑAL	0	2	8	2	8
6	HOUSING ANTI EXPLOSION MARCA PELCO	0	0	1	0	1
7	DISCOS DUROS 2 TB	12	12	12	12	48
8	HUELLERO DIGITAL	1	0	0	0	1
9	ADAPTADORES DE VOLTJE	8	8	7	4	27
10	VIDEO BALUM	12	4	6	4	26
11	CABLE UTP CAT 5E	360	300 SISTEMA	2100 SISTEMA-EMULSIONES	490 SISTEMAS T-10	3250
12	CABLE DUPLEX 2X14 PARA EXTERIORES	190	180	400	250	1020
13	HOUSING ANTI EXPLOSION MARCA PELCO	0	0	1	0	1
14	PUERTA DE VIDRIO PISO TECHO	0	0	0	1	1
15	SUMINISTRO, INSTALACION, PROGRAMACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS CUATROS (4) CCTV.	1	1	1	1	1

Tabla N. 4 - 6 Adquisición equipos electrónicos

OFICINAS CENTRALES



Figura N. 4 - 13 12 DVR oficinas centrales y fabricas



Figura N. 4 - 14 Huellero digital Dirección seguridad.



Figura N. 4 - 15 Escáner DRS



Figura N. 4 - 16 Caja fuerte guarda discos duros



Figura N. 4 - 17 Mejoramiento 4 CCTV



Figura N. 4 - 18 Puerta vidrio seguridad con lectora FASAB



Figura N. 4 - 19 Cámaras y domos Fexar cristalización



Figura N. 4 - 20 Multiplicadores



Figura N. 4 - 21 Hidrogeles



Figura N. 4 - 22 Embalaje



Figura N. 4 - 23 Emulsiones 1



Figura N. 4 - 24 Emulsiones 2



Figura N. 4 - 25 Portería central

4.4.2. SEGURIDAD COMERCIAL

Uno de los procesos vitales para la Industria Militar es garantizar que los insumos, materia prima y los productos terminados lleguen a su destino final, con altos estándares de seguridad, brindando la tranquilidad necesaria a los clientes internos y externos.

Durante el 2012, se aseguraron 487 rutas de material reservado con destino a la Industria Minera, Unidades Militares, Policía Nacional y Otros Clientes en todo el territorio nacional.

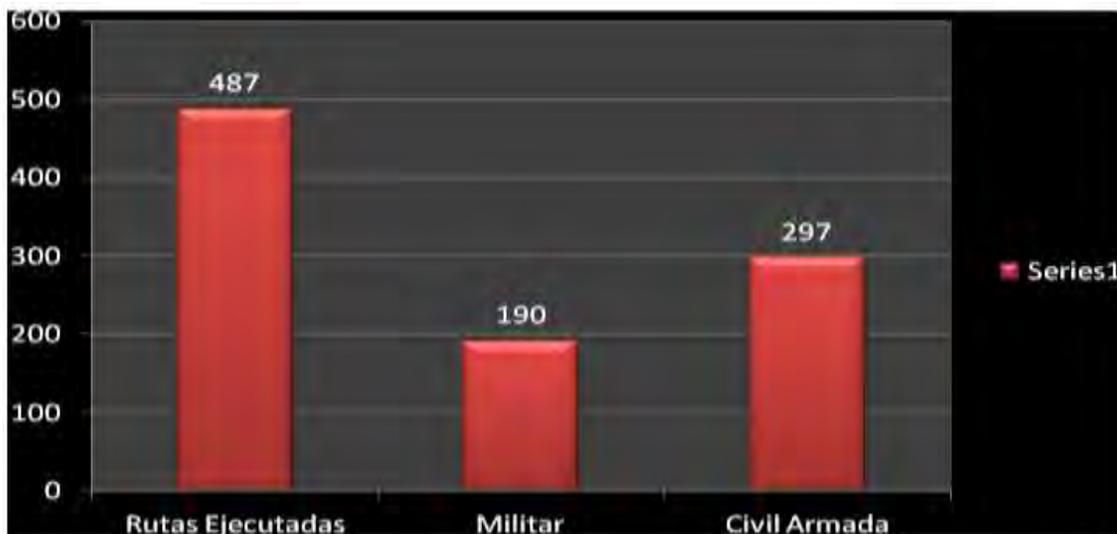


Figura N. 4 - 26 Rutas entrega de insumos, materia prima y los productos terminados

4.4.3. TRAZABILIDAD MATERIAL DE GUERRA Y EXPLOSIVOS

Durante el presente año se dio respuesta a 487 solicitudes de rastreo de armas, municiones y explosivos procedentes de los diferentes entes judiciales (CTI – Fiscalía – Policía, Unidades Militares – Dijin - Sijin) dando cumplimiento estricto a los plazos legales.

4.5. GESTIÓN JURÍDICA

Certifica que las actividades judiciales de la Entidad se realicen dentro del marco legal vigente, aplicando los principios constitucionales, legales y reglamentarios necesarios y fortaleciendo el Sistema de Gestión Integral de la Industria Militar.

La oficina Jurídica en su calidad de Oficina Asesora desempeña las funciones asignadas mediante el artículo 6° del decreto 2775 del 20 de Noviembre de 1997.

4.5.1. PROPIEDAD INDUSTRIAL

La Industria Militar para la protección de los Derechos de Propiedad Industrial ha gestionado ante el Ministerio de Industria, Comercio y turismo y la Superintendencia de Propiedad Industrial los siguientes Registros:

PATENTES	CERTIFICADO O EXPEDIENTES
ESCOPETA MONOTIRO - SISTEMA EXTRACCIÓN	11-181654
LANZADOR DE GRANADA - ACCESORIOS USO	11-181659
ESCOPETA DE 8 TIROS Y VENTAJAS FUNCIONALES	11-181656
PISTOLA	11-181662
CHALECO BALÍSTICO AJUSTABLE PORTA M	
SISTEMA MODULAR FLEXIBLE MULTI-TALL	
BOTAS ANTIMINAS DE HORMA ESPECIAL	
SUELAS ANTIMINAS MULTIFUNCIONALES	
CUERPO DE GRANADAS	12-213238
HEBILLA PARA CHALECO	11-050701
PLACA PROTECCIÓN BALÍSTICA	11-050692
SISTEMA DE ACOMODACIÓN DE PÁNELES	11-050690

Tabla N. 4 - 7 Registros Derechos de Propiedad Industrial

4.5.1.1. SOLICITUDES EN ESTUDIO DE PATENTABILIDAD POR PARTE DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

- Articulación Artificial Policéntrica
- Vehículo antiexplosivos ligero con brazo manipulador
- Cuerpo de Bombas
- Acero al Manganeso

4.5.2. PROCESOS JUDICIALES

La Oficina Jurídica en cumplimiento de sus funciones asignadas mediante Decreto 2775 de 1997 representa y atiende Judicial y Extrajudicialmente a la empresa en procesos Judiciales como son:

4.5.2.1. PROCESOS CONTENCIOSOS ADMINISTRATIVOS

No.	EXPEDIENTE	TIPO DE ACCIÓN	DESPACHO	ESTADO / ACTUACIONES
1	2002-23793. 115167 INDUMIL. Vs. RAUL SERNA Y OTROS.	Sustracción material uso privativo Fuerzas Militares, Almacén General FAGECOR 2002, específicamente cañones y receptores fusil GALIL.	Juzgado Segundo Penal Circuito-Soacha	Denuncia 2-11-02. El 09-07-2012. No. 2012-0027 en Juez. Penal. Está para fijar fecha para audiencia preparatoria.
2	2002-118618. INDUMIL Vs. GUILLERMO LUQUE CASTAÑEDA.	Hurto Caja Menor FEXAR por \$20.997.155 menos \$13.209.905 que se descontó por cesantías total: \$7.787.250.	Fiscalía 41 Seccional Soacha.	Denuncia 26-12-03. Citan nuevamente a ampliación indagatoria el 08-agosto de 2012 a las 9:00 am.
3	2011-00502. MARCOS JOAQUIN MARQUEZ Vs. JORGE LARA	Hurto de 698 Kg de alambón de plomo para munición calibre 5.56. Fábrica José María Córdova. Cuantificados a 8.755 Kilo para un total \$6.116.990.	Fiscalía 3 Local Soacha.	Denuncia: 06-07-11. El 09-07-12. Esta de conformidad al art. 207 del C.P. en Programa Metodológico mediante el cual el fiscal coordina la investigación, ordena la realización de las actividades para el esclarecimiento de los hechos, descubrimiento de elementos materiales probatorios, evidencia física, individualización de autores y partícipes del delito, evaluación y cuantificación de los daños causados y protección a las

				víctimas.
4	110016000013200681352. Interno 1304. INDUMIL. SM. Arturo Builes. Vs. POR ESTABLECER.	Hurto 18 armas de fuego, munición proveedores bodega Dirección Seguridad Oficinas Centrales. Año 2006.	Fiscalía 208 Seccional Unidad Estructura de Apoyo Bogotá.	El 24-09-12. Se remite a reparto de Fiscalías por el delito de hurto calificado. Correspondió a la Fiscalía 176.
5	2005-831813. INDUMIL. Vs. AMERICAN AMMUNITION (Miguel Armando Villamil Ruíz).	Contrato 2-207/2004, adquisición proyectil y vainilla fulminada.	Fiscalía 106 Seccional Bogotá.	El 09-07-12. Auto mediante el cual se continúa con el proceso por estafa.
6	41001310400420080003601. INDUMIL. Vs. JOSÉ GUILLERMO RINCÓN NAVARRO.	Faltante Inventario Almacén Neiva. Año 2008.	Juzgado Quinto Penal del Circuito de Neiva.	El 11-07-12, al despacho por reparto para avocar conocimiento y ejecutar pena con preso. Decide el Tribunal Apelación absteniéndose de revisar la sentencia condenatoria se consideró que la parte civil solo está facultada para velar por el restablecimiento integral de los derechos de los representados y resarcimiento económico cuando estos han sido vulnerados a raíz de la comisión de un hecho punible pero no para pretender que se imponga al sentenciado una pena mayor. Fue devuelto al Juzgado el 02-12-11. Instancia condenando a José Rincón Navarro a 84 meses de prisión y multa por \$32.000.000. En AGO/2007, Se recibió indemnización por \$21.394.289 Recibo de Caja No. 75216. Al valor de la Indemnización le fue descontado por parte de La Previsora las cesantías que el funcionario tenía en el Fondo Nacional de Ahorro.
7	2575460006552000783011. INDUMIL. Vs. RODOLFO SANTOS FERRO Y JAIME ARIAS PULGARIN.	Sustracción cilindros de gases Fusil Galil - Fábrica José María Córdova.	Fiscalía 10 Especializada Terrorismo Bogotá.	El 06-07-12, se radica copia auténtica de informativo administrativo relacionado con los autores del delito. El proceso está al despacho. 20-12-12.
8	82312/655. INDUMIL. CRISTIAN RODRIGUEZ GALARZA. Vs. LUIS FELIPE QUINTERO Y OTROS.	Sustracción material uso privativo, piezas Fusil Galil - Fábrica José María Córdova.	Fiscalía 1 Local Soacha.	Denuncia 16-07-08. El 09-07-12, llega informe del investigador, se encuentra al despacho del Fiscal en estudio ver si se hace solicitud al CTI de más pruebas.
9	11001600002720080002401. INDUMIL. Vs. SARGENTO LUIS DÍAZ TEGUE Y OTROS.	Establecer la responsabilidad penal por el hurto de 350 und de Pentofex en la vía Bogotá - Melgar año 2008.	Tribunal Superior de Cundinamarca -Sala Penal.	Denuncia 28-02-08. El 07-03-12. Devolución al Juzgado especializado de origen, con oficio No. 0153.
10	110016000023200706344. Interno 933. INDUMIL. HÉCTOR ÁLVAREZ. Vs.	Pérdida elementos Alm. Sogamoso Equipo de Computo en el parqueadero del Éxito-Calle 80 Bogotá año 2007.	Fiscalía 86 Unidad Estructura de Apoyo. Bogotá.	El 16-08-12. Fiscalía expide certificación sobre archivo del expediente. El 16-02-2012. Auto decide archivar expediente.

	POR ESTABLECER			Se recibió pago de indemnización por valor de \$606.124, 29 de octubre 2007. Recibo de Caja No. 82185.
11	2008-0258. INDUMIL. LUIS POSSOS. Vs. POR ESTABLECER.	Hurto vehículo Trooper de placa No. OJJ690.	Fiscalía 35 Unidad Cuarta Especializada Automotores. Bogotá.	El 12-09-11. Expediente fue archivado por imposibilidad de identificar sujeto activo. El 12-ABR-10, se recibió pago indemnización por \$12.100.000, con Recibo de Caja No. 89993.
12	080016001257201102893. INDUMIL JEFFERSON ERAZO ESCOBAR Vs. INGRO JESUS PASTRANA.	Hurto dineros impuesto social. Almacén Barranquilla.	Fiscalía Sexta local Barranquilla.	Denuncia: 14-09-11. El 08-05-12. Se solicita a control interno que verifique estado de la denuncia. El 18-01-12, se radica ampliación de denuncia. El 28-12-11, se remite informe requerido por Subg. Administrativa, para que haga parte como prueba dentro de la investigación disciplinaria que se adelanta en contra del funcionario.
13	2010-0139. INDUMIL. LUCENIE TORRES. Vs. POR ESTABLECER.	Pérdida Mecha de Seguridad en la ruta sur el 19 de mayo de 2010.	Fiscalía Tercera de Indagación. BUGA (Valle).	Denuncia 11-06-2010. En desarrollo del programa metodológico, pendiente informe de investigador.
14	2011-03001. Int. 741 INDUMIL. CRISTIAN BUITRAGO M. Vs. ANTONIO MOSQUERA ORTÍZ	Adulteración material o ideológica de facturas de adquisición de armas de fuego.	Fiscalía 149 Unidad Segunda de Fe Pública. Bogotá.	Denuncia 4-03-11. El 20-12-12, se encuentra al despacho del Fiscal para decidir si continua con la investigación después de las entrevistas recibidas o se archiva el proceso.
15	470016001019201104502 JOSE LUIS GONZÁLEZ AMERICA	Hurto, omisión en el no pago del impuesto social.	Fiscalía 17 – Santa Marta	Denuncia 21-10-2011. Se traslada el exp. a Fiscalía especializada contra la administración pública. Se amplía denuncia trasladan el Exp. Por Comisión a Fiscalías Bogotá, para adelantar declaraciones y ampliación de denuncia.
16	2012-19135	Hurto- Cordón detonante (4 cajas)	FISCALÍA MEDELLÍN	Denuncia 16-04-2012.
17	2010-242 INDUSTRIA MILITAR Vs JOSE GUILLERMO RINCÓN NAVARRO	CIVIL – TÍTULO EJECUTIVO SENTENCIA.	JUZGADO TERCERO CIVIL MUNICIPAL DE NEIVA	Fue admitida, libranon mandamiento de pago el 07-06-12. Dan traslado a la parte demandada para contestar demanda y presentar excepciones. Se remite memorial al Juez, informando que el demandado se encuentra en reclusión en la Cárcel La Picota, para efectos de notificaciones. Fue notificada la demanda al demandado. Fue solicitado decreto de medidas cautelares.
18	157596000223201202034 INDUSTRIA MILITAR LEONARDO VILLALOBOS Vs HECTOR JULIO ÁLVAREZ RODRIGUEZ	Peculado. Munición 94.050 cartuchos de varios calibres 133.890.428	FISCALÍA 28 LOCAL DE SOGAMOSO	Se presentó denuncia 3 de agosto de 2012. El 24 -08-12. Ampliación denuncia y radicación. 07-12-12. En etapa de investigación.

