

Universidad del Valle de Guatemala  
Departamento de Ciencias de Computación  
Facultad de Ciencias y Humanidades  
Análisis y Diseño Estructurado  
Maritza Prado

# Propuesta a Sistema de Control de Materiales de Cromocolor por



Alejandro Córdón - 01204  
Rocío García - 01187  
Jenniffer Guzmán - 01119  
Irene Prieto - 00713  
Mariana Rendón - 01138

Guatemala, 22 de Septiembre 2003

## ÍNDICE GENERAL

	Página
1. Propuesta Administrativa	
1.1. Resumen	6
1.1.1. Resumen Ejecutivo	
1.1.2. Matriz de Respuesta de la Propuesta Administrativa	
1.1.3. Visión General de la Propuesta Administrativa	
1.2. Organización Corporativa, Administración y Facilidades	6
1.3. Antecedentes de la organización	7
1.4. Experiencia de la compañía	8
1.5. Facilidades de la compañía	8
2. Propuesta de personal	
2.1. Calificación del Personal	8
▪ IRENE PRIETO CONTRERAS	
▪ MIRNA ROCÍO GARCÍA MORALES	
▪ JENNIFFER SUSET GUZMÁN VERBENA	
▪ MARIANA RENEE RENDÓN DE LEÓN	
▪ HÉCTOR ALEJANDRO CORDÓN BRAVO	
2.2. Políticas y Técnicas de Administración de Proyectos	14
2.3. Programas de Capacitación, Plan de Aseguramiento de Calidad	15
2.4. Plan de Pruebas (Testing)	15
3. Propuesta técnica	
3.1. Resumen	16
3.1.1. Resumen Ejecutivo de la Propuesta Técnica	
3.1.2. Matriz de Respuesta de la Propuesta Técnica	
3.1.3. Visión General de la Propuesta Técnica	
3.2. Definición del Problema	18
3.2.1. Antecedentes	

3.2.2. Descripción del Problema por el Cliente	
3.2.3. Problema Fundamental	
3.2.4. Dificultades Significativas en la Solución del Problema	
3.3. Solución Propuesta	21
3.3.1. Descripción de la Solución	
▪ Diseño del Ambiente de la Aplicación	
▪ Usuarios	
▪ Módulo de Ingresos	
▪ Módulo de Utilización de Material en Separación de Colores	
▪ Módulo de Utilización de Material en Impresión Digital	
▪ Reportes	
▪ Consultas	
▪ Modificaciones	
▪ Manejo de Usuarios	
3.3.2. Posibles Problemas Técnicos y Cómo Enfrentarlos	
3.3.3. Cómo se Implementa la Solución	
3.3.3.1. Cronograma	
3.3.3.2. Requerimientos	
3.3.4. Riesgos en la Solución Propuesta y su Minimización	
3.3.5. Condiciones Generales	
3.3.6. Referencias	

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1. Matriz de Respuesta de Propuesta Administrativa	6
2. Encargados de los departamentos .....	7
3. Medios de comunicación de los encargados	7
4. Proyectos realizados	8
5-7. Información general: Irene Prieto	9
8-11. Información general: Rocío García	10
12-15. Información general: Jenniffer Guzmán	11
16-18. Información general: Mariana Rendón	12
19-22. Información general: Alejandro Córdón	13
23. Matriz de Respuesta de Propuesta Técnica	17

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
1. Diagrama de acceso a los diferentes módulos según usuario	22
2. Diagrama de flujo de datos de ingreso de material	25
3. Diagrama de flujo de datos de salida de material para separación de colores	27
4. Diagrama de flujo de datos de salida de material para impresión digital	30
5. Formato de reporte de materiales existentes	30
6. Formato de reporte de materiales utilizados en Separación de colores	31
7. Formato de reporte de materiales utilizados en Impresión Digital	31
8. Formato de reporte de materiales ingresados	32
9. Módulo de seguridad	33
10. Calendario de actividades de Septiembre	34
11. Calendario de actividades de Octubre	34
12. Calendario de actividades de Noviembre	35

# PROPOSAL FORM

## CONTROL DE MATERIAL PARA CROMOCOLOR

### 1. Propuesta Administrativa

#### 1.1. Resumen

##### 1.1.1. Resumen Ejecutivo

NEWSOFT SOLUTIONS es una empresa líder en desarrollo de software. Desde sus inicios ha brindado sistemas eficientes, confiables y con la capacidad de llenar las expectativas requeridas por el cliente. Se trabaja con una organización por departamentos, con su respectivo encargado, garantizando así la máxima eficiencia en todos los componentes del sistema a desarrollar.

##### 1.1.2. Matriz de Respuesta de la Propuesta Administrativa

Tabla 1. Matriz de Respuesta de la Propuesta Administrativa

RFP	Número de párrafo de RFP	Número de página que responde a requerimientos	Comentario
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 2.	20	3-4	NEWSOFT SOLUTIONS propone a 5 profesionales para el desarrollo del sistema. Se proporciona el número telefónico de cada uno para cualquier consulta, así como de nuestras oficinas centrales.

##### 1.1.3. Visión General de la Propuesta Administrativa

A continuación se presenta la organización corporativa, administración, y los antecedentes que califican a NEWSOFT SOLUTIONS para desarrollar el sistema requerido. Para la realización del sistema, se requiere de un equipo de trabajo calificado y la utilización de herramientas adecuadas, es por ello que también se presentan las facilidades que nuestra empresa ofrece en estos aspectos.

#### 1.2. Organización Corporativa, Administración y Facilidades

Nuestra empresa cuenta con departamentos especializados en donde el personal está altamente capacitado para realizar proyectos en los cuales cada miembro tiene asignada una tarea específica dentro de los mismos.

Los encargados de dichos departamentos son:

Tabla 2. Encargados de los diferentes departamentos

Encargado	Departamento
Irene Prieto	Análisis
Rocio García	Diseño
Jenniffer Guzmán	Desarrollo
Mariana Rendón	Diseño Gráfico
Alejandro Cordón	Pruebas(Testing)

Para cualquier tipo de información, se cuenta con el apoyo de los encargados anteriormente mencionados, así como del gerente general. Es posible comunicarse a nuestras oficinas centrales al PBX: 3649817, o bien, directamente con alguno de los encargados a través de su respectiva extensión. Además, en caso de alguna emergencia se proporciona el número celular de cada encargado, así como la dirección de su correo electrónico.

Tabla 3. Medios de comunicación de los encargados

Encargado	Celular	E-mail	Extensión
Irene Prieto	5051654	ire_prieto@hotmail.com	101
Jenniffer Guzmán	9010309	anyone27@hotmail.com	102
Rocio García	4140227	mirnarociog@hotmail.com	103
Alejandro Cordón	5048006	alejandrocordon@hotmail.com	104
Mariana Rendón	5121374	buba_rendon@hotmail.com	105

### 1.3. Antecedentes de la organización

La empresa NEWSOFT SOLUTIONS fue fundada en el año 2000 gracias a la iniciativa de 5 profesionales en el área de informática, cuyo objetivo principal era crear una empresa líder en desarrollo de software, ofreciendo a sus clientes productos de la más alta calidad así como soporte para la implementación y utilización de dichos productos.

Desde sus inicios, NEWSOFT SOLUTIONS ha contado con el apoyo de personas altamente calificadas y especializadas en su área, que se encuentran en constante capacitación para obtener óptimos resultados en los sistemas requeridos. Con el tiempo, nuestro equipo de trabajo ha ido creciendo y se han adoptado nuevos métodos y técnicas para ofrecer productos más confiables y eficientes.

NEWSOFT SOLUTIONS ha desarrollado gran variedad de aplicaciones y sistemas para distintos clientes, garantizando así experiencia y seguridad en los sistemas a desarrollar. Además, NEWSOFT SOLUTIONS es la primera empresa de desarrollo de software certificada por Oracle y Microsoft.NET en Guatemala. Uno de los objetivos de nuestra empresa es expandir nuestras fronteras a toda Centro América y al resto de Latinoamérica.