Tabla N. 4 - 8 Información procesos Contenciosos Administrativos

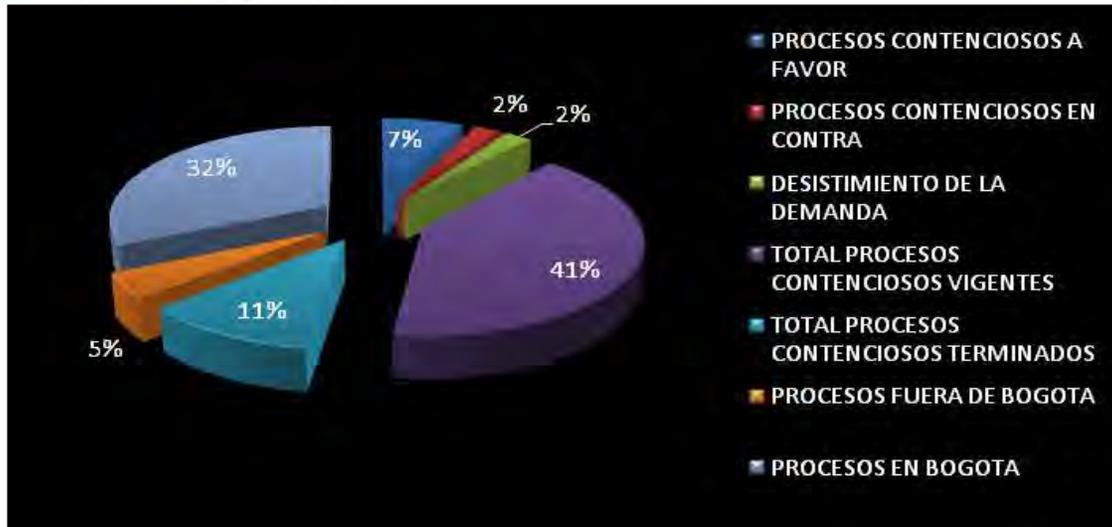


Figura N. 4 - 27 Procesos Administrativos con relación al 2012

4.5.2.2. TUTELAS

EXPEDIENTE	TIPO DE ACCIÓN	DESPACHO JUDICIAL	ESTADO / ACTUACIONES
110010204000 20120161600 Roberto Jiménez Flórez	PRETENSIÓN: SOLICITUD DE RELIQUIDACION Y AJUSTE DE LA PENSIÓN.	CORTE SUPREMA SALA CASACIÓN PENAL (2) CARPETAS	<p>El 17 de julio de 2012 se recibe acción de tutela, el día 18 de julio se radica respuesta acción tutela en la corte suprema de justicia.</p> <p>El día 25 de julio de 2012 la corte suprema de justicia emitió fallo frente a la acción de tutela interpuesta por el señor Roberto Jiménez Flórez, resolviendo declarar improcedente la acción de tutela.</p> <p>El día 28/08/2012 se recibe telegrama notificando la decisión adoptada por el magistrado Arturo Solarte de la sala de casación penal declarando la nulidad de toda actuación cumplida ante la sala de casación penal Inclusive de la acción de tutela que instauró el señor Roberto Jiménez.</p> <p>El día 17/08/2012 la corte suprema de justicia sala de casación civil, resolvió la impugnación presentada por el señor Roberto Jiménez Flórez, contra la sentencia dictada por la sala de casación penal, resolviendo declarar la nulidad de toda la actuación cumplida ante la sala de casación penal de la corte suprema de justicia a partir del auto admisorio, inclusive la acción de tutela que instauró el accionante.</p> <p>Determino en consecuencia que no se admita a trámite la referida demanda constitucional por las razones expuestas.</p> <p>El día 24/08/2012 nuevamente el señor Roberto Jiménez radica derecho de petición solicitando lo mismo, mediante synergy 01.324.893 del 28/08/2012 se da respuesta a la petición informándoles que no hay lugar a efectuar un nuevo pronunciamiento de fondo.</p>
110010205000 20120086400 JORGE CARDOZO TORRES	PRETENSIÓN: SOLICITUD REAJUSTE PENSIÓN	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA SALA CASACION LABORAL	<p>El día 13 de julio de 2012 el señor Jorge Cardozo interpuso acción de tutela en la cortes suprema de justicia sala casación laboral se dio respuesta y se radico el día 16 de julio de 2012.</p> <p>La corte suprema de justicia sala casación laboral resolvió la acción de tutela interpuesta por el señor Jorge Cardozo, decidiendo denegar la acción de tutela impetrada por el accionante.</p> <p>Mediante telegrama de fecha 23/08/2012 la sala de casación laboral mediante providencia de fecha 13 de agosto de 2012 concedió la impugnación interpuesta dentro de la acción de tutela.</p>

<p>11001810304420 120041900 ALBA MARINA DAZA BRAVO</p>	<p>PRETENSIÓN: INDEXACION SUSTITUTIVA</p>	<p>JUZGADO 44 LABORAL</p>	<p>Se recibe acción de tutela interpuesta por la señora Alba Marina Daza contra el ISS por violación al derecho de petición. Se da contestación a la acción de tutela el 02/08/2012, solicitando al despacho declarar improcedente la acción de tutela en lo que respecta a la industria militar toda vez que se han atendido todas las peticiones solicitadas por ella dentro del término legal. Mediante fallo de fecha 10/08/2012 el juzgado 44 del circuito de Bogotá resuelve tutelar el derecho de petición de la señora Alba Marina Daza y en consecuencia ordena al ISS que por intermedio del Dr. Serrano dentro del término de 10 días la decisión se decida de fondo</p>
<p>TUTELA OFICIO 74/T 2012.00997.00 JAIME EMILIO HERNANDEZ SANABRIA</p>	<p>PRETENSION: RECONOCIMIENTO Y PAGO DE UNA PENSION DE INVALIDEZ</p>	<p>CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA SALA JURISDICCIO DISCIPLINARI A</p>	<p>El día 20 de abril se recibe acción de tutela interpuesta por el señor Jaime Emilio Hernandez Sanabria, a través de la cual solicita en sus pretensiones que no son muy claras sin embargo se presume que lo pretendido es el reconocimiento y pago de una pensión de invalidez. Se da respuesta y se radica la acción de tutela en el consejo superior de judicatura el 23 de abril de 2012. El día 30 de abril de 2012, la magistrada Olga Fanny Pacheco Álvarez profirió sentencia resolviendo declarar improcedente la acción de tutela interpuesta por el señor Hernandez Sanabria contra el ministerio de defensa y la industria militar.</p>
<p>2012-00117-00 JULIO CESAR ÑAÑEZ ALVAREZ</p>	<p>PRETENSION: SOLICITUD REINTEGRO DEL DINERO POR DEVOLUCION VOLUNTARIA ARMA DE FUEGO</p>	<p>JUZGADO 2 CIVIL DEL CIRCUITO DE PASTO</p>	<p>El día 06 de junio de 2012 se recibió acción de tutela interpuesta por el señor Julio Cesar Ñañez Álvarez El día 08 de junio de 2012 se dio respuesta a la acción de tutela y se remitió vía fax. El día 19 de junio de 2012 se recibe oficio suscrito por el juzgado 2 civil del circuito de Pasto a través del cual dispone aceptar el desistimiento de la acción de tutela presentada por el actor y ordena el archivo del expediente.</p>
<p>TUTELA OFICIO 480/2012 GLADYS VARON RODRIGUEZ</p>	<p>PRETENSION: SOLICITUD CERTIFICACION FORMATO 1 A</p>	<p>JUZGADO 12 LABORAL</p>	<p>Mediante telegrama de fecha 05 de septiembre de 2012, el juzgado 12 laboral notifica a la industria militar de la acción de tutela interpuesta por la señora Gladys Varón. Mediante oficio de fecha 06 de septiembre de 2012, se dio contestación a la acción de tutela y se radico ante el juzgado con sus respectivos anexos. Mediante telegrama de fecha 14 de septiembre de 2012, el juzgado 12 laboral informo que negó la tutela impetrada por Colfondos y absolvió a la industria, militar de las pretensiones formuladas.</p>

Tabla N. 4 - 9 Información tutelas

4.5.2.3. PROCESOS LABORALES

No.	DESPACHO JUDICIAL	TIPO DE ACCIÓN: LABORAL	ESTADO / ACTUACIONES
1	QUINTO (5) LABORAL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ JUZGADO TERCERO (3) LABORAL DE DESCONGESTIÓN CORTE SUPREMA SALA CASACIÓN LABORAL	PRETENSIÓN: SOLICITUD DE PENSIÓN DE JUBILACIÓN. ALEGA EXISTENCIA DE CONTRATO DE TRABAJO.	<ul style="list-style-type: none"> Fallo primera instancia: condenan a Indumil Segunda instancia: recurso de apelación Tribunal superior del distrito judicial: revoca la sentencia apelada se absuelve a la demandada. Recurso de casación Indumil: oposición al recurso de casación. Pendiente fallo. El 4/07/2012 la parte demandante radico memorial solicitando prioridad en la decisión. El 11/07/2012 entro al despacho para respuesta al memorial radicado por el demandante. Se radico el poder ante la corte suprema para poder dar respuesta al recurso casación interpuesto por el demandante.se radico recurso de casación por parte de la Dra. bella lida espera respuesta corte suprema.
2	VEINTE (20) LABORAL CIRCUITO DE BOGOTÁ JUZGADO 12 LABORAL DESCONGESTIÓN CALLE 11 NO. 9-28 PISO 4	PRETENSIÓN: SOLICITUD PENSIÓN DE INVALIDEZ.	<ul style="list-style-type: none"> Demandados: positiva compañía de seguros s.a., laminados y estampados Ltda., btp medidores y accesorios s.a., industria militar y otros. Audiencia 23 de enero de 2012 a las 9:30 a.m., testimonios Mediante auto se ordena envío de expediente a despachos de descongestión desde el 13 de enero de 2012. se suspende términos para audiencia mezanine. pendiente reparto. Remiten el expediente al juzgado (12) de descongestión, se asiste a la audiencia programada para el día 20 de abril de 2012, se suspende por que corren traslado a la ARP positiva en espera fijación nueva fecha. Auto, tiene por contestada la demanda positiva, fija fecha para audiencia de conciliación, excepciones previas, saneamiento, fijación del litigio y testimonios para el 05/09/2012 Se aplazo la audiencia para el día 17 de octubre de 2012 se aplazo por paro judicial para el día 14 de enero.
	JUZGADO (27) LABORAL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ TRIBUNAL SUPERIO BTÁ. MAG. SANTANDER RAFAEL BRITO CUADRADO	PRETENSIÓN: TERMINACIÓN DEL CONTRATO SIN JUSTA CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> Primera instancia: sentencia desestimatoria. Fallo, confirma desestimatorio, 19/04/2012. Auto que concede recurso extraordinario de casación, 22/06/2012. Pendiente el envío a la CSJ, estar pendiente del envío y reparto en la CSJ. interponen recurso de apelación. Se respondió recurso casación el día 15/11/2012 y estamos a la espera respuesta corte suprema de justicia.
	JUZGADO (12) LABORAL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ PISO 20	DESPIDO SIN JUSTA CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> Notificación auto admisorio de la demanda, 23/05/2012. Contestación demanda, 01/06/2012. Pendiente auto que fija fecha para primera audiencia de trámite. Primera audiencia 12/09/2012 11:00 a.m Se realizo primera audiencia el día 12 de septiembre de 2012, y se fijo como fecha para lectura de fallo el día 02 de noviembre de 2012 a las 2:30 de la tarde. Quedo aplazada fecha lectura fallo por paro judicial

	JUZGADO 22 LABORAL	SOLICITUD REAJUSTE PRESTACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Notificación auto admisorio de la demanda 12 de octubre de 2012. • Contestación de la demanda 25 de octubre de 201, se suspendieron términos por paro judicial • Pendiente auto que fija fecha para primera audiencia de tramite • Se radico demanda 12 de diciembre de 2012 estamos a la espera fecha para primera audiencia.
	JUZGADO 14 ADMINISTRATIVO	SOLICITUD RECONOCIMIENTO PRIMA TÉCNICA POR FORMACIÓN AVANZADA	<ul style="list-style-type: none"> • Notificación auto admisorio de la demanda 14 de septiembre de 2012. • Contestación de la demanda 28 de septiembre de 2012 • Pendiente auto que fija fecha para primera audiencia de trámite.
	MINISTERIO TELECOMUNICACIONES	INSCRIPCION MINISTERIO TECNOLOGIAS REDES	<ul style="list-style-type: none"> • Se recibieron pliego cargos el 25/09/2012 • Se presentaron descargos el día 10/10/2012 y se realizo el registro mintic estamos a la espera fallo por parte mintelecomincaciones.
	SUPERVIGILANCIA	IRREGULARIDADES ARMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se notifico sanción departamento seguridad el 26/10/2012 • Se presento recurso reposición el día 20/11/2012 estamos a la espera respuesta
	TRIBUNAL SUPERIOR DEL DISTRITO JUDICIAL (SANTA ROSA DE VITERBO)	PRETENSIÓN: RE LIQUIDACIÓN DE LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> • primera instancia fallo absolutorio. • parte actora interpone recurso de apelación. • al despacho para fallo. el 27-07-2011. • el 18/11/11 se acepta renuncia de la abogada Marlen García. • está pendiente para fallo de segunda instancia
	TRIBUNAL DEL DISTRITO SUPERIOR DE SANTA ROSA DE VITERBO	PRETENSIÓN: RE LIQUIDACIÓN DE LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> • Primera instancia: fallo condenatorio • Se envió al tribunal superior de santa rosa para que se surta el recurso de apelación. • El 29/11/11 se admite recurso de apelación • Pendiente fecha fallo.
	TRIBUNAL SANTA ROSA VITERBO	PRETENSIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • 05/07/2012 notificación auto admisorio demanda • 19/09/2012 audiencia fallo condenatorio • se presento recurso apelación el juzgado lo concedió y será remitido el al tribunal de Santarosa • Está pendiente para fallo de segunda instancia.

Tabla N. 4 - 10 Información procesos laborales



Figura N. 4 - 28 Procesos jurídicos industria militar 2012

4.5.3. COMODATOS

La Industria Militar construye sus almacenes comerciales en terrenos de Propiedad del Ministerio de defensa en las Unidades Militares de la respectiva ciudad y en el uso de terrenos se legaliza a través de la suscripción de los siguientes contratos de comodatos:

NOMBRE / ALMACÉN Y POLVORINES		CIUDAD	UBICACIÓN
1	ALMACÉN No. 30	ARAUCA	Batallón A.S.P.C. No. 18 ST. Rafael Aragona
2	ALMACÉN No. 61	BARRANQUILLA - ATLANTICO	Segunda Brigada BR - 2 (A.S.P.C No. 2)
3	Tres POLVORINES y Una BODEGA	BELLO - ANTIOQUIA	Batallón Ingenieros No. 4 Pedro Nel Ospina - BR4 (BIOSP)
4	OFICINAS CENTRALES (Edificio 5 PISOS)	BOGOTÁ - C/MARCA	Ministerio de Defensa Nacional
5	ALMACÉN No. 55	BUCARAMANGA - SANTANDER.	QUINTA BRIGADA Batallón Ricaurte (BIRIC)
7	ALMACÉN No. 71 Y POLVORINES	BUGA - VALLE DEL CAUCA	TERCERA DIVISIÓN Batallón Palacé (BAPAL)
8	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	CALI - VALLE DEL CAUCA	TERCERA BRIGADA (BR 3)
9	ALMACÉN No. 73	CALI - VALLE DEL CAUCA	TERCERA BRIGADA (BR 3)
10	ALMACÉN No. 44	CAREPA - ANTIOQUIA	DÉCIMA SÉPTIMA BRIGADA
11	ALMACÉN No. 57 Y POLVORINES	CÚCUTA - NORTE DE SANTANDER	Batallón A.S.P.C. No. 30 Guasimales TRIGECIMA BRIGADA
12	ALMACÉN No. 83	FLORENCIA - CAQUETA	Batallón Juanambu (BIJUA)
13	ALMACÉN No. 33	IBAGUE - TOLIMA	CANTÓN MILITAR PIJAO (BR - 6)
14	ALMACÉN No. 45	MEDELLÍN - ANTIOQUIA	CUARTA BRIGADA BAS 04.
15	ALMACÉN No. 65	MONTERIA - CÓRDOBA	DECIMA PRIMERA BRIGADA (A.S.P.C. 11)
16	ALMACÉN No. 79	POPAYÁN - CAUCA	Batallón de Infantería No. 7 Gral. José Hilario López (BILOP)

17	ALMACÉN No. 68	RIOHACHA - GUAJIRA	Batallón de Infantería Mecanizado No. 6 Cartagena (BICAR)
18	DOS POLVORINES	SAN ANDRES.	Sector Cove Sea Side
19	ALMACÉN No. 67	SANTA MARTA - MAGDALENA	Batallón Córdoba (BICOR)
20	ALMACÉN No. 22	SOGAMOSO - BOYACA.	Batallón de Artillería No. 1 Tarqui (BATAR)
21	ALMACÉN No. 25	TUNJA - BOYACA.	Batallón de Infantería No. 1 (BIBOL)
22	DOS POLVORINES	LA JAGUA	Municipio de Calenturitas – El Paso

Tabla N. 4 - 11 Información Comodatos

4.5.4. CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO

NOMBRE	UBICACIÓN	CIUDAD
GUASIMALES	Batallón de A.S.P.C. No. 30 Trigésima Brigada	Cúcuta
EL COCLI	Fábrica José María Córdova	Soacha C/marca
ALMACÉN No. 16	Batallón A.S.P.C. No.16 TE. William Ramírez Silva	Yopal
POLVORINES	Batallón de A.S.P.C. No. 7 Antonia Santos	Villavicencio
ALMACÉN	Batallón de A.S.P.C. No. 7 Antonia Santos	Villavicencio
ALMACÉN	Batallón de Servicios No. 10 Cacique Upar	Valledupar
ALMACEN COMERCIAL	Cantón Norte	Bogotá
ALMACÉN No. 38	Batallón de Infantería No. 16 Patriotas	Honda – Tolima
ALMACÉN No. 35	Batallón de Infantería No. 22 Ayacucho	Manizales - Caldas
ALMACÉN No. 85	NOVENA BRIGADA (BR-9)	Neiva – Huila
ALMACÉN No. 77	Batallón de Infantería No. 9 Boyacá (BIBOY)	Pasto – Nariño
ALMACÉN No. 69	Batallón de Artillería No.2 La Popa (BAPOP)	Valledupar -Cesar
TRES POLVORINES	Batallón de Artillería No.2 La Popa (BAPOP)	Valledupar - Cesar
ALMACÉN No. 53	Batallón Artillería Nueva Granada (BAGRA)	Barrancabermeja - Santander
ALMACÉN No. 62	BATALLÓN MECANIZADO No. 2 (GMRON) Grupo Rondón	Buenavista - Guajira

Tabla N. 4 - 12 Información Contratos arrendamiento

4.5.5. COMITÉ DE CONCILIACIÓN

ACTA No.	TEMAS TRATADOS
S/N 4 de Mayo 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Conciliación Prejudicial presentada por Plantas de Tratamiento de Aguas y Servicios Ltda Vs. INDUMIL contrato No. 3-200 / 2011 • Solicitud de Conciliación Prejudicial E.T.B y otras • Conferencia Acción de Repetición y llamamiento en garantía con fines de Repetición por parte del Delegado del Ministerio Publico
S/N 7 de Junio 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis Solicitud de Conciliación prejudicial presentada por el señor José Domingo Quiroga • Información procesos laborales • Información sobre cuotas partes pensionales
S/N 27 de Junio 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de tareas pendientes • Metodología y temas a tratar en el comité

	<ul style="list-style-type: none"> • Información Procesos laborales • Gestión cuotas partes (Canceladas – cobro – Aplicativo) • Inconvenientes presentados con los convenios Educativos • Hojas de vida – Antecedentes funciones laborales • Derechos de Petición, Términos para resolver • Manual de Funciones
S/N 19 de Julio 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Relevantes de la Reforma al Código Contencioso Administrativa.
S/N 9 de Agosto 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de conciliación judicial REXCO-TOOLS, por una obligación contractual se decidió conciliar y hay acuerdo de pago
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de conciliación prejudicial BEYANIDT CORTÉS LOPEZ, por presunta falla en el servicio por el fallecimiento de un militar, al considerar que INDUMIL fabrica el material de guerra, se decidió no conciliar
	<ul style="list-style-type: none"> • Información Cuotas partes
	<ul style="list-style-type: none"> • Organización Oficina Jurídica
S/N 23 de Agosto 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Conciliación Judicial JOSE GUILLERMO NARVAEZ, por indexación de la primera mesada, caso en el cual se decidió conciliar y ya se efectuó el pago
	<ul style="list-style-type: none"> • Información Impuesto Social
S/N 07 de Septiembre 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud Conciliación judicial JORGE CARDOZO TORRES
	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas Técnicas Acción de repetición
	<ul style="list-style-type: none"> • Información Conciliaciones solicitadas
	<ul style="list-style-type: none"> • Información Cuotas partes
	<ul style="list-style-type: none"> • Información Impuesto Social
	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta litigando
	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos laborales extraviados
	<ul style="list-style-type: none"> • Propositiones y varios
S/N 25 de Octubre 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de las tareas pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud conciliación del señor JOSE SADY YAYA MORENO. Conciliar
	<ul style="list-style-type: none"> • Pacto de cumplimiento A.C. - LUIS ALBERTO FUENTES. No conciliar
	<ul style="list-style-type: none"> • Propositiones y varios
S/N 20 de Noviembre 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de las tareas pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Información conciliación del señor JOSE SADY YAYA MORENO
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuotas partes pendientes por cobrar
	<ul style="list-style-type: none"> • Propositiones y varios

Tabla N. 4 - 13 Información Comité de conciliación

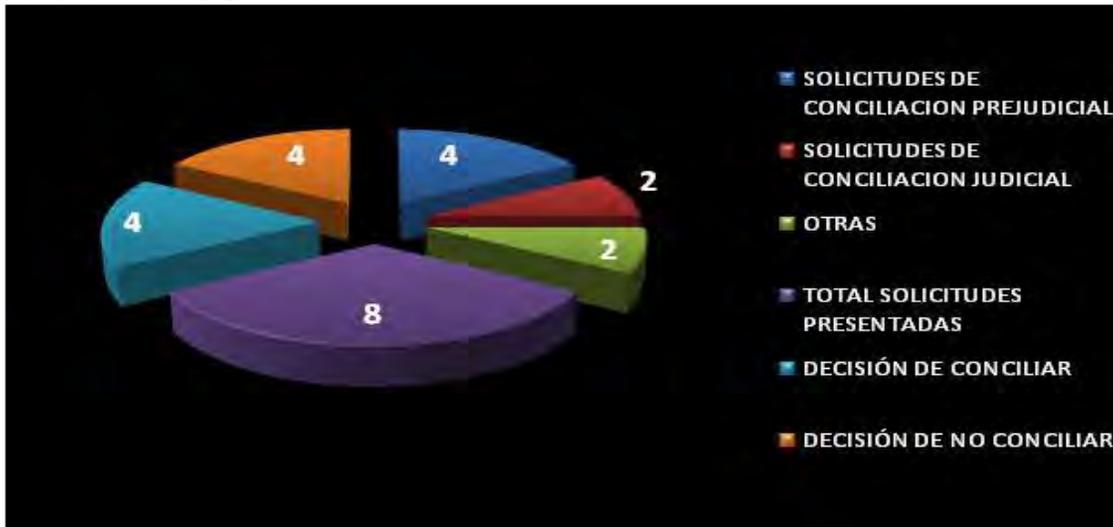


Figura N. 4 - 29 Resumen Solicitudes De Conciliación

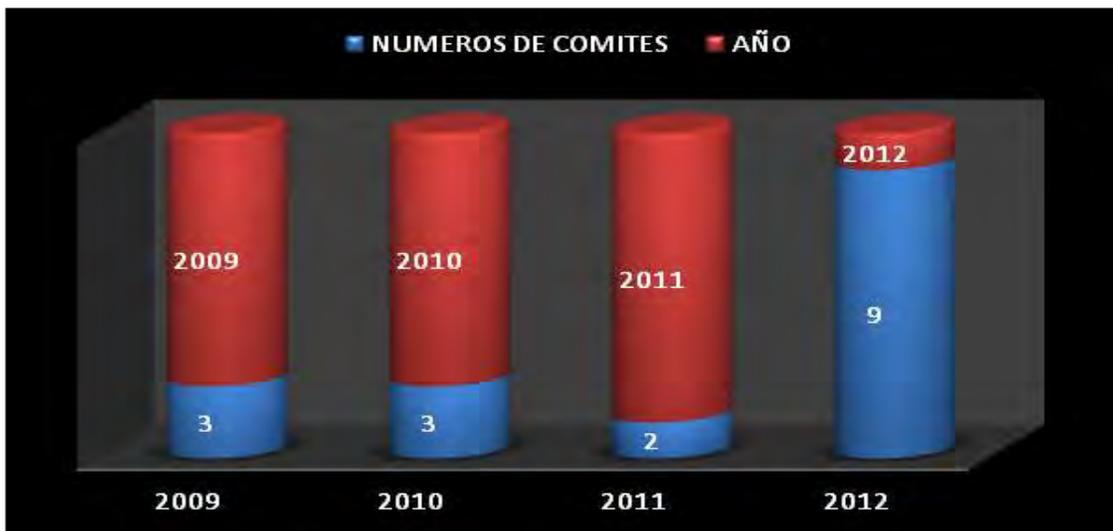


Figura N. 4 - 30 Estadística de comités de conciliación de 2009 al 2012

4.5.6. CANCELLERÍA

Comité de coordinación Nacional para la Prevención, Combate y erradicación del Tráfico Ilícito de Armas Pequeñas y Ligeras – TIA

De acuerdo al Decreto 4508 del 19 de Diciembre de 2006 mediante el cual se crea el Comité TIA, en su Artículo 2, numeral a y b, establece como funciones del Comité el Diseño, implementación y la vigilancia de cumplimiento del Plan Nacional de acción para Prevenir, combatir y eliminar el Tráfico Ilícito de Armas Pequeñas y Ligeras en todos sus aspectos. La Industria Militar actúa como integrante del Grupo de Trabajo para el Diseño del Plan Nacional de Acción en los programas de lucha contra el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras en todos sus aspectos.

Sistema de Gestión Integral

La oficina Jurídica Actualiza permanentemente de acuerdo con el procedimiento la Matriz legal y de Cumplimiento (Trimestral,) y se Publica en la Intranet y en pagina WEB, allí se establecen los requisitos legales de cada proceso de acuerdo con el Impacto Ambiental y se Seguridad y salud Ocupacional de igual manera se implementa la NTC ISO 27001 – Seguridad de la Información dando cumplimiento a través de la elaboración de las Matrices.

4.6.GESTIÓN SECRETARÍA GENERAL

4.6.1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SECRETARÍA GENERAL

La Secretaría General en el 2012 llevó a cabo diferentes actividades que le permiten asesorar y apoyar las labores del Grupo Directivo entre los cuales se destacan:

4.6.1.1. MANEJO DOCUMENTAL DE LA ENTIDAD

A continuación en el siguiente cuadro se relaciona la documentación tramitada en el transcurso de la vigencia 2012.