Los productos desarrollados por NEWSOFT SOLUTIONS son de la más alta calidad, por lo que cuentan con el certificado ISO 9000 de calidad, desde el año 2001.

#### 1.4. Experiencia de la compañía

Se han realizado varios proyectos similares al solicitado, es decir que incluyen autenticación y autorización de usuarios, generación de reportes, consultas y manejo de base de datos.

Tabla 4. Proyectos realizados

Año	Descripción del proyecto
2002	Diccionario en memoria externa
2003	Preasignación de estudiantes en línea para la UVG

#### 1.5. Facilidades de la compañía

Para el desarrollo del sistema solicitado, NEWSOFT SOLUTIONS ofrece las siguientes facilidades:

- Internamente, NEWSOFT SOLUTIONS está organizada por áreas especializadas, lo que garantiza que cada componente del sistema funciona de manera óptima.
- Todos nuestros empleados son profesionales en su área y poseen certificaciones por Oracle, SQL y Microsoft.Net.
- Ofrecemos para el desarrollo del sistema requerido, la utilización de las herramientas: Delphi, Visual Basic o C#.NET.
- Además de la implementación del sistema, ofrecemos el mantenimiento del mismo de manera periódica y ocasional, según sea solicitado.
- Nuestras oficinas centrales se localizan en la 5ª. Calle, 7ª avenida 23-52 zona 10, Edificio Topacio Azul, pero si se requiere en algún caso especial, ofrecemos asistencia inmediata al sitio requerido.

## 2. Propuesta de personal

### 2.1. Calificación del Personal

#### 2.1.1. Nombre del Puesto

#### IRENE PRIETO CONTRERAS

- Puesto a Ocupar Dentro del Proyecto: Analista de Sistemas
- Nombre Completo: Irene Prieto Contreras
- Lugar y Fecha de Nacimiento: Guatemala 3 de Diciembre de 1982
- Nacionalidad: Guatemalteca
- Educación: (Ver Tabla 5)

Tabla 5.



Institución	Período de Estudio		Título obtenido
	De:	A:	
Instituto Experimental Julio Verne	1985	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brevet</li> <li>Bachiller en Ciencias y Letras</li> <li>Baccalauéat S.</li> </ul>
Universidad del Valle de Guatemala	2000	2003	Segundo año aprobado

- Conocimiento de Idiomas (E=excelente; B=Bien y R=Regular): (Ver Tabla 6)

Tabla 6.

Idioma	Habla	Escribe	Lee	Comprende
Francés	E	E	E	E
Inglés	B	B	B	B
Español	E	E	E	E

- Años de Actividad en la Empresa: 2
- Experiencia Profesional (últimos cinco años): (Ver Tabla 7)

Tabla 7.

Año	Trabajo
2002	Implementación de una máquina virtual: MORON.
2002	Diccionario de datos en memoria externa.
2002	Editor de texto en Assembler.
2002	Multitasking en Assembler.
2002	Auxiliatura en la UVG de Programación estructurada.
2003	Proyecto de Tesis de la Universidad Rafael Landívar.
2003	Preasignación de la UVG en ASP.NET.
2003	Implementación de autómeta finito determinista.
2003	Implementación de la Máquina de Turing.
2003	Auxiliatura Departamental en la UVG.
2003	Auxiliatura en la UVG de Organización de Computadoras.

### MIRNA ROCÍO GARCÍA MORALES

- Puesto a Ocupar Dentro del Proyecto: Diseñador de Sistemas
- Nombre Completo: Mirna Rocío García Morales
- Lugar y Fecha de Nacimiento: Guatemala 30 de Septiembre de 1982
- Nacionalidad: Guatemalteca
- Educación (Ver Tabla 8)

Tabla 8.

Institución	Período de Estudio	Título obtenido
-------------	--------------------	-----------------

	De:	A:	
Liceo Bilingüe Fraternidad Cristiana	1985	2000	Bachiller en Computación con Orientación Científica
Universidad del Valle de Guatemala	2001	2003	Segundo año aprobado

- Conocimiento de Idiomas (E=excelente; B=Bien y R=Regular):  
(Ver Tabla 9)

Tabla 9.

Idioma	Habla	Escribe	Lee	Comprende
Inglés	B	B	B	B
Español	E	E	E	E

- Cursos de Especialización: (Ver Tabla 10)

Tabla 10.

Curso	Descripción
Técnico en Computación e Instalación de Redes en INFORED	Reparación y mantenimiento de hardware, instalación de software y redes.

- Años de Actividad en la Empresa: 2
- Experiencia Profesional (últimos cinco años): (Ver Tabla 11)

Tabla 11.

Año	Trabajo
2000	Práctica supervisada en el área de computación y departamento de analistas en la empresa ATENTO especialistas en Calling Centers.
2000	Implementación de un sistema de facturación en la empresa PROEL.
2002	Implementación de una máquina virtual: Levine.
2002	Diccionario de datos en memoria externa.
2002	Editor de texto en Assembler.
2002	Multitasking en Assembler.
2002	Auxiliatura en la UVG de Estructuras de Datos.
2002	Auxiliatura en la UVG de Modelos Matemáticos 1.
2003	Implementación de autómatas finitos deterministas.
2003	Implementación de la Máquina de Turing.
2003	Preasignación de la UVG en ASP.NET.
2003	Auxiliatura en la UVG de Fundamentos de Programación.

JENNIFFER SUSET GUZMÁN VERBENA

- Puesto a Ocupar Dentro del Proyecto: Desarrollador de Sistemas
- Nombre Completo: Jenniffer Suset Guzmán Verbena
- Lugar y Fecha de Nacimiento: Guatemala 27 de Julio de 1983
- Nacionalidad: Guatemalteca
- Educación (Ver Tabla 12)

Tabla 12.

Institución	Período de Estudio		Título obtenido
	De:	A:	
Instituto de Estudios Avanzados Suger Montano	1985	2000	Bachiller en Computación con Orientación Científica
Universidad del Valle de Guatemala	2001	2003	Segundo año aprobado

- Conocimiento de Idiomas (E=excelente; B=Bien y R=Regular): (Ver Tabla 13)

Tabla 13.

Idioma	Habla	Escribe	Lee	Comprende
Inglés	B	B	B	B
Español	E	E	E	E

- Cursos de Especialización: (Ver Tabla 14)

Tabla 14.

Curso	Relevancia
Técnico en Computación e Instalación de Redes en INFORED	Reparación y mantenimiento de hardware, instalación de software y redes.

- Años de Actividad en la Empresa: 2
- Experiencia Profesional (últimos cinco años): (Ver Tabla 15)

Tabla 15.

Año	Trabajo
2000	Práctica supervisada en SUMA, empresa especializada en consultorías. Diseño de páginas Web.
2002	Implementación de una máquina virtual: Levine.
2002	Diccionario de datos en memoria externa.
2002	Editor de texto en Assembler.
2002	Multitasking en Assembler.
2003	Implementación de autómatas finitos deterministas.
2003	Implementación de la Máquina de Turing.
2003	Preasignación de la UVG en ASP.NET.
2003	Auxiliatura en la UVG de Fundamentos de Programación.

**MARIANA RENEE RENDÓN DE LEÓN**

- Puesto a Ocupar Dentro del Proyecto: Diseñador gráfico

- Nombre Completo: Mariana Reneé Rendón De León
- Lugar y Fecha de Nacimiento: Guatemala 20 de Mayo de 1983
- Nacionalidad: Guatemalteca
- Educación (Ver Tabla 16)

Tabla 16.