CLASE DE DOCUMENTO	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012
CORRESPONDECIA SALIENTE	66.169	65.253	65.290	12.187	10.671
CORRESPONDECIA ENTRANTE	33.575	28.587	23.670	21.073	15.994
TOTAL DOCUMENTOS	99,744	93.840	88.960	33.260	26.665

Tabla N. 4 - 14 Documentación tramitada en la vigencia 2012 de comités

Registrar la documentación procesada por el área Correspondencia genera a Con el registro de la documentación en el sistema e-Synergy genera minimizar la entrega de documentación física en las oficinas, agiliza el proceso de conocimiento de cada trámite, facilita el seguimiento y control de los documentos y permite ejecutar el proyecto “Cero Papel” que viene implementando la Industria Militar.

4.6.1.2. DIGITALIZACIÓN PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA

A lo largo del 2012 se ha tramitado un número considerable de documentos en cuanto a Invitación pública a ofertar, selección de mercado y cotizaciones de mínima cuantía lo que genera una diferencia de casi 3000 documentos procesados y cargados en el sistema e – Synergy en esta vigencia.

DOCUMENTOS CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA	IPO	ISI	SELECCIÓN MERCADO	CMC	DTOS. RECIBIDOS
CANTIDAD DOCUMENTOS LLEGADOS (UND)	1406	391	250	3826	3826

Tabla N. 4 - 15 Documentos procesados y cargados en e-Synergy

4.6.2. ARCHIVO GENERAL Y BIBLIOTECA

4.6.2.1. PROYECTO DE INVERSIÓN 2012

- ✓ Se elaboraron Los estudios previos para la adquisición de la estantería.
- ✓ Se adjudicaron los proyectos 2503, 2757 y 2772.
- ✓ Se trasladó la documentación ubicada en la bodega del archivo central en Fexar a las instalaciones del club para dar inicio a la obra de adecuación.

4.6.2.2. ELABORACIÓN DE POLÍTICAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Debido a que las políticas de Gestión Documental se encontraban desactualizadas se inicio el proceso de actualización de:

- ✓ Procedimiento archivos de gestión (Liberación en e-Synergy 2013).
- ✓ Procedimiento archivos de central e histórico (Liberación en e-Synergy 2013).
- ✓ Reglamento de archivo (Liberación en e-Synergy 2013).
- ✓ Instructivo para la organización de historias laborales (Liberación en e-Synergy 2013)

4.6.2.3. CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIAS DOCUMENTALES

Con el fin de que todas las oficinas de la Industria Militar tuvieran conocimiento sobre la organización documental y las prácticas de organización de Archivos, se llevó un programa de capacitación sobre organización De Archivos de Gestión y transferencias documentales tanto para las fábricas como para oficinas centrales.

- Recepción de transferencias documentales :

Con el fin de descongestionar los Archivos de Gestión de las diferentes dependencias de la Industria Militar se recibieron transferencias documentales de diferentes áreas a saber:

Almacenes Comerciales, Secretaria General, Talento Humano, Operaciones Financieras y Contabilidad

4.6.2.4. ASESORÍA Y SOPORTE DE ARCHIVOS DE GESTIÓN

PROCESO	DOCUMENTACION A PROCESAR			DOCUMENTACION PROCESADA			PORCENTAJE DE AVANCE	OBSERVACIONES
	En contratos	En Expedientes	En folios	En contratos	En Expedientes	En folios	%	
Contratos División de Adquisiciones			0	1001	1532	307495		Esta por definir hasta que vigencia se procesara. A la fecha se ha procesado del año 2007 a la fecha
Historias Laborales División de Administración de Personal		2054	102700		60	5700	3%	

Figura N. 4 - 31 Información Archivos de Gestión

4.6.2.5. CONSULTAS DE INFORMACIÓN

Las consultas de información se refiere a la atención de peticiones de los clientes tanto internos como externos del Archivo, estas solicitudes atienen asuntos de facturación de ventas de armas y explosivos, documentos contables e historias laborales, entre otros; a continuación se detalla el número de consultas atendidas durante el 2 semestre del 2012:

Mes	No. Consultas Recibidas	No. Consultas Pendientes por contestar
Junio	136	0
Julio	182	0
Agosto	240	0
Septiembre	168	0
Octubre	126	0
Noviembre	103	0
Diciembre	98	32
Total	1053	32

Figura N. 4 - 32 Consultas de información



Figura N. 4 - 33 Antes



Figura N. 4 - 34 Después

4.6.3. COMUNICACIÓN E IMAGEN INSTITUCIONAL

En el 2012 se llevaron a cabo diferentes estrategias para ejecutar en su totalidad los objetivos de desempeño y Responsabilidad Social Empresarial. Indumil ejecuta el ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar y actuar) con el fin de elevar el factor competitivo e informático a través de la Comunicación.

4.6.3.1. COMUNICACIÓN

- ✓ Mensualmente se actualizan los canales de comunicación que tiene la institución y asimismo su contenido (Intranet, Boletín interno: INDUNOTAS), y periódicamente se publicó la Dependencia del Bimestre tal como se había planificado el año anterior.
- ✓ Registro fotográfico de visitas, capacitaciones y eventos.



Figura N. 4 - 35 Aniversario Indumil y Expodefensa 2012

4.6.3.2. IMAGEN CORPORATIVA

- ✓ Se lideró la actualización del Video Institucional según lineamientos dados por Gerencia.
- ✓ Se dirigió la grabación perfil comercial US televisión FOX NY y edición para velar por la imagen de INDUMIL en el mundo.
- ✓ Verificación de estructura Web para mejorar el posicionamiento de la Página para la optimización del sitio y aumentar las posibilidades de generar tráfico en www.indumil.gov.co
- ✓ Propuesta conceptual de contenido y material gráfico para la agenda corporativa 2012.

4.6.4. ATENCIÓN CIUDADANA

Se evidenciaron resultados de calidad en cuanto a las respuestas dadas a los requerimientos solicitados y al acompañamiento que se realizó a cada dependencia que lo solicitara. Se recibieron y atendieron solicitudes que corresponden a peticiones, quejas, reclamos, consultas, felicitaciones y agradecimientos, de la siguiente manera:

DEPENDENCIAS O ENTIDADES	PETICIONES	QUEJAS	RECLAMOS	CONSULTAS	SUGERENCIAS	SUB TOTALES	Respuestas	
						TOTAL	%	Efectivas
Comando General FF.MM.	7	0	0	0	0	7	100	7
Ejército Nacional	3	0	0	0	0	3	100	3
Armada Nacional	4	0	0	0	0	4	100	4
Fuerza Aérea Colombiana	0	0	0	0	0	0	-	0
Policía Nacional	53	0	0	0	0	53	100	53
Gabinete	20	1	0	0	0	21	100	21
Entidades Adscritas y Vinculadas.	1	0	0	0	0	1	100	1
Otras entidades Sector Administrativo Nacional.	34	1	0	0	0	35	100	35
Sector Privado	1311	11	7	1345	2	2676	98,13	2626
INDUMIL	0	0	0	0	0	-	-	-
TOTAL	1433	13	7	1345	2	2800	98,21	2750

Tabla N. 4 - 16 Atención de peticiones, quejas, reclamos, consultas y sugerencias

SECRETARIADO DE JUNTAS DIRECTIVAS, DE GERENCIAS Y DE ADJUDICACIONES:

El Secretario General lidera la organización y programación de las Juntas o Reuniones celebradas en INDUMIL, de tal manera se relacionan a continuación:

AÑO	REUNIONES JUNTA DIRECTIVA	REUNIONES JUNTA DE GERENCIA	REUNIONES JUNTAS DE ADJUDICACIONES	TOTAL ACTAS REALIZADAS
2007	11	6	75	92
2008	14	7	135	156
2009	9	9	124	142
2010	13	6	86	105
2011	11	8	101	120
2012	6	24	92	122

Tabla N. 4 - 17 Organización y programación de las Juntas o Reuniones celebradas en INDUMIL



**GESTIÓN
FINANCIERA**

5



5.1 GESTIÓN DE OPERACIONES FINANCIERAS

5.1.1 ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES - LIQUIDEZ

El índice de liquidez es uno de los elementos más importantes en las finanzas de una empresa, por cuanto indica la disponibilidad de recursos con que cuenta la misma para cumplir con sus obligaciones. Lo anterior nos permite determinar que en los últimos cinco años el efectivo de la empresa ha tenido variaciones significativas, como se observa en la siguiente gráfica:

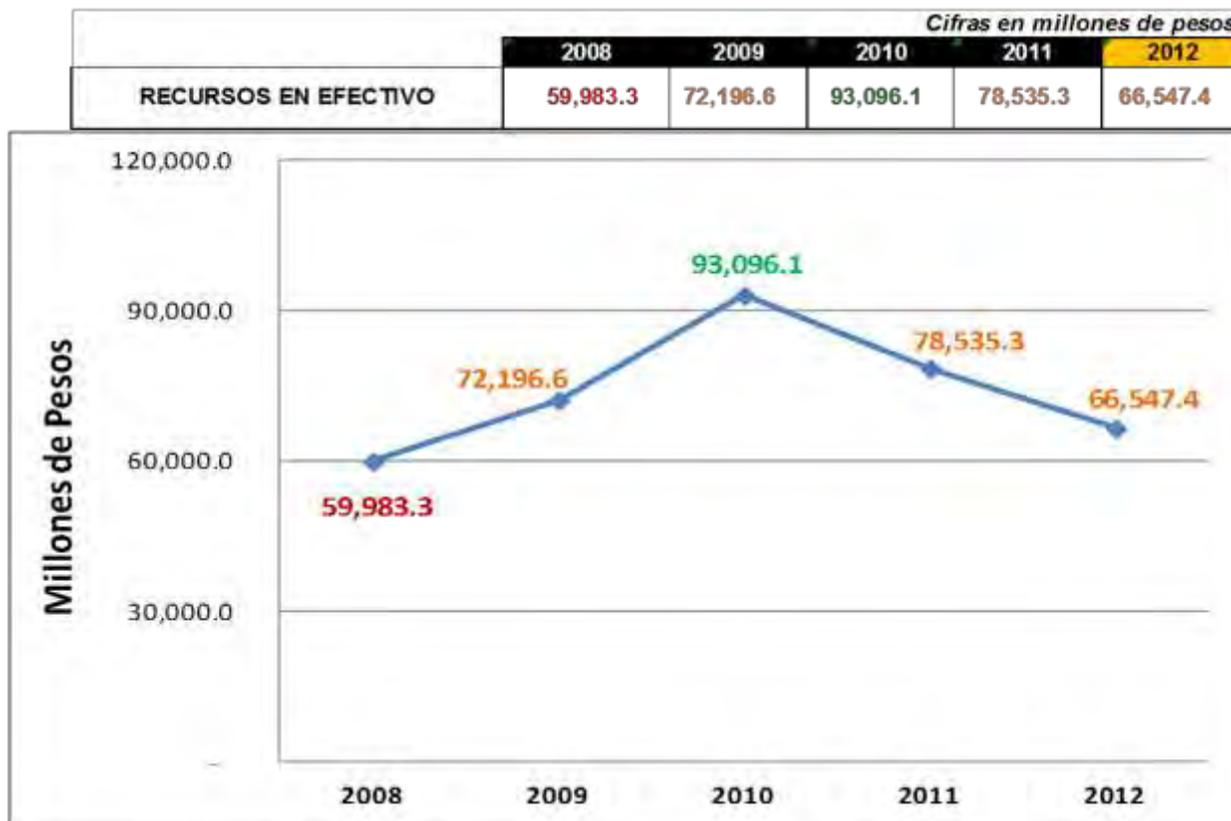


Figura N. 5 - 1

La Subgerencia Financiera teniendo en cuenta la variación constante en la disponibilidad del efectivo, implementó un control que permite identificar con alarmas de colores lo siguiente: En color verde cuando la disponibilidad de efectivo es superior a \$80.000 millones, lo que permitiría a la empresa cumplir sus obligaciones por dos meses sin inconvenientes teniendo en cuenta que el promedio de pagos mensual es de \$47.667 millones al cierre del 2012; en color naranja cuando la disponibilidad de efectivo oscila entre \$60.000 millones y \$80.000 millones y en color rojo cuando la disponibilidad es inferior a \$60.000 millones.

Con relación al manejo del portafolio de inversiones (Indumil y Terceros), hasta el año 2012 la Industria Militar ha tenido un control directo sobre las mismas permitiendo un manejo más eficiente sobre sus recursos financieros, gracias a la no utilización de intermediarios para la compra y venta de títulos valores.

En la siguiente grafica se puede observar el comportamiento que presenta el total de los recursos de la empresa; lo cuales están representados en: Recursos a la vista (fondos fijos, cartera colectiva, cuentas de ahorro y corrientes), Inversiones Indumil (TES y Fiducia) y Recursos de terceros (TES y cuentas de ahorro).