Institución	Período de Estudio		Título obtenido
	De:	A:	
Instituto María Auxiliadora	1985	1998	Primaria y Básicos
Instituto de Estudios Avanzados Suger Montano	1999	2000	Bachiller en Computación con Orientación Científica
Universidad del Valle de Guatemala	2001	2003	Segundo año aprobado

- Conocimiento de Idiomas (E=excelente; B=Bien y R=Regular): (Ver Tabla 17)

Tabla 17.

Idioma	Habla	Escribe	Lee	Comprende
Inglés	B	B	B	B
Español	E	E	E	E

- Años de Actividad en la Empresa: 2
- Experiencia Profesional (últimos cinco años): (Ver Tabla 18)

Tabla 18.

Año	Trabajo
2000	Práctica supervisada en DEPROYECTOS, S.A. en el departamento de computación.
2000	Encargada de Recepción de Mensajes en DEPROYECTOS, S.A.
2002	Implementación de una máquina virtual: Levine.
2002	Diccionario de datos en memoria externa.
2002	Editor de texto en Assembler.
2002	Multitasking en Assembler.
2003	Implementación de autómatas finitos deterministas.
2003	Implementación de la Máquina de Turing.
2003	Preasignación de la UVG en ASP.NET.
2003	Auxiliatura en la UVG de Fundamentos de Programación.
2003	Diseño gráfico de la página SOLOFUT.NET.

## HÉCTOR ALEJANDRO CORDÓN BRAVO

- Puesto a Ocupar Dentro del Proyecto: Encargado de Pruebas (tester).

- Nombre Completo: Héctor Alejandro Cordón Bravo
- Lugar y Fecha de Nacimiento: Guatemala 3 de Mayo de 1982
- Nacionalidad: Guatemalteco
- Educación (Ver Tabla 19)

Tabla 19.

Institución	Período de Estudio		Título obtenido
	De:	A:	
Instituto Austriaco Guatemalteco	1986	2000	Bachillerato en Ciencias y Letras
Universidad del Valle de Guatemala	2001	2003	Segundo año aprobado

- Conocimiento de Idiomas (E=excelente; B=Bien y R=Regular): (Ver Tabla 20)

Tabla 20.

Idioma	Habla	Escribe	Lee	Comprende
Alemán	B	B	E	E
Inglés	B	B	E	E
Español	E	E	E	E

- Cursos de Especialización: (Ver Tabla 21)

Tabla 21.

Curso	Relevancia
Curso de reparación y ensamble de computadoras en SEC	Reparación y mantenimiento de hardware, instalación de software y redes.

- Años de Actividad en la Empresa: 2
- Experiencia Profesional (últimos cinco años): (Ver Tabla 22)

Tabla 22.

Año	Trabajo
2001 -	Creación de empresa de venta de computadoras, TEK.
2002	Diccionario de datos en memoria externa.
2002	Editor de texto en Assembler.
2002	Multitasking en Assembler.
2003	Implementación de autómatas finitos deterministas.
2003	Implementación de la Máquina de Turing.

## 2.2. Políticas y Técnicas de Administración de Proyectos

Nuestra empresa cuenta con varias políticas que sirven como base para la implementación de los distintos proyectos. Cada una de éstas se describe a continuación:

- Al adquirir software NEWSOFT SOLUTIONS y abrirlo, la persona acepta los términos del acuerdo de licencia de usuario final (End-User Licence Agreement, EULA) y se garantiza el derecho a usar el software. Es importante guardar el EULA en un lugar seguro porque es la prueba de pertenencia legal y le da a su dueño el derecho de usar el programa de software.
- Una licencia garantiza el derecho legal a usar el programa. Una vez que el programa está instalado, está siendo usado. Por lo tanto, una licencia es necesaria cada vez que el software es instalado, se cargue en el disco duro o en la memoria temporal (RAM).
- Todo sistema desarrollado para una empresa, únicamente debe ser utilizado dentro de la misma, es decir, una persona o empresa ajena a ella no puede utilizar dicho sistema o parte de él para su propio beneficio.
- El servicio de mantenimiento que se ofrece para cada uno de los diferentes sistemas, debe ser proporcionado por personal especializado y autorizado por la empresa.
- Una vez entregado el sistema, se ofrece también un plan de pruebas (testing) a realizar sobre él para garantizar su funcionamiento correcto.

En cuanto a la administración de los proyectos, ésta se organiza de la siguiente forma:

- Un cliente solicita un sistema a la persona encargada (en este caso, el analista de sistemas).
- El analista estudia los requerimientos del problema planteado y responde con un documento en donde se plantean las diferentes soluciones propuestas. Esto es el análisis del sistema.
- Basado en el análisis, se procede a realizar el diseño del sistema, en donde se detallan específicamente todos los aspectos relacionados a su estructura y funcionamiento.
- Se prosigue con la implementación del diseño del sistema en un lenguaje de programación. En esta fase se incorpora el trabajo del diseñador gráfico que se encarga del ambiente gráfico del sistema.
- En todas las etapas se tiene una fase de pruebas para garantizar el correcto funcionamiento del sistema bajo las condiciones establecidas por el cliente.

- El sistema puede someterse a los diferentes tipos de mantenimiento, según los requerimientos: puede ser corregido, adaptado o mejorado.

### **2.3. Programas de Capacitación, Plan de Aseguramiento de Calidad**

Para mantener a nuestros empleados actualizados y capacitados, y así asegurar la calidad de cada proyecto, estamos siempre al tanto de los seminarios, talleres, conferencias y cursos en las siguientes áreas:

- Desarrollo organizacional
- Recursos humanos, relaciones laborales y/o personales
- Servicio al cliente
- Análisis de sistemas
- Bases de datos
- Redes
- Desarrollo de páginas web

El mundo de la computación e ingeniería del software se encuentra en constante cambio, surgen nuevas tendencias, se crean nuevas herramientas de trabajo y se adoptan nuevas tecnologías. Es por ello que en NEWSOFT SOLUTIONS es importante mantenernos informados acerca de los cambios en los campos mencionados, para posteriormente seleccionar los que más se adecuan a las necesidades de nuestros clientes.

### **2.4. Plan de Pruebas (Testing)**

El plan de pruebas que presentaremos a continuación explica el enfoque, recursos requeridos, y manejo de riesgos en el proceso de pruebas. Nos basamos en los puntos expuestos por el Profesor Alejandro Teruel (Teruel, 2001).

#### **1. Recursos Requeridos**

En cada proyecto que realizamos, las propiedades y elementos del software que ponemos a prueba son:

- En qué tipo de máquina puede correr (hardware).
- Qué sistema operativo se requiere para un mejor rendimiento.
- Qué aplicaciones deben estar instaladas en la máquina.

#### **2. Organización de las Pruebas**

En cada proyecto que NEWSOFT SOLUTIONS realiza, se aplica el plan de prueba a cada módulo del programa y posteriormente al paquete completo. Sin embargo, si es riesgoso probar una configuración que esté incompleta, se aplicarán las pruebas únicamente al sistema completo.

El objetivo de cada una de las pruebas es comprobar que todos los requerimientos del RFP recibido fueron cumplidos.

### 3. Estrategia

Las técnicas que se utilizan en el diseño de los casos de prueba son:

- Caja negra: solamente se revisa si se llega al resultado esperado, sin importar cómo.
- Ejercicios de los caminos válidos: revisar qué caminos puede tomar el programa según las condiciones que nuestros testers propongan.

### 4. Condiciones

En algunas circunstancias (indicadas explícitamente), el proceso de prueba debe suspenderse en vista de los defectos o fallas que se han detectado. Al corregirse los defectos, el proceso de prueba previsto por el plan puede continuar, pero debe indicarse a partir de qué punto, ya que puede ser necesario repetir algunas pruebas.

### 5. Manejo de riesgos

Los riesgos que consideramos en los diferentes proyectos son:

- Confidencialidad de los datos
- No afectar otros procesos
- No tomar más recursos de los necesarios para no bloquear la máquina
- No bloquear el sistema si se ingresaron datos inválidos.