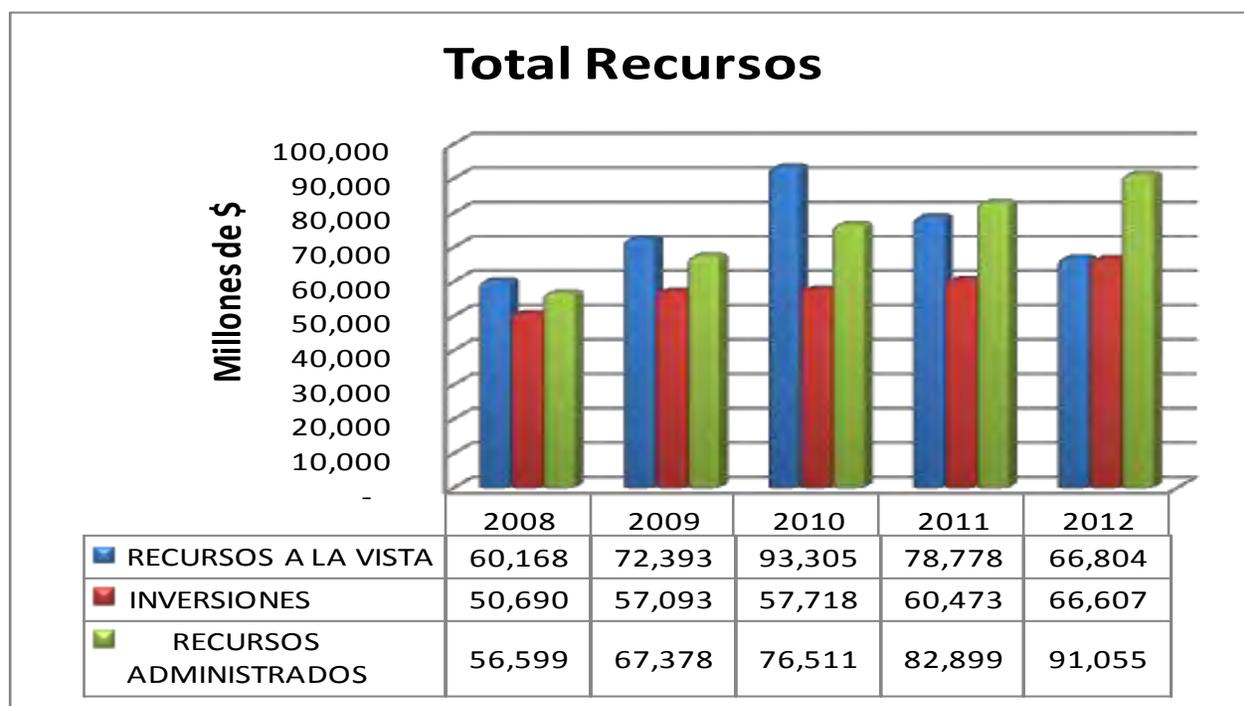


Figura N. 5 - 2

Al cierre del año 2012, del total por \$224.467 millones los recursos financieros quedaron distribuidos de la siguiente manera:

- El 29,76% por \$66.804 millones corresponde a recursos a la vista, los cuales fueron manejados en dieciocho (18) cuentas, cinco (5) corrientes, doce (12) de ahorro y una (1) cartera colectiva, en diferentes instituciones financieras (Bancos) debidamente calificadas, obteniendo una rentabilidad promedio superior a la DTF, la cual fue del 5,35% efectivo anual, mientras que los recursos a la vista de la empresa obtuvieron una rentabilidad promedio del 5,41% efectivo anual, 6 puntos básicos por encima del citado indicador, el cual representa el promedio de los certificados a término a 90 días en bancos.
- El 29,67% por \$66,607 millones corresponde a las inversiones constituidas en TES y los recursos del pasivo pensional administrados por Fiducia y,
- El 40,57% por \$91.055 millones corresponde a recursos de terceros por armas y salvoconductos, los cuales están distribuidos en TES convenidos con el Tesoro Nacional por \$85.427 millones (93,82%) y cuentas de ahorro por \$5.628 millones (6,18%) en las cuales se recibe la misma tasa de interés pagada a los recursos de INDUMIL.

En la siguiente gráfica se puede observar la rentabilidad promedio obtenida por la empresa desde el año 2008 la cual se obtiene de las tasas de interés pagadas por los bancos, contra la DTF:

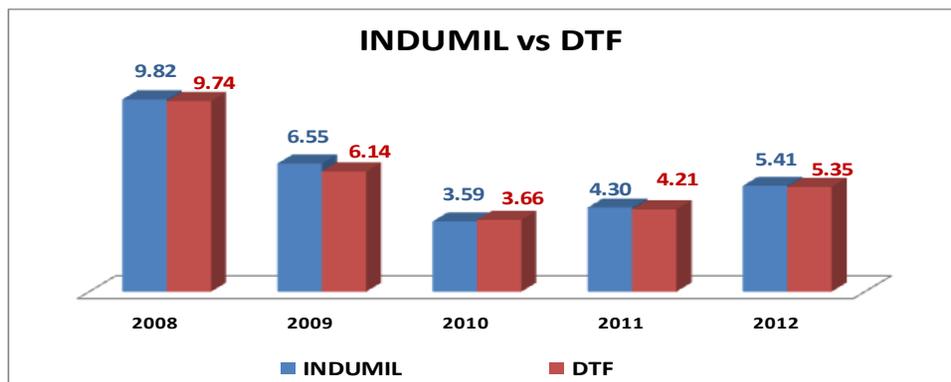


Figura N. 5 - 3

Lo anterior debido a la administración efectiva que se hace sobre los recursos en efectivo, que a 31 de diciembre de 2012 presentó ingresos financieros por rendimientos en las cuentas de ahorro de \$4.008 millones.

Con relación al flujo de caja, la disponibilidad de recursos con que inició la empresa el 1 de enero de 2012 por \$88.228 millones al igual que los ingresos de la vigencia, permitió contar con los recursos necesarios para cumplir con las obligaciones contraídas.

Durante los últimos cinco años la empresa ha mantenido su disponibilidad para el cumplimiento de sus obligaciones, a pesar de que en algunas vigencias el comportamiento de los gastos ha sido mayor al ingreso recibido como se muestra más adelante.

En el siguiente cuadro se observa que durante el año 2012 se obtuvo ingresos por \$560.020 millones y egresos por \$572.007 millones, un promedio mensual de \$46.668 millones y de \$47.667 millones respectivamente; esta situación disminuyó la disponibilidad en \$12.154 millones al final de la vigencia:

	2008	2009	2010	2011	2012
DISPONIBILIDAD INICIAL	137,099	78,130	90,536	103,764	88,228
VENTA DE BIENES	271,804	362,510	368,266	311,861	244,306
VENTA DE SERVICIOS	8,739	5,258	3,710	5,158	2,099
COMERCIALIZACION DE MERCANCIA	94,485	85,774	88,279	92,749	99,490
OTROS INGRESOS DE EXPLOTACION	17,506	22,267	17,771	17,685	64,602
INGRESOS DE CAPITAL	13,711	4,292	2,746	3,258	3,819
OTROS RECAUDOS	76,686	84,850	83,274	123,130	145,704
TOTAL INGRESOS VIGENCIA	482,932	564,950	564,047	553,841	560,020
MENOS EGRESOS					
GASTOS DE PERSONAL	20,133	29,549	28,066	29,191	30,657
GASTOS GENERALES	20,438	13,080	17,229	12,616	26,382
TRANSFERENCIAS	26,695	5,073	32,266	13,963	4,787
OPERACION COMERCIAL	372,868	363,258	340,470	378,843	324,927
INVERSION	26,313	29,254	33,504	28,751	20,836
OTROS GASTOS	75,455	112,902	98,791	105,626	164,418
TOTAL GASTOS	541,901	553,115	550,327	568,990	572,007
+/- AJUSTES QUE NO GENERAN DESEMBOLSOS	0	571	-492	-387	-167
DISPONIBILIDAD FINAL	78,130	90,536	103,764	88,228	76,074

Figura N. 5 - 4

Al cierre de la vigencia 2012, las inversiones constituidas por la empresa en TES y Bonos están distribuidas de la siguiente manera:

CONCEPTO	\$	%
INDUMIL	8.988	7%
INDUMIL - Fiducia (Pensiones)	54.568	34%
TERCEROS - Armas y Salvoconductos	85.427	59%
TOTAL	148.983	100%

Tabla N. 5 - 1

De acuerdo a lo anterior, la empresa cuenta con un portafolio de inversiones administrado por la Fiduciaria ALIANZA para respaldar el pasivo pensional. Estos recursos se encuentran invertidos al 31 de diciembre de 2012 de la siguiente forma:

TITULO	VALOR	% DE PART
TES - BONOS EPM	56.558	98,16%
CARTERA COLECTIVA	159	0,28%
CTA AHORROS - SUDAMERIS	902	1,57%
TOTAL	57.619	100%

Tabla N. 5 - 2

5.1.2 CARTERA

El monto de las cuentas por cobrar es de \$55.929,6 millones y corresponde principalmente a la facturación a las empresas del Sector minero (Emulsiones -Explosivos) y a la ejecución de contratos Interadministrativos con destino a la Fuerza Pública.

Su composición corresponde a:

ENTIDAD	MILLONES DE \$	%
Sector minero y entidades particulares	46.869,0	83,80
Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Entidades Mindefensa	7.694,1	13,76
Entidades Oficiales + Batallones	926,9	1,66
Deudores Varios + Otros Deudores	261,7	0,47
Cartera de Difícil Cobro	133,6	0,24
Libranzas	44,3	0,08
TOTAL	55.929,6	100,00

Tabla N. 5 - 3

La mayor parte de la cartera está en el sector Minero y entidades particulares, contando con una participación del 83.80% sobre el total de la cartera, lo que demuestra la alta participación de este sector en las operaciones de producción y comercialización de la línea de explosivos.

A fin de minimizar el riesgo, los créditos se encuentran debidamente respaldados con documentos reales como son: facturas, libranzas, pagarés, pólizas, garantías bancarias, cheques y cartas de crédito, que facilitan el cobro de la misma, lo que hace que la Cartera de la Empresa continúe sana.

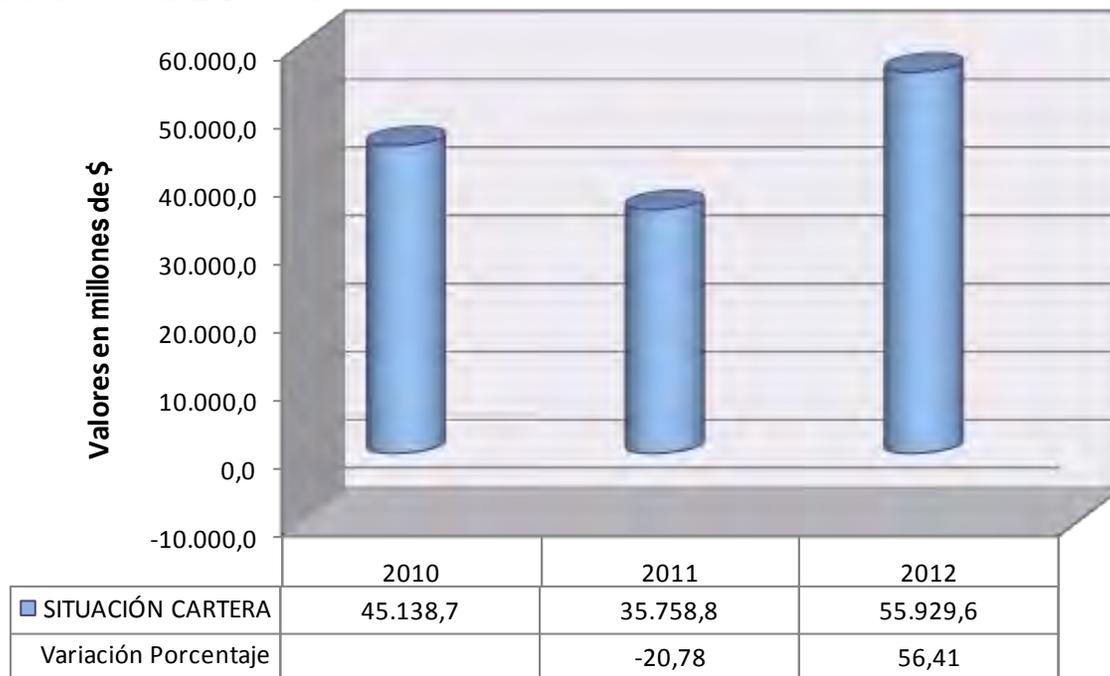


Figura N. 5 - 5 Situación cartera a 31 de diciembre

Es de anotar que para el año 2012, la cartera aumento en un 56,41% con respecto al 2011, en razón a la mayor facturación a crédito efectuada durante el año para el sector de Emulsiones – Explosivos, y a la recuperación de la cartera en un alto porcentaje.

La rotación de cartera a diciembre 2012 fue de 42 días, disminuyendo en un 16.70% en relación con los 36 días obtenido en la vigencia del año anterior. Esto significa que las Cuentas por Cobrar tuvieron una rotación de 8,78 veces en el año. Lo anterior en razón a un alto porcentaje a la disminución de las ventas a crédito, a la ejecución de los anticipos y pagos de los contratos interadministrativos.

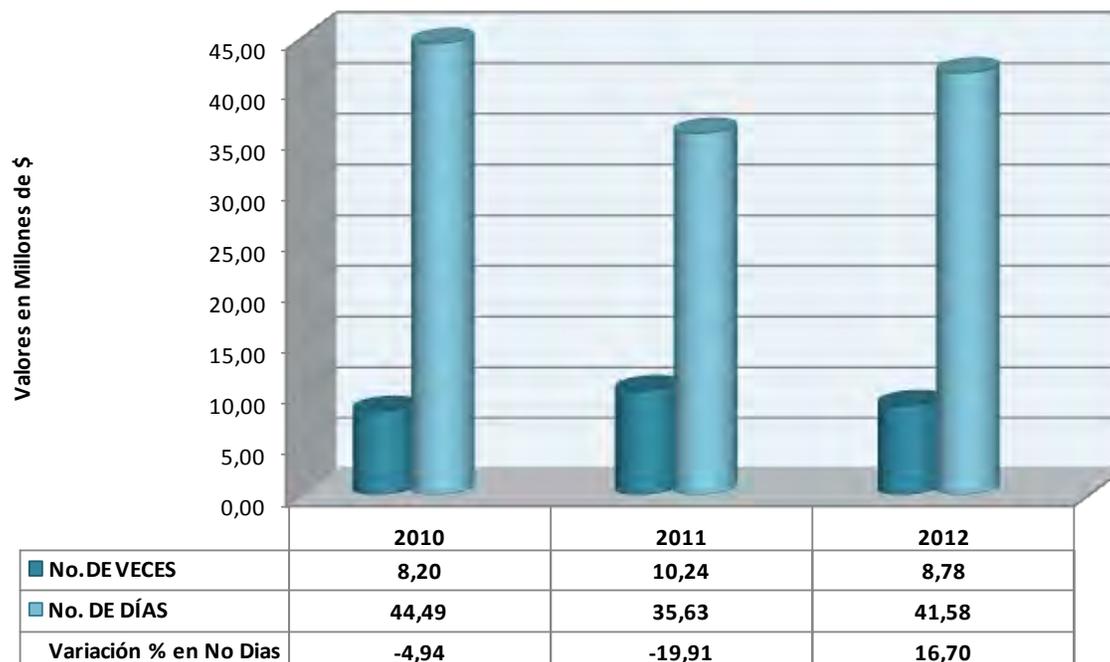


Figura N. 5 - 6 Rotación de cartera a diciembre

A continuación se observa la clasificación por edades de la cartera a 31 de Diciembre de 2012.