### 6. Responsables

El tester se encargará de que todos los puntos mencionados en este plan de pruebas sean cumplidos.

## 3. Propuesta técnica

### 3.1. Resumen

#### 3.1.1. Resumen Ejecutivo de la Propuesta Técnica

El sistema requerido por la empresa Cromocolor consiste en un control automatizado del ingreso y egreso de material utilizado para la impresión digital o separación de colores. La finalidad del sistema es contar con una bitácora del movimiento del material, para lo cual se propone un sistema con accesos limitados a distintas clases de usuarios autorizados, según prioridades definidas por la empresa.

#### 3.1.2. Matriz de Respuesta de la Propuesta Técnica



Tabla 23. Matriz de Respuesta de la Propuesta Técnica.

RFP	Número de párrafo de RFP	Número de página que responde a requerimientos	Comentario
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	3	18 - 26	Se dividió el sistema en 3 módulos principales: ingreso de materiales, materiales utilizados en Impresión digital y en Separación de Colores.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	4 - 5	17 - 18, 28 - 29	Se manejan 3 usuarios: administrador, común y supervisor; cada uno tiene diferentes permisos.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	6 y 9	18 - 21	El ingreso de materiales únicamente puede realizarse por el usuario común o el administrador.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	7	21 - 26	La salida de materiales únicamente puede realizarse por el usuario común o el administrador.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	8	28	Es posible hacer modificaciones o anulaciones ya sea a ingresos o salidas de material
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	11 - 14	26 - 28	Existen 4 tipos de reportes y para cualquier tipo pueden generarse por día, mes y año.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	15	28 - 29	Para cada usuario, existe un único nombre de usuario y su contraseña correspondiente encriptada para seguridad.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	16	17	Se plantea la utilización de un lenguaje de programación con interfaz gráfica y la creación de pestañas por cada módulo.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	21 - 22	11 - 12	Se ofrecen 6 etapas en las pruebas a realizar sobre el sistema.
RFP de Control de Materiales de Cromocolor. Versión 1.2.	23	22 y 25	En los cálculos de las nuevas cantidades en la salida de material, si se obtiene un valor negativo, se muestra un mensaje de error.

### 3.1.3. Visión General de la Propuesta Técnica

A continuación se presenta la solución propuesta de NEWSOFT SOLUTIONS al problema planteado por Cromocolor (sistema de Control de Materiales). La primera parte se refiere a la descripción del problema. Incluye: los antecedentes del sistema con el que se trabaja actualmente, la descripción del problema según Cromocolor, el problema fundamental según NEWSOFT SOLUTIONS y las dificultades significativas en la solución del problema. La segunda parte consiste en la descripción detallada de la solución propuesta. Ésta incluye

diagramas de flujo de datos de los módulos en los que fue dividido el sistema, diccionario de datos para cada diagrama así como la descripción de sus respectivos procesos.

Se especifica también cómo enfrentar algunos problemas técnicos ajenos al sistema que se puedan presentar, así como posibles alternativas que fueron rechazadas y el motivo de su rechazo. Consideramos relevante mencionar algunos riesgos que se puedan tener dentro del sistema y como minimizarlos.

Se incluye un cronograma en donde se explica con detalle toda actividad a realizar para el desarrollo del sistema. Se indican también nuestros requerimientos y condiciones generales para elaborar el sistema de la mejor manera posible.

### **3.2. Definición del Problema**

#### **3.2.1. Antecedentes**

La empresa Cromocolor, en la actualidad, no cuenta con un sistema automatizado de control de materiales existentes, de salidas y de rendimientos. El sistema que se requiere facilitará el control del material a través de reportes, evitando así pérdidas y desperdicios.

Cromocolor genera una orden cada vez que se lleva a cabo un trabajo, ya sea impresión digital o separación de colores. En cada orden de trabajo, los materiales se identifican por su código y su descripción, y es posible detallar qué material se utilizó así como su cantidad. El sistema requerido mantendrá un registro del movimiento del material según se necesite para cada orden de trabajo.

#### **3.2.2. Descripción del Problema por el Cliente**

El sistema consiste en llevar un conteo del material que ha ingresado a la empresa y un conteo del material que se ha utilizado. Lleva un inventario general del cual se obtienen los reportes de existencia de material utilizado, de material ingresado y de material que ha sido desperdiciado (de acuerdo al rendimiento establecido por los proveedores del material).

La empresa utiliza una gran variedad de materiales, por lo que se requiere un sistema con las siguientes especificaciones:

- **Control de material ingresado:** se debe almacenar información del material que se ha comprado. Esta incluye el código que identifica al materia, la descripción del mismo, descripción del proveedor y la fecha de ingreso del material (que debe obtenerse del sistema).
- **Control de material utilizado:** la utilización de las impresoras depende del tipo de trabajo que se haga: separación de colores o

impresión digital. Es necesario que se lleve un control de cuánto material (tinta, cualquier tipo de papel o vinil, revelador, fijador) es utilizado en cada trabajo por cada impresora, las cuales están identificadas por nombres únicos.

- Generación de reportes: estos se podrán visualizar en pantalla o imprimir en papel. Cada reporte incluye la información del movimiento de cada producto en un intervalo de tiempo. Los reportes pueden generarse según el tipo de trabajo (separación de colores o impresión digital) y ya sea según día, mes o año.

El sistema será utilizado por tres diferentes tipos de usuario. Se clasificarán los usuarios en los siguientes tipos:

- Usuario Administrador

El usuario administrador tiene acceso a todos los módulos del programa y, a diferencia de los demás usuarios, tiene los permisos necesarios para el manejo de cuentas de usuarios: abrir, modificar y eliminar cuentas.

- Usuario Común

Usuario que tiene acceso restringido, pues únicamente puede ingresar datos del material ingresado o utilizado.

- Usuario Supervisor

Tiene los mismos permisos que el usuario común además de permisos para modificar los datos ingresados por otros usuarios.

El sistema llevará registro de las salidas y utilización del material por cada trabajo, es decir, un usuario le “informará” al sistema qué salió y, una vez finalizado el trabajo, cuánto se utilizó. Una persona autorizada registrará ingresos de material, con la cantidad, nombre y descripción del proveedor, un código que identifica al material y, de forma automática, se almacenará junto con la fecha de ingreso.

El registro del egreso del material sólo lo podrá hacer una persona autorizada (usuario tipo supervisor y común). Esta persona registrará la salida de acuerdo al tipo de trabajo que se necesite realizar (separación de colores o impresión digital).

El sistema permitirá corrección de datos ingresados incorrectamente, tanto para el egreso como para el ingreso de material, lo cual podrá ser realizado únicamente por personal autorizado. Cualquier cambio debe ser registrado, para lo cual es necesario que quede constancia del motivo de la modificación.

El ingreso de nuevos materiales para el uso de la empresa se hará únicamente por un usuario autorizado (usuario supervisor o administrador).

### 3.2.3. Problema Fundamental

El sistema requerido por la empresa Cromocolor es básicamente un registro del movimiento de material ingresado y utilizado. Es por eso que se considera como objetivo principal del sistema, la generación de los reportes. En consecuencia, los reportes generados deben contener todos los datos necesarios para proveer información real y confiable.

Como el sistema no modifica la información almacenada, sino que únicamente la almacena y consulta, es importante la opción de modificación de la información. Además, como dichas modificaciones solo pueden hacerse por una persona autorizada, es necesario considerar la seguridad a ofrecer en el sistema para evitar acceso de personas no autorizadas a opciones avanzadas, como modificar información ingresada.