ENTIDADES	GRAN TOTAL	%	D Í A S				TOTAL CORRIENTE
			1 A 30	31 A 60	61 A 90	91 A 365	
EXPLOSIVOS	40.322,2 (1)	72,09	39.904,1	7.341,7	76,4	0,0	40.322,2
FUERZAS ARMADAS	7.694,1	13,76	5.954,0	1.740,1	0,0	0,0	7.694,1
EXPORTACIONES	5.903,1	10,55	1.722,9	3.659,0	143,7	0,0	5.525,6
ENTIDADES OFICIALES + BATALIONES	926,9	1,66	360,2	507,9	6,5	38,3	912,9
METALMECÁNICOS	643,8	1,15	418,4	169,3	0,0	0,0	587,7
DEUDORES VARIOS	248,3	0,44	68,1	26,2	9,9	0,0	104,1
CARTERA DIFÍCIL COBRO	133,6	0,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LIBRANZAS	44,4	0,08	0,0	0,0	0,0	44,4	44,4
OTROS DEUDORES	13,2	0,02	7,8	3,1	1,8	0,0	12,6
GRAN TOTAL	55.929,6	100,0	41.435,5	13.447,2	238,3	82,7	55.203,7
PORCENTAJE			74,09	24,04	0,43	0,15	98,70

(1) El cobro de la cartera está sujeta al PAC y a las entregas del material a las fuerzas.

Tabla N. 5 - 4 Clasificación por edades de la cartera corriente a 31 diciembre de 2012

5.1.3 MANEJO DE DIVISAS

El comportamiento en el pago de Divisas ha mantenido un promedio que oscila entre los 46 y los 75 millones de dólares durante los últimos cinco años. Los pagos mediante la modalidad de Cartas de Crédito han disminuido a partir del año 2009 en razón a la gestión por parte de la Gerencia de INDUMIL con los Proveedores del Exterior, en el sentido de cambiar la modalidad a Giros Directos, a fin de minimizar costos y trámites con las Entidades Financieras nacionales e internacionales, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Variaciones en (USD)

CONCEPTO	2008	2009	2010	2011	2012
OBLIGACIONES	11,5	1,3	7,0	6,1	0,3
CRÉDITOS SIN UTILIZAR	7,0	13,4	12,4	11,6	10,1
PAGO DE DIVISAS A 31 DE DICIEMBRE	75,0	57,1	46,4	49,0	41,2
CARTAS DE CRÉDITO	32,0	16,0	4,0	2,4	3,9
GIROS DIRECTOS	43,0	41,1	42,4	46,6	37,3

Tabla N. 5 - 5

Con respecto a los giros directos, la mayor participación se realizó con el banco Davivienda (Bancafe panamá), en donde la Industria Militar mantiene la cuenta de compensación, a través de la cual se están realizando las operaciones de Comercio Exterior, a fin de minimizar costos en el gravamen a los movimientos financieros y comisiones bancarias.

GIROS DIRECTOS POR DEPENDENCIA A 31 DE DICIEMBRE DE 2012

(Valores en USD)

TOTAL US\$20.947.380

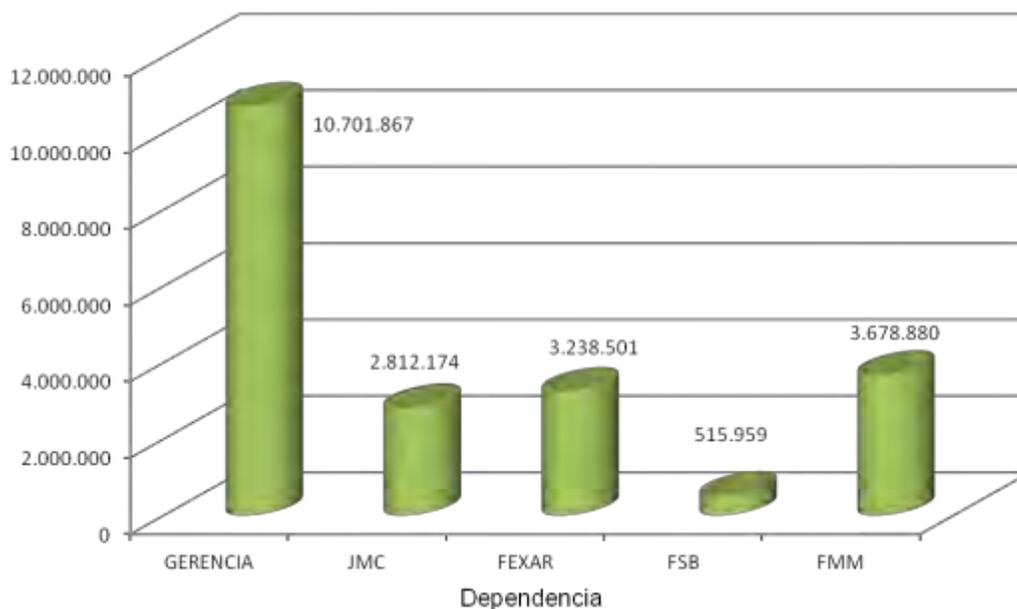


Figura N. 5 - 7

Para mantener la liquidez en la Cuenta de Compensación, INDUMIL adquiere las divisas a través de las entidades financieras, con los cuales Indumil tiene recursos que han sido colocados con anterioridad por su mayor tasa de captación, para luego ser transferidas estas divisas a la cuenta en Bancafé Panamá. Durante el año 2012, la cuenta tuvo unos ingresos de US\$42,3 millones y egresos por valor de US\$41,81 millones.

Por lo anterior, durante el año 2012, conjuntamente entre los intermediarios del mercado cambiario y la cuenta de compensación se realizaron giros directos por valor de US\$20,9 millones, donde la mayor participación fue para los contratos de las Oficinas Centrales, con el 51,08% representado en importaciones de Detonadores, Pistolas y Nitrato de Amonio, seguidamente participa las Fuerzas Militares con el 17,56% por la importación de Pistolas y Mantenimiento de Obuses, la Fábrica Antonio Ricaurte con el 15,46%, principalmente por la importación de nitrato de amonio, sodio y aluminio PG, la Fabrica José María Córdova tuvo una participación del 13,42% por la importación de cañones, miras y proyectiles, y la participación de la Fábrica Santa Bárbara con el 2,46%, principalmente por la importación máquinas.

Cartas de Crédito

De acuerdo al cupo ofrecido por cada una de las instituciones bancarias y a las políticas de la Subgerencia Financiera, se tramitaron cartas de crédito de la siguiente manera:

CARTAS DE CRÉDITO POR DEPENDENCIA AÑOS 2008 – 2012

(Valores en US\$)

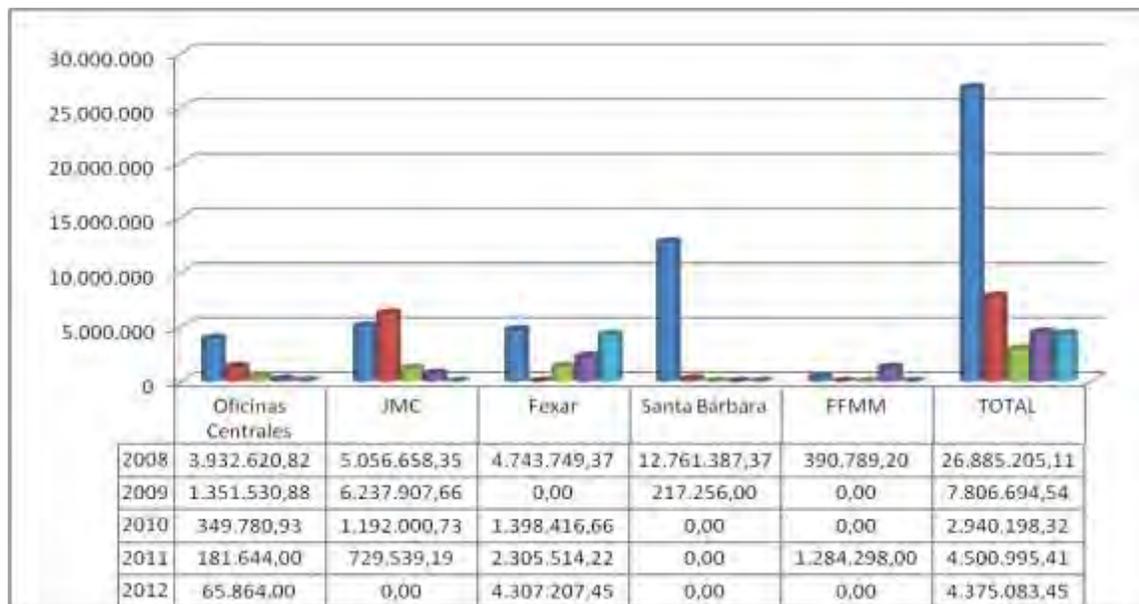


Figura N. 5 - 8

Durante los últimos cinco años, para la apertura de cartas de crédito, las entidades financieras han mantenido las tasas de financiación bajas, producto de las economías internacionales, ofreciéndonos un porcentaje que fluctúa entre tasa Libor + 1,0% y 2,0%. En esta modalidad de pago a proveedores se han mantenido también las comisiones de apertura, previa solicitud de cotización por parte de INDUMIL, sin importar el monto.

A partir del año 2008 se han disminuido las aperturas de Cartas de Crédito, entre otras razones porque los Bancos en algunas ocasiones no tienen corresponsalía directa en el exterior que amparen importaciones de material bélico, dadas las normas relacionadas con los derechos humanos internacionales.

Para la vigencia del 2012 se abrieron cartas de crédito por valor de US\$4.373.065,45, donde la mayor participación la tuvo el Banco de Occidente con un porcentaje de 62,06% por la importación de Nitrato de Amonio y participación de Bancolombia con el 37,94% por la importación de Hexamina y TNT., lo anterior debido a la agilidad en las cotizaciones y a tarifas más competitivas.

Es de resaltar que en esta vigencia se han hecho importantes negociaciones con China y Croacia por su competitividad en detonadores y Nitrato de Amonio.

5.2 GESTIÓN DE PRESUPUESTO

5.2.1 GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS

Está alineada bajo las perspectivas financieras de incrementar ventas, aumentar rentabilidad y disminuir costos, procurando el equilibrio económico dando estricto cumplimiento a las normas legales y a los principios de transparencia, seguridad, oportunidad y confiabilidad, utilizando los recursos tecnológicos disponibles para el procesamiento, análisis y suministro de información de los resultados financieros.

El proceso de Administración del presupuesto se constituye en la herramienta de proyección financiera para la oportuna toma de decisiones y el manejo eficiente de los recursos disponibles acorde con los planes de desarrollo, crecimiento y liquidez de la empresa enmarcados dentro de las directrices de la Gerencia General y el estricto cumplimiento de la normatividad emitida por el Gobierno Nacional.

Las tareas de programación, elaboración y ejecución del presupuesto se desarrollan con base en el Plan Operativo, donde se plasman las necesidades básicas tanto de ventas como de compras y producción y que de acuerdo a los compromisos que va adquiriendo la empresa, se programa la asignación de recursos aprobados y se establece la necesidad de recursos adicionales con los cuales se realizan los trámites correspondientes a fin de obtenerlos oportunamente.

Para la realización del proceso presupuestal, se cuenta con un sistema de información creado en la empresa y adecuado a las necesidades del proceso. El sistema permite generar en forma oportuna y en línea los documentos y la información pertinente a la ejecución presupuestal, además controla los saldos de los distintos rubros presupuestales debidamente autorizados y aprobados.

La obtención en tiempo real de los saldos presupuestales facilita, a la alta Gerencia, la toma de decisiones para dar cumplimiento oportuno a la entrega de bienes y servicios, de acuerdo a los compromisos adquiridos, logrando la satisfacción de los clientes.

5.2.2 ANÁLISIS DE LA EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

5.2.2.1 RESULTADOS INGRESOS 2008 – 2012

Tal como se puede observar en la siguiente figura la ejecución del presupuesto de ingresos en el periodo 2008-2012 pasó de \$406.245.2 millones a \$342.350.5 millones (cifras sin considerar la disponibilidad inicial), con una diferencia decreciente de \$63.894.6 millones, es decir, el 15.73% menos de ingresos. En las últimas dos vigencias la mayor participación por concepto de ingresos continua representada en Explosivos y Agentes de Voladura para el Sector Minero, le siguen los Productos Militares.

Proyección ejecución Ingresos VS Recaudo 2008 -2012

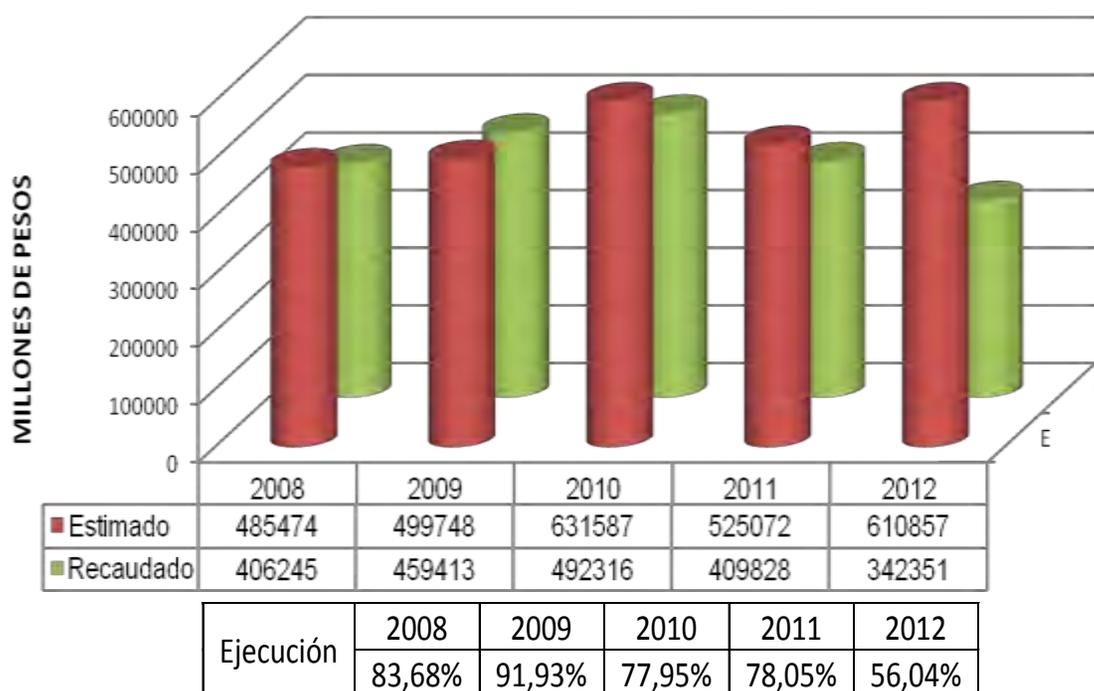


Figura N. 5 - 9 Ejecución de ingresos vigencia 2008 – 2012 (Millones de Pesos)

La disminución de los ingresos en la vigencia de 2012 con respecto a vigencias anteriores y que afectaron significativamente las proyecciones de la empresa, se dieron por situaciones ajenas a las políticas y planes operativos de INDUMIL, la disminución en las ventas se debió a situaciones de orden nacional como fueron, disminución de las compras de productos militares por parte de la Fuerza Pública dada la disponibilidad de recursos para la adquisición de estos elementos, las restricciones en las autorización del porte y tenencia de armas, no se dio inicio al desarrollo de varias obras de infraestructura plasmadas por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo para la vigencia inmediatamente anterior, la prospección sísmica no arranco dada la situación de orden público, fue declarado el paro por FENOCO operador de la línea férrea que está ubicada en los departamentos de Cesar y Magdalena por un periodo superior a dos meses que afecto la producción de Droummond y de igual manera fue declarado el paro en PRODECO afectando la explotación de siete minas ubicadas en la Jagua.

El desarrollo de gestión con el Ministerio de Defensa y la Fuerza Pública, permitió la ejecución de los contratos suscritos y el pago oportuno de los compromisos, además realizaron nuevos negocios que alcanzaron la vigencia de 2014, asegurando ingresos futuros.

Finalmente, se observa que el periodo de mayor recaudo de ingresos frente a lo estimado, se presenta en las vigencias de 2008 y 2009 con el 83.68% y 91.93% respectivamente, considerando que se ejecutaron recursos por parte del Sector Defensa, por concepto de Impuesto al Patrimonio como resultado de la Política Gubernamental de seguridad Democrática.

5.2.3 RESULTADOS GASTOS 2008 - 2012

Es importante resaltar que los presupuestos se calculan principalmente siguiendo los lineamientos y Políticas emitidas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, los incrementos en los gastos en las últimas vigencias han estado por el orden del 17%, factor que varía dependiendo del comportamiento del costo de los recursos de producción, las políticas de racionalización del gasto público y manteniendo el equilibrio económico de la empresa garantizando el cumplimiento de la Misión constitucional y de las metas establecidas de mediano y largo plazo.

Ahora bien, se observa en la siguiente figura que la ejecución del presupuesto de gastos en el periodo 2008-2012 pasó de \$547.377.6 millones a \$478.943.8 millones, con una diferencia decreciente de \$68.433.8 millones, es decir, el 12.50% menos de gastos en concordancia con los ingresos.



Figura N. 5 - 10 Comportamiento apropiación Vs compromisos 2008-2012

En este sentido, la gerencia de INDUMIL fijó los lineamientos bajo una política responsable y coherente con el comportamiento de la ejecución de ingresos para que se redujera la ejecución del gasto durante la vigencia de 2012, dando como resultado un menor compromiso de \$144.844.2 millones que equivalen al 23.22% menos de los recursos aprobados por el CONFIS para esta vigencia fiscal, afectando cada concepto del gasto como se muestra en el cuadro siguiente:

PRESUPUESTO EJECUTADO vs APROPIADO 2012

GASTOS	EJECUCION	APROPIACION	Millones	
			VARIACIONES	
			\$	%
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	63.675.101	76.479.516	-12.804.415	-16,74
Gastos de Personal	26.995.052	28.467.819	-1.472.767	-5,17
Gastos Generales	23.861.763	33.379.803	-9.518.040	-28,51
Transferencias Corrientes	12.818.286	14.631.894	-1.813.608	-12,39
GASTOS OPERACION COMERCIAL	380.465.973	499.320.601	-118.854.628	-23,80
GASTOS DE INVERSION	34.802.775	47.988.000	-13.185.225	-27,48
TOTAL GASTOS	478.943.849	623.788.117	-144.844.268	-23,22

Figura N. 5 - 11

Finalmente, se presenta en forma detallada los resultados de las ejecuciones de ingresos vs gastos (con disponibilidad inicial) correspondiente a los últimos 5 años 2008-2012, así:

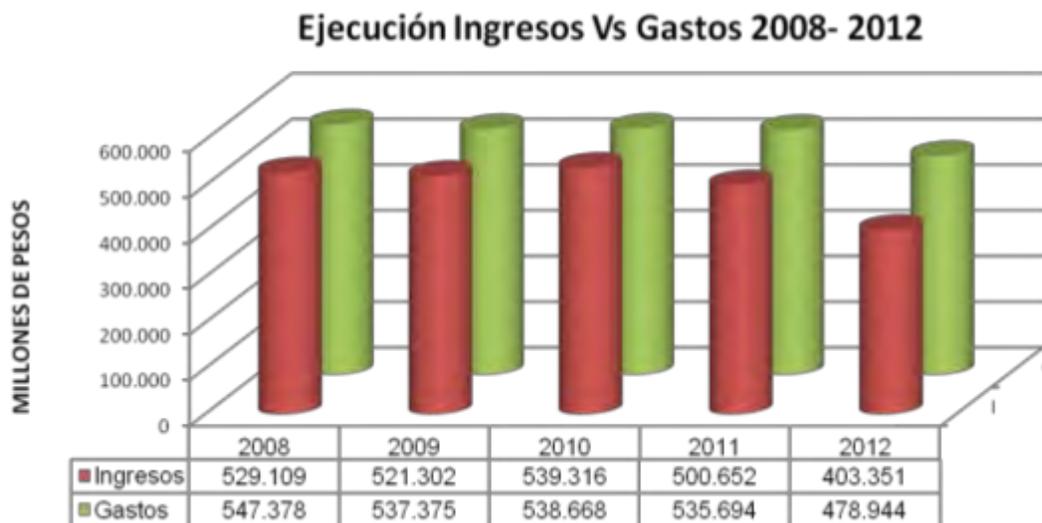


Figura N. 5 - 12 Ejecución ingresos Vs gastos 2008-2012

5.3 GESTIÓN CONTABLE

5.3.1 RESULTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros a 31 de diciembre de 2012 presentan un patrimonio por valor de \$446.744,2 con un crecimiento del 6,96% con relación al año anterior, generado fundamentalmente por el aumento en el capital fiscal por reasignación de utilidades a la Empresa de la vigencia año 2011, por un valor de \$33.743,2 millones de acuerdo al Documento CONPES No.3736 de fecha 03 de diciembre de 2012.

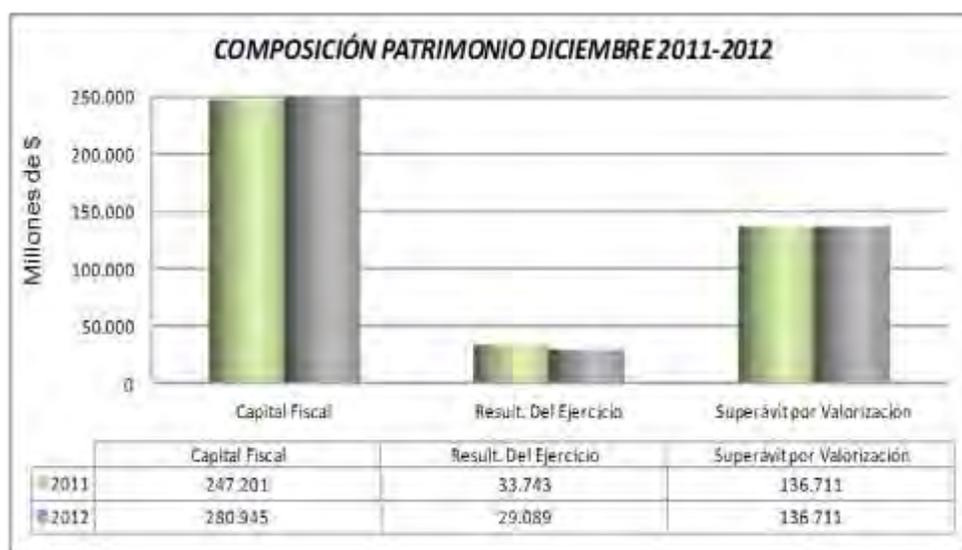


Figura N. 5 - 13 Composición del patrimonio a diciembre 2011-2012

Los activos de la Empresa al cierre de la vigencia 2012 ascienden a una suma de \$783.380,2 millones, con un aumento por valor de \$112.917,9 millones con respecto al año 2011, lo que representa un crecimiento del 16,84%.



Figura N. 5 - 14 Composición del activo diciembre 2011-2012

El aumento está sustentado especialmente por el Fondo de Devolución de Armas y salvoconductos por valor de \$91.055,5 millones, en Inversiones por \$85.427,2 y en cuentas de ahorro por valor de \$5.628,3, también es de resaltar el incremento presentado en las cuentas por cobrar por valor de \$21.548,3 millones, en la propiedad planta y equipo por \$8.987,8 millones y otros activo “reserva financiera actuarial, gastos pagados por anticipado y cargos diferidos” por \$8.389,6 millones.

El pasivo de la Empresa presenta un aumento por valor de \$83.829,4 millones al pasar de \$252.806,7 millones en el año 2011 a \$336.636,0 al 31 de diciembre de 2012, el cual está conformado por cuentas por pagar por valor de \$19.818,9 millones, impuestos por \$16.648,3 millones, avances y anticipos por \$11.364,6 millones, salarios y prestaciones sociales por \$4.258,6 millones, obligaciones financieras por \$2.579,7 millones, otros pasivos por \$7.608,3 millones y el pasivo a largo plazo por un valor de \$274.357,7 millones.

El pasivo más significativo que tiene la empresa es el Pasivo a Largo Plazo (Recursos Recibidos en Administración y las Pensiones de Jubilación), los cuales representan el 11,6% y el 20,5% respectivamente del total de los pasivos. \$91.055,5 millones son del Fondo de Devolución de Armas y salvoconductos, \$161.274,6 millones son de las pensiones de jubilación. El cual debe provisionarse al 100% máximo hasta el año 2029, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No.717 del 14 de diciembre de 2012 de la Contaduría General de la Nación.

El Fondo pensiones de jubilación, fue administrado durante la vigencia 2012 por la Fiduciaria Colpatria.



Figura N. 5 - 15 Composición del pasivo diciembre 2011-2012

El Estado de Actividad Financiera, Económica, Social y Ambiental con corte al 31 de Diciembre de 2012 presenta unas ventas netas de \$403.307,8 millones, con respecto a la vigencia anterior se redujeron en \$37.481,8 millones un 8,5%.

La disminución en las ventas se refleja principalmente en los productos manufacturados en \$73.323,0 millones un 28.67%, representado especialmente en los productos Militares debido a la disminución de contratos con las fuerzas militares en la adquisición de armamento, munición, bombas y granadas. También se vieron afectadas las ventas de explosivos al sector minero en razón a los paros presentados en empresas de este sector.

Contrarresta la disminución presentada en los productos manufactureros el aumento en las ventas de bienes comerciales con un incremento \$26.619,8 millones con productos como las emulsiones que se comercializan a través de los convenios con la firma de Orica de Colombia S.A., la prestación de servicios por valor de \$1.659,8, y el menor valor presentado en las devoluciones rebajas y descuentos por un valor de \$7.561,6 millones.



Figura N. 5 - 16 Ventas brutas – Ventas netas 2011-2012

Durante el año 2012 la utilidad neta es de \$29.088,6 millones con una disminución de \$4.654,6 millones, un 13,79% con relación a la registrada en la vigencia 2011, derivada de las menores ventas, sin embargo, la utilidad neta de la Empresa presenta un buen margen de utilidad, 7,21%.



Figura N. 5 - 17 Comportamiento utilidad 2011-2012

5.3.2 ESTADOS FINANCIEROS



Figura N. 5 - 18 Activo, pasivo y patrimonio

BALANCE COMPARATIVO A 31 DE DICIEMBRE DE:

(Millones de Pesos)