### 3.2.4. Dificultades Significativas en la Solución del Problema

El enfoque tradicional ha consistido en que, frente a un problema específico de la empresa NEWSOFT SOLUTIONS, un conjunto de expertos interactúa con la persona o las personas que toman decisiones, en este caso de Cromocolor. En esta etapa, las personas encargadas de tomar las decisiones, que son finalmente los usuarios del sistema que se construya, se limitan a entregar información suficiente para que los expertos puedan modelar adecuadamente el sistema. Sin embargo, se toma en consideración que el cliente se puede enfrentar con dificultades para facilitar sus requerimientos. En algunos casos los requerimientos no son obvios y dependen de muchas fuentes o áreas de la empresa. El lenguaje es ambiguo y expresar en palabras lo que se solicita tampoco es tarea fácil.

El nuevo sistema cambiará el ambiente de trabajo, sin embargo, es muy difícil anticipar los efectos sobre la organización. Los cambios no ocurren solamente cuando un nuevo software es implementado y puesto en producción; también ocurren cuando cambia el ambiente que lo rodea (nuevas soluciones a problemas, nuevo equipo para instalar, etc.). Por lo tanto la implementación del sistema pasará una etapa final.

Muchos sistemas tienen diferentes tipos de clientes o usuarios. Cada grupo de clientes tiene necesidades diferentes y, diferentes requerimientos tienen diferentes grados de importancia para ellos. Por otro lado, escasas veces tenemos que los clientes son los mismos usuarios; trayendo como consecuencia que los clientes soliciten procesos que causan conflictos con los solicitados por el usuario.

Diferentes puntos de vistas también pueden tener consecuencias negativas, tales como datos redundantes, inconsistentes y ambiguos. El tamaño y complejidad de los requerimientos ocasiona desentendimiento, dificultad para enfocarse en un solo aspecto a la vez y dificultad para visualizar relaciones existentes entre requerimientos.

### 3.3. Solución Propuesta

#### 3.3.1. Descripción de la Solución

Para el sistema requerido se propone la siguiente solución:

##### ○ **Diseño del Ambiente de la Aplicación**

La página principal del programa mostrará el logotipo de Cromocolor. En la misma página se pedirá el ingreso de una contraseña y su respectivo usuario. Se propone un ambiente de ventanas con pestañas para cada módulo de la aplicación. En cada pestaña se mostrará el logotipo de la empresa y el ambiente combinará con los colores del mismo.

Los módulos con los que contará el sistema son:

- Ingreso de Materiales
- Utilización de Material en Separación de Colores
- Utilización de Material en Impresión Digital
- Reportes y Consultas
- Modificaciones
- Ayuda
- Manejo de usuarios (únicamente para el administrador del sistema)

Se proveerá un manual impreso del uso del programa, además este manual será parte de las opciones de ayuda.

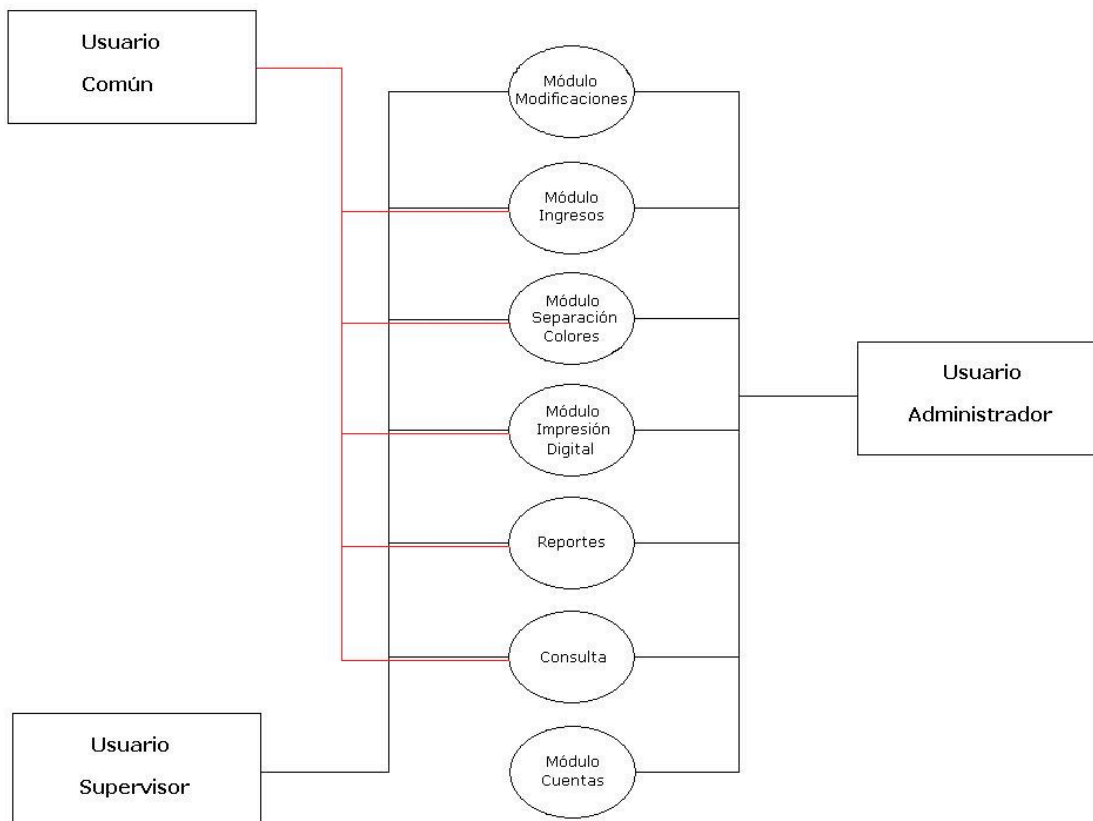
##### ○ **Usuarios**

Existirán 3 tipos de Usuarios:

- Administrador del sistema: este usuario tiene acceso a todos los módulos del programa. Es el único que maneja las cuentas de usuarios (Crear, Modificar y Anular).
- Usuario común: solamente tiene permisos para ingresar los datos. Es decir ingresar material recién comprado o material utilizado.
- Usuario supervisor: tiene permisos para modificar datos que han sido ingresados por otro usuario, generalmente el usuario común

o en algunos casos otro supervisor. Además, debe de tener los mismos permisos que el usuario común.

Figura 1. Diagrama de acceso a los diferentes módulos según el usuario.



- **Módulo de Ingresos**

- **Diccionario de Datos**

**Material y Existencia** = \*Datos Generales de un Material y la cantidad existente\*

**Código + Descripción + Código del Proveedor + Nombre del Proveedor + Rendimiento + Tipo + Tamaño + Rendimiento + Existencia**

Código de Material = {AlfaNum}

Descripción = \* Datos que describen al material\*

**Nombre + Característica**

Nombre = {AlfaNum}

Característica = {AlfaNum}

Código del Proveedor = {AlfaNum}

Nombre del Proveedor = {AlfaNum}

Rendimiento = {Num}

Tipo = [Rollos | Frascos]

Tamaño = \* Hay dos posibilidades: si son Rollos son 3 campos y si es frasco son 2 campos.\*

Tamaño Rollos = **Largo + Ancho + Dimensionales**

Tamaño Frasco = **Volumen + Dimensionales**

Largo = {Num}

Ancho = {Num}

Volumen = {Num}

Dimensionales = [Pulgadas<sup>2</sup> | metros<sup>2</sup> | litros | galones]

Unidades\_Existentes = {Num}

**Material Ingresado** = \*Información sobre el ingreso de materiales \*

**Código + Código del Material + Fecha + Cantidad**

Código = {Num}

Código de Material = {AlfaNum}

Fecha = **Día + mes + año**

Día = {Num}

Mes = {Num}

Años = {Num}

Unidades = {Num}

#### ○ **Especificación de Procesos**

Dentro de este módulo existen 2 procesos principales:

- Creación de un Material: Consiste en agregar un nuevo material en la tabla de Material y existencia. Solamente el

administrador del sistema y el usuario supervisor tienen permisos para crear un material.