A C T I V O	2011	%	2012	%	VARIACION	%
CORRIENTE	260.441	38,85	355.982	45,44	95.541	36,68
EFFECTIVO	79.048	11,79	72.713	9,28	-6.335	-8,01
CAJA	513	0,08	538	0,07	25	4,88
BANCOS Y CORPORACIONES	78.535	11,71	72.175	9,21	-6.360	-8,10
FONDOS EN TRÁNSITO	0	0,00	0	0,00	0	0,00
INVERSIONES	9.180	1,37	94.415	12,05	85.235	928,51
ADMÓN. DE LIQUIDEZ - RENTA FIJA	9.180	1,37	94.415	12,05	85.236	928,53
CUENTAS POR COBRAR	39.680	5,92	61.229	7,82	21.548	54,30
VENTA DE BIENES	34.086	5,08	54.408	6,95	20.322	59,62
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	1.584	0,24	1.388	0,18	-196	-12,36
AVANCES Y ANTICIPOS ENTREGADOS	4.011	0,60	1.946	0,25	-2.065	-51,48
OTROS DEUDORES	0	0,00	3.487	0,45	3.487	100,00
DEUDAS DE DIFÍCIL COBRO	89	0,01	134	0,02	45	50,08
PROVISIÓN PARA DEUDORES (Cr)	-89	-0,01	-134	-0,02	-45	50,08
INVENTARIOS	132.533	19,77	127.624	16,29	-4.908	-3,70
BIENES PRODUCIDOS	20.009	2,98	12.482	1,59	-7.528	-37,62
MERCANCIAS EN EXISTENCIA	7.220	1,08	11.597	1,48	4.377	60,62
MATERIAS PRIMAS	38.988	5,82	37.778	4,82	-1.209	-3,10
ENVASES Y EMPAQUES	2.410	0,36	3.076	0,39	666	27,64
MATERIALES PARA LA PRODUCCIÓN DE BIENES	48.812	7,28	54.699	6,98	5.888	12,06
PRODUCTOS EN PROCESO	5.831	0,87	5.070	0,65	-761	-13,06
EN TRÁNSITO	11.106	1,66	4.793	0,61	-6.312	-56,84
INVENTARIOS EN PODER DE TERCEROS	384	0,06	273	0,03	-111	-28,84
PROV. PROTECCIÓN DE INVENTARIOS	-2.227	-0,33	-2.145	-0,27	82	-3,69
NO CORRIENTE						
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	148.423	22,14	157.411	20,09	8.988	6,06
TERRENOS	960	0,14	1.180	0,15	219	22,84
CONSTRUCCIONES EN CURSO	2.666	0,40	270	0,03	-2.396	-89,88
MAQUINARIA, PLANTA Y EQUIPO EN MONTAJE	848	0,13	420	0,05	-428	-50,47
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO EN TRÁNSITO	306	0,05	0	0,00	-306	-100,00
BIENES MUEBLES EN BODEGA	6.043	0,90	7.310	0,93	1.267	20,96
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO NO EXPLOTADOS	5.013	0,75	6.250	0,80	1.237	24,68
EDIFICACIONES	57.172	8,53	65.824	8,40	8.652	15,13
PLANTAS, DUCTOS Y TÚNELES	2.731	0,41	5.529	0,71	2.798	102,43
REDES, LÍNEAS Y CABLES	6.887	1,03	6.517	0,83	-370	-5,38
MAQUINARIA Y EQUIPO	136.876	20,42	142.264	18,16	5.388	3,94
EQUIPO MÉDICO Y CIENTÍFICO	7.956	1,19	11.099	1,42	3.144	39,51
MUEBLES, ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA	2.219	0,33	2.596	0,33	376	16,96
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y COMPUTACIÓN	8.285	1,24	8.115	1,04	-170	-2,05
EQUIPOS DE TRANSPORTE, TRACCIÓN Y ELEVACIÓN	5.061	0,75	5.607	0,72	546	10,80
EQUIPO DE COMEDOR, COCINA, DESPENSA Y HOTEL	103	0,02	98	0,01	-5	-5,05
DEPRECIACIÓN ACUMULADA (Cr)	-94.541	-14,10	-105.505	-13,47	-10.963	11,60
PROVISIÓN PARA PROTECC. PROP.PLANTA Y EQUIP	-163	-0,02	-163	-0,02	0	0,00
OTROS ACTIVOS	261.598	39,02	269.988	34,46	8.390	3,21
RESERVA FINANCIERA ACTUARIAL	51.293	7,65	57.619	7,36	6.325	12,33
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	865	0,13	895	0,11	29	3,41
CARGOS DIFERIDOS	54.035	8,06	55.599	7,10	1.563	2,89
OBRAS Y MEJORAS EN PROPIEDAD AJENA	14.582	2,17	16.209	2,07	1.627	11,15
BIENES ENTREGADOS A TERCEROS	2.149	0,32	2.079	0,27	-71	-3,28
AMORTIZACIÓN ACUM. DE BIENES ENTREG.A TERCE	73	0,01	-540	-0,07	-613	-837,83
INTANGIBLES	17.712	2,64	17.884	2,28	172	0,97
AMORTIZ. ACUM. DE INTANGIBLES (Cr)	-15.823	-2,36	-16.467	-2,10	-644	4,07
VALORIZACIONES	136.711	20,39	136.711	17,45	0	0,00
TOTAL ACTIVO	670.462	100,00	783.380	100,00	112.918	16,84

P A S I V O	2011	%	2012	%	VARIACIÓN	%
CORRIENTE	66.244,1	9,88	54.670,0	6,98	-11.574,1	-17,47
OBLIGACIONES FINANCIERAS	11.999,4	1,79	2.579,7	0,33	-9.419,7	-78,50
CUENTAS POR PAGAR	17.118,0	2,55	19.818,9	2,53	2.700,9	15,78
ADQUISICIÓN BIENES Y SERVICIOS NACIONALES	7.746,8	1,16	6.350	0,81	-1.396,9	-18,03
ADQUISICIÓN BIENES Y SERVICIOS DEL EXTERIOR	2.140,8	0,32	2.345	0,30	203,8	9,52
ACREEDORES	2.902,2	0,43	7.726	0,99	4.824,0	166,22
RETENCIÓN EN LA FUENTE E IMPUESTO DE TIMBRE	4.328,2	0,65	3.398	0,43	-930,1	-21,49
IMPUESTOS	17.147,3	2,56	16.648,3	2,13	-499,0	-2,91
IMPUESTOS, CONTRIB.Y TASAS A PAGAR	14.404,1	2,15	11.422	1,46	-2.982,2	-20,70
IMPUESTOS AL VALOR AGREGADO I.V.A.	2.743,2	0,41	5.226	0,67	2.483,2	90,52
AVANCES Y ANTICIPOS RECIBIDOS	14.530,0	2,17	11.364,6	1,45	-3.165,4	-21,79
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5.449,5	0,81	4.258,6	0,54	-1.190,9	-21,85
A LARGO PLAZO	180.230,7	26,88	274.357,7	35,02	94.127,0	52,23
DEPÓSITOS RECIBIDOS DE TERCEROS	11,0	0,00	12	0,00	1,1	10,09
PROVISIÓN PARA OBLIGACIONES FISCALES	10.460,1	1,56	11.864	1,51	1.403,5	13,42
PROVISIÓN PARA CONTINGENCIAS	5.403,9	0,81	6.831	0,87	1.427,4	26,41
PROVISIÓN PARA PRESTACIONES SOCIALES	3.302,2	0,49	3.321	0,42	18,3	0,56
PENSIONES DE JUBILACIÓN	161.053,5	24,02	161.275	20,59	221,1	0,14
OTROS PASIVOS	6.331,8	0,94	7.608,3	0,97	1.276,4	20,16
RECAUDOS A FAVOR DE TERCEROS	5.115,7	0,76	7.603	0,97	2.487,5	48,62
INGRESOS RECIBIDOS POR ANTICIPADO	1.216,1	0,18	5	0,00	-1.211,1	-99,59
TOTAL PASIVO	252.807	37,71	336.636	42,97	83.829	33,16
PATRIMONIO	417.656	62,29	446.744	57,03	29.089	6,96
CAPITAL FISCAL	247.201,4	36,87	280.945	35,86	33.743,2	13,65
RESULTADOS DE EJERCICIOS ANTERIORES	0,0	0,00	0	0,00	0,0	0,00
RESULTADOS DEL EJERCICIO	33.743,2	5,03	29.089	3,71	-4.654,6	-13,79
SUPERÁVIT POR VALORIZACIÓN	136.711,1	20,39	136.711	17,45	0,0	0,00
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	670.462	100,00	783.380	100,00	112.918	16,84

ESTADO DE ACTIVIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL

(Millones de Pesos)

DETALLE	2011	%	2012	%	VARIACIÓN	%	
VENTAS BRUTAS \$		457.817,9	103,9	412.774,5	102,3	-45.043,4	-9,8
PRODUCTOS MANUFACTURADOS	255.768,3		182.445,3		-73.323,0		
BIENES COMERCIALIZADOS	189.238,7		215.858,5		26.619,8		
OTROS SERVICIOS	12.810,8		14.470,7		1.659,8		
MENOS:							
DEVO, REBAJAS Y DESC. EN VENTAS	17.028,3	3,9	9.466,7	2,3	-7.561,6	-44,4	
VENTAS NETAS \$	440.789,6	100,0	403.307,8	100,0	-37.481,8	-8,5	
MENOS:							
COSTO DE VENTAS							
BIENES PRODUCIDOS	186.436,4		141.922,8		-44.513,6		
BIENES COMERCIALIZADOS	160.680,8		174.191,1		13.510,3		
OTROS SERVICIOS	2.335,6		3.343,5		1.007,9		
	349.452,8	79,3	319.457,4	79,2	-29.995,5	-8,6	
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS \$	91.336,8	20,7	83.850,4	20,8	-7.486,4	-8,2	
MENOS:							
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	28.658,8		33.126,5		4.467,7		
PENSIONES DE JUBILACIÓN	7.912,7		3.784,6		-4.128,1		
GASTOS DE OPERACIÓN	13.879,0		15.390,8		1.511,9		
	50.450,5	11,4	52.302,0	13,0	1.851,5	3,7	
UTILIDAD OPERACIONAL	40.886,3	9,3	31.548,5	7,8	-9.337,8	-22,8	
MAS:							
OTROS INGRESOS							
FINANCIEROS	7.195,5		11.638,3		4.442,8		
AJUSTE POR DIFERENCIA TIPO DE CAMBIO	310,6		438,2		127,6		
EXTRAORDINARIOS	3.477,7		3.142,3		-335,4		
AJUSTE DE EJERCICIOS ANTERIORES	15,9		751,7		735,8		
	10.999,7	2,5	15.970,5	4,0	4.970,8	45,2	
MENOS:							
OTROS GASTOS							
AJUSTE POR DIFERENCIA TIPO DE CAMBIO	477,8		755,8		278,0		
FINANCIEROS	34,6		181,7		147,0		
EXTRAORDINARIOS	0,0		127,8		127,8		
AJUSTE DE EJERCICIOS ANTERIORES	52,4		678,2		625,8		
	564,8	0,1	1.743,4	0,4	1.178,6	208,7	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS \$	51.321,2	11,6	45.775,5	11,4	-5.545,6	-10,8	
MENOS:							
PROVISIÓN IMPORRENTA	17.578,0	4,0	16.686,9	4,1	-891,1	-5,1	
UTILIDAD NETA \$	33.743,2	7,7	29.088,6	7,2	-4.654,6	-13,8	



Figura N. 5 - 19 Utilidad operación – Utilidad neta

5.3.3 INDICADORES FINANCIEROS 2008-2012

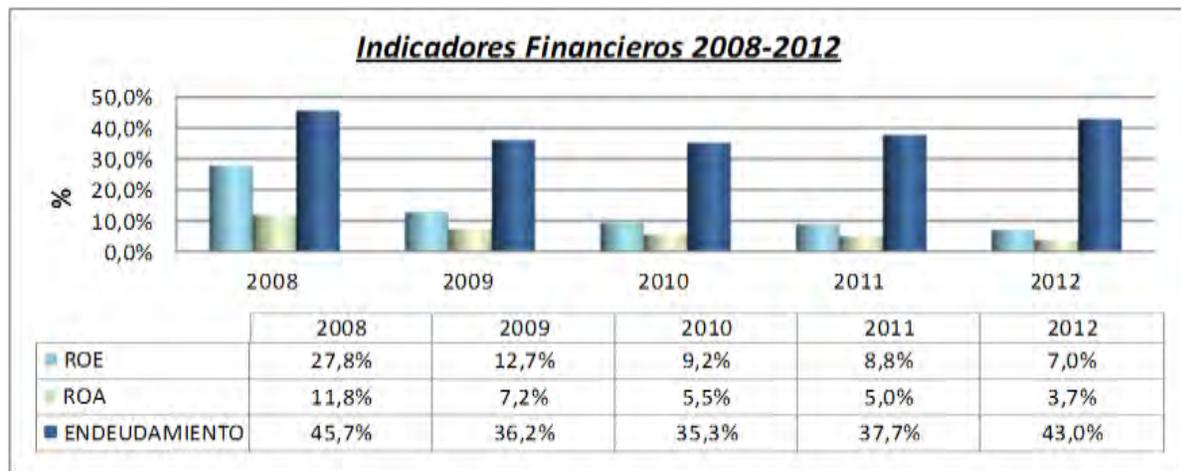


Figura N. 5 - 20 Indicadores financieros 2007-2011



Figura N. 5 - 21 Indicadores financieros 2008-2012

5.3.4 ASPECTOS IMPORTANTES A RESALTAR

- Se cancelaron impuestos de orden nacional, distrital y municipal por valor de \$ 178.965,0 millones.
- Se canceló la cuota de fiscalización a favor de la Contraloría General de la República por valor de \$873,0 millones y contribución a parafiscales por \$ 1.521,2 millones.
- Se giraron participaciones y recaudos en ventas por \$12.858,0 millones a la Fuerza Pública.
- La provisión para pensiones a 31 de diciembre de 2012 alcanzó un valor de \$161.274,6 millones.

5.3.5 BENEFICIO ECONÓMICO A LA FUERZA PÚBLICA

La Industria Militar en cumplimiento de su misión manufacturó productos militares, los cuales representaron para la Fuerza Pública un ahorro significativo frente a la opción de importar estos productos, dicho ahorro asciende a US\$150.466.317 durante la vigencia 2008-2012.

AHORRO A LA FUERZA PÚBLICA CON PRODUCTOS NACIONALES						
						Valores en US\$
ELEMENTOS	2008 TOTAL	2009 TOTAL	2010 TOTAL	2011 TOTAL	2012 TOTAL	TOTAL
FUSIL GALIL 5.56 mm	28.406.227	21.331.841	33.706.421	19.537.403	3.984.338	106.966.229
LANZADOR MÚLTIPLE DE GRAN.	160.588	150.390	52.703			363.682
MUNICIÓN						
MUNICIÓN GUERRA 5.56mm	7.155.589	8.281.788	18.236.530	5.617.994	12.117	39.304.017
GRANADAS						
GRANADAS DE 40 mm H.E.	1.077.141	399.638	1.724.890	19.429	-100.149	3.120.949
GRANADA DE 60mm H.E						
GRANADA DE 81 mm H.E						
GRANDAS DE 120 mm H.E						
GRANADAS DE MANO IM-26	34.120	51.650			66.939	152.709
SUB TOTAL GRANADAS	1.111.261	451.288	1.724.890	19.429	-33.210	3.273.658
GRANADAS						
MK-81PF	0	0	0	558.731	0	558.731
TOTAL AHORRO EN DÓLARES (US\$)	36.833.665	30.215.307	53.720.544	25.733.556	3.963.245	150.466.317
TOTAL AHORRO EN MILLONES DE PES	82.640	61.767	107.090	49.993	6.997	308.486

Figura N. 5 - 22 Ahorro a la fuerza pública con productos nacionales

5.3.6 PARTICIPACIÓN ESTATAL POR ACTIVIDADES AÑOS 2008-2012

La Industria Militar ha transferido a la Nación un valor de \$746.211 millones durante las vigencias 2008 a 2012, contribuyendo al desarrollo del país.

(MILLONES DE \$)

CONCEPTO	2008	2009	2010	dic-11	dic-12
Impuestos-recaudos y pagos (Renta, IVA, Social, Predial, Timbre)	97.426	124.832	106.859	113.010	178.965
Participaciones y recaudos a la Fuerza Pública	13.267	11.379	9.970	11.051	12.858
Reasignaciones al Gobierno Nacional	15.000	0	30.000	10.000	0
Contraloría General de la República	926	1.169	1.038	809	873
Parafiscales	1.248	1.344	1.241	1.422	1.521
TOTAL	127.867	138.725	149.109	136.293	194.217

Tabla N. 5 - 6