- **Ingreso de Materiales:** Se refiere a ingresar una cantidad adquirida de un material específico. Para ingresar un material desde este módulo, debe existir previamente en la tabla de materiales y existencia. Cada ingreso de materiales se identificará con un código correlativo generado por el sistema.

Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los códigos de los materiales con los que trabajará el sistema serán los mismos que los utilizados actualmente en Cromocolor (se trabaja con los códigos del proveedor).
- El Nombre del material se refiere a que es en sí el material, por ejemplo vinil, acetatos, tinta, etc.
- La característica del material casi siempre se refiere al color pero puede ser también el tipo de vinil.
- En el sistema debe existir una tabla de los proveedores de la empresa. Esta tabla no se puede alterar desde este sistema. Cualquier código de proveedor que aparezca en la tabla de material y existencia o en el de ingreso de materiales debe existir en la tabla de proveedores.
- **Rendimiento:** es un número que representa el 100% del rendimiento.
- En la tabla de materiales ingresados no puede existir ningún material que no se encuentre en la tabla de materiales y existencia.

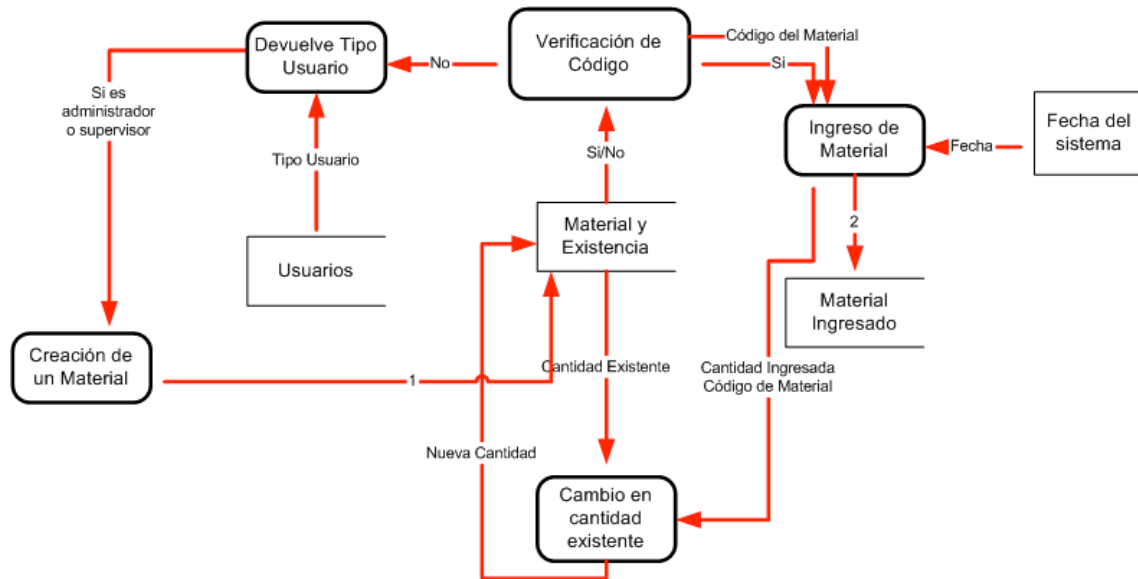
Otros procesos:

- **Verificación de Código:** Recibe el código de un material y lo busca dentro de la tabla de Material y existencia y posteriormente devuelve un sí o un no dependiendo si el material está en la tabla o no.
- **Devuelve Tipo de Usuario:** Recibe el nombre de usuario y devuelve su tipo.
- **Cambio de Cantidad Existente:** Suma a las unidades existentes, las unidades ingresadas.

#### ○ Diagrama de Flujo de Datos

Figura 2. Diagrama de flujo de datos del módulo de ingreso de material.





1: Código + Descripción + Código del Proveedor + Nombre del Proveedor + Rendimiento + Tipo + Tamaño + Rendimiento + Existencia  
 2: Código + Código del Material + Fecha + Cantidad

## ○ Módulo de Utilización de Material en Separación de Colores

### ○ Diccionario de Datos

**Material Utilizado** = \* Información general del material utilizado \*

**Código de Trabajo + Código del Cliente + Fecha + Tamaño del trabajo + Código de Acetato + Cantidad de acetatos**

**Código de Trabajo** = {AlfaNum}

**Código del Cliente** = {AlfaNum}

**Fecha** = Día + Mes + Año

Día = {Num}

Mes = {Num}

Año = {Num}

**Tamaño del Trabajo** = Largo + Ancho

Largo = {Num}

Ancho = {Num}

**Código de Acetato** = {AlfaNum}

**Cantidad de Acetatos** = {Num}

- **Especificación de Procesos**

- Existe Trabajo: Recibe un código de trabajo y lo busca en la tabla de trabajos, si lo encuentra transfiere este código al proceso de salida de material para separación de colores.
- Existe Cliente: Recibe un código de cliente y lo busca en la tabla de clientes, si lo encuentra transfiere este código al proceso de salida de material para separación de colores.
- Existe Código de Acetato: Recibe un código de acetato y lo busca en la tabla de materiales y existencia, si lo encuentra transfiere este código al proceso de salida de material para separación de colores.
- Salida de Material para Separación de Colores: si todos los códigos ingresados anteriormente fueron correctos, se obtiene la fecha del sistema, la cantidad de acetatos utilizados y el tamaño del trabajo del usuario y posteriormente se almacenan estos datos en la tabla de material utilizado en separación de colores.
- Cálculo de nueva cantidad: Se obtiene el largo total utilizado a través de la multiplicación de la cantidad de acetatos (número de pliegos) por el largo de trabajo y se resta del largo total existente (número de rollos x largo de rollos), el resultado de esta resta es la nueva cantidad de ese material y debe convertirse a rollos nuevamente para posteriormente almacenar en la tabla de material y existencia la nueva cantidad de rollos. El ancho del trabajo no se toma en cuenta. Si la resta es negativa, se anula la salida de materiales, mostrando un mensaje de error.

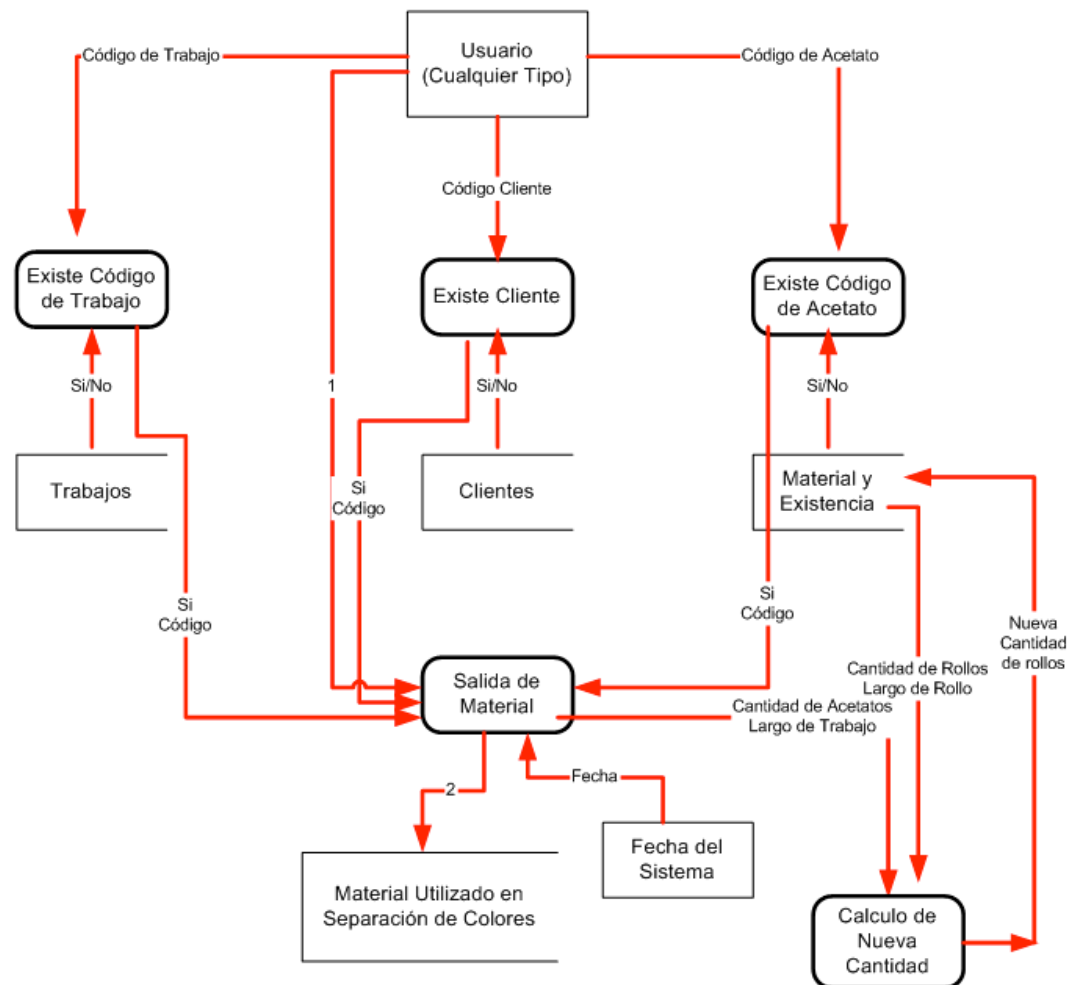
Se debe tener en cuenta que:

- La Fecha de uso del material se obtiene del sistema.
- El código del cliente para el que se realizó el trabajo debe existir en el listado de clientes. La tabla de clientes no se puede afectar desde este sistema.
- El código del trabajo realizado debe existir en la tabla de trabajos.
- Tamaño del trabajo: Largo x Alto

- **Diagrama de Flujo de Datos**

Figura 3. Diagrama de Flujo de Datos del Módulo de Separación de Colores

### Diagrama de Flujo de Datos en la Salida de Materiales Para Separación de Colores



1: Fecha + Tamaño del trabajo + Cantidad de acetatos

2: Código de Trabajo + Código del Cliente + Fecha + Tamaño del trabajo + Código de Acetato + Cantidad de acetatos

#### ○ Módulo de Utilización de Material en Impresión Digital

##### ○ Diccionario de Datos

**Material Utilizado** = \* Información general del material utilizado \*

**Código de Trabajo + Código del Cliente + Fecha + Tamaño del trabajo + Código de Impresora + Código del Material + Cantidad**

Código de Trabajo = {AlfaNum}

Código del Cliente = {AlfaNum}

**Fecha = Día + Mes + Año**

Día = {Num}

Mes = {Num}

Año = {Num}

**Tamaño del Trabajo = Largo + Ancho**

Largo = {Num}

Ancho = {Num}

Código de Impresora = {AlfaNum}

Código de Material = {AlfaNum}

Cantidad = {Num}

○ **Especificación de Procesos**

- Existe Trabajo: Recibe un código de trabajo y lo busca en la tabla de trabajos, si lo encuentra transfiere este código al proceso de salida de material para impresión digital.
- Existe Cliente: Recibe un código de cliente y lo busca en la tabla de clientes, si lo encuentra transfiere este código al proceso de salida de material para impresión digital.
- Existe Código de Material: Recibe un código de Material y lo busca en la tabla de materiales y existencia, si lo encuentra transfiere este código al proceso de salida de material para impresión digital.
- Existe Código de Impresora: Recibe un código de impresora y lo busca en la tabla de impresoras, si lo encuentra transfiere este código al proceso de salida de material para impresión digital.
- Salida de Material para Impresión Digital: si todos los códigos ingresados anteriormente fueron correctos, se obtiene la fecha del sistema, la cantidad de Material utilizada y el tamaño del trabajo del usuario y posteriormente se almacenan estos datos en la tabla de material utilizado en impresión digital.
- Cálculo de nueva cantidad: Si el material es del tipo frasco entonces solo se restan los frascos existentes menos los frascos utilizados. Si el material es del tipo rollo la nueva cantidad se calcula al igual que con los acetatos. Si alguna

de las restas es negativa, se anula la salida del material, mostrando un mensaje de error.

Se debe tener en cuenta que:

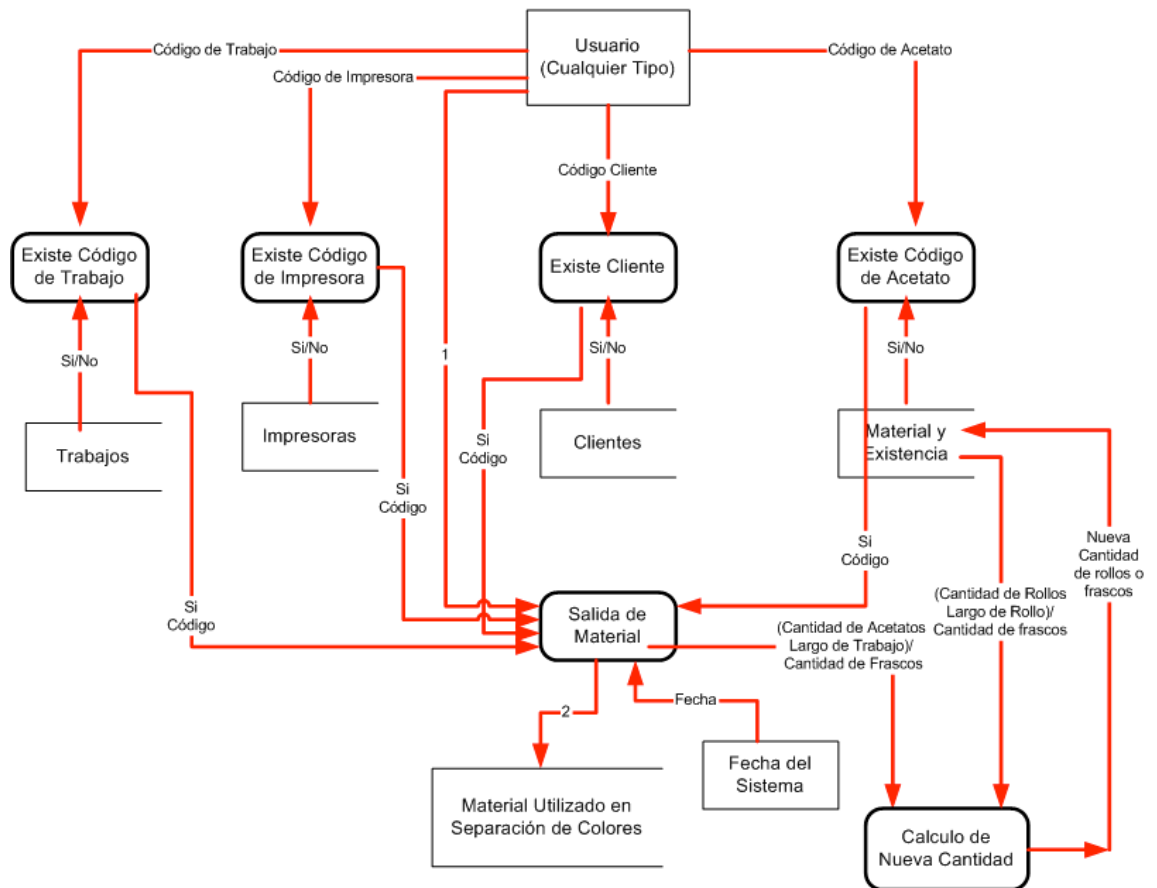
- Los materiales se ingresan en este módulo después de haberse realizado el trabajo.
- Se trabajará con los códigos de impresora existentes.
- En caso de que el material sea tinta, únicamente se ingresa la cantidad si se terminó el frasco.

Cada Egreso de materiales se identificará con un código correlativo generado por el sistema.

- **Diagrama de Flujo de Datos**

Figura 4. Diagrama de Flujo de datos del módulo de Impresión Digital

### Diagrama de Flujo de Datos en la Salida de Materiales Para Impresión Digital



1: Fecha + Tamaño del trabajo + Cantidad utilizada

2: Código de Trabajo + Código del Cliente + Fecha + Tamaño del trabajo + Código de Impresora + Código del Material + Cantidad utilizada

#### ○ Reportes

Existen cuatro tipos de reportes:

- Reporte de Materiales Existentes
- Reporte de Materiales Utilizados en Impresión Digital
- Reporte de Materiales Utilizados en Separación de Colores
- Reporte de Materiales Ingresados

Estos reportes pueden generarse por día, mes o año.

#### • Reporte de Materiales Existentes

Figura 5. Formato de reporte de materiales existentes

CODIGO	PROVEEDOR	NOMBRE	CARACTERISTICA	TIPO	TAMAÑO	UNIDADES	RENDIMIENTO

- **Reporte de Materiales Utilizados en Impresión Digital**

El formato que este reporte debe presentar es el siguiente:

Figura 6. Formato de reporte de materiales utilizados en Impresión Digital

CLIENTE: xxxxxxxxxxxxxxxx TRABAJO: xxxxxxxxxxxxxxxx FECHA:  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx IMPRESORA: xxxxxxxxxxxxxxxx

CODIGO DE LOS MATERIALES:

TINTAS:

AMARILLO: xxxxxxxxxxxxxxxx  
MAGENTA: xxxxxxxxxxxxxxxx  
CYAN: xxxxxxxxxxxxxxxx  
NEGRO: xxxxxxxxxxxxxxxx

VINILES:

GRAFICA DE PISO: xxxxxxxx  
GRAFICA DE VIDRIO: xxxxxxxx  
VINIL PARA MANTAS: xxxxxxxx  
VINIL PARA VALLAS: xxxxxxxx

<u>GRAFICA</u> <u>PISO</u>	<u>GRAFICA</u> <u>VIDRIO</u>	<u>VINIL</u> <u>MANTAS</u>	<u>VINIL VALLAS</u>	<u>OTRO</u>
TAMAÑO	TAMAÑO	TAMAÑO	TAMAÑO	TAMAÑO

En este tipo de reporte únicamente debe mostrarse la impresora que se utilizó y el vinil utilizado sólo será uno, por lo que la tabla únicamente tendrá una columna. Se imprimirán los reportes ya sea por impresora o todas al mismo tiempo.

- **Reporte de Materiales Utilizados en Separación de Colores**

El formato que este reporte debe presentar es el siguiente:

Figura 7. Formato de reporte de materiales utilizados en Separación de Colores

CLIENTE: xxxxxxxxxxxxxxxx TRABAJO: xxxxxxxxxxxxxxxx FECHA:  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

CODIGO DE MATERIALES:

AMARILLO: xxxxxxxxxxxxxxxx  
MAGENTA: xxxxxxxxxxxxxxxx  
CYAN: xxxxxxxxxxxxxxxx  
NEGRO: xxxxxxxxxxxxxxxx 12

AMARILLO		MAGENTA		CYAN		NEGRO		OTRO	
PLIEGOS	TAMAÑO	PLIEGOS	TAMAÑO	PLIEGOS	TAMAÑO	PLIEGOS	TAMAÑO	PLIEGOS	TAMAÑO

En donde tamaño es el número de pliegos por el tamaño del trabajo.

- **Reporte de Materiales Ingresados**

Debe tener el siguiente formato:

Figura 8. Formato de reporte de materiales ingresados.

No.	FECHA	CODIGO	NOMBRE	CARACTERISTICA	CANTIDAD	RENDIMIENTO

- **Consultas**

Se presentan las siguientes consultas:

- Búsqueda de material por código para obtener la cantidad existente.
- Búsqueda de un trabajo por código para ver el material que utilizó.

- **Modificaciones**

Las modificaciones pueden realizarse en la tabla de materiales ingresados, en la tabla de Materiales utilizados en separación de colores o en la tabla de Materiales utilizados en impresión digital. En todos los casos únicamente el administrador y el usuario supervisor tienen permisos para modificar los datos.

Para modificar datos el usuario deberá elegir si quiere modificar los ingresos o las salidas. Si son ingresos, le aparecerá una matriz con los ingresos en el mismo formato que el reporte de Ingresos, en donde la columna de unidades y rendimientos será modificable o se podrá seleccionar algún ingreso para anularlo, lo que implica que también se debe alterar nuevamente la cantidad existente de dicho material en la tabla de materiales y existencia. Si elige Modificar salidas, el usuario debe indicar las salidas de qué trabajo desea alterar y cuando se despliegue la información de los materiales utilizados en ese trabajo las cantidades serán modificables. También se puede anular la salida del material utilizado en un trabajo.

- **Manejo de Usuarios**

Cada cuenta de usuario tendrá los siguientes datos:

- Nombre de usuario
- Contraseña
- Tipo de Usuario

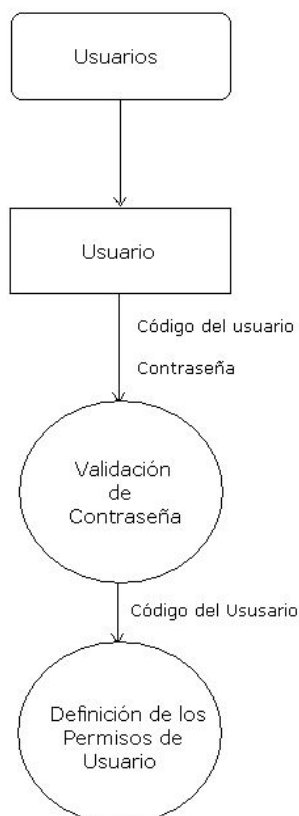


- Descripción: Nombre del usuario y Puesto en la empresa.

El administrador de la cuenta puede crear una nueva cuenta, modificarla o eliminarla.

Figura 9. Módulo de Seguridad

#### Módulo de Seguridad



#### 3.3.2. Posibles Problemas Técnicos y Cómo Enfrentarlos

Junto con el sistema desarrollado, es posible encontrar ciertos problemas técnicos ajenos a él, como por ejemplo una falla eléctrica, algún error del funcionamiento del sistema u otra aplicación, o algún error de los componentes físicos de la máquina (Hardware).

Si cualquiera de estos de riesgos se presentara, todos los procesos que se estén efectuando dentro del sistema son cancelados y ninguno de los datos es modificado dentro de la base de datos, es por esto que el sistema cuenta con una forma de respaldo (backup), en la que todos los datos del sistema son almacenados con anterioridad por si ocurre alguna falla. Debido a que estos problemas son ajenos al sistema, NEWSOFT SOLUTIONS no puede hacerse cargo de ellos, por lo que únicamente puede recomendar posibles fuentes de solución.

### 3.3.3. Cómo se Implementa la Solución

#### 3.3.3.1. Cronograma

Durante la etapa de planificación del proyecto, se elaboró el siguiente cronograma detallado para la puesta en marcha del mismo. Las fechas señaladas deben interpretarse como fechas límite, por lo que ese día se debe presentar al jefe del proyecto un reporte en donde se indique el éxito en dicho paso.

Figura 10. Calendario de actividades de Septiembre

Septiembre de 2003													
DOM		LUN		MAR		MIE		JUE		VIE		SAB	
		1		2		3		4		5		6	
7		8		9		10		11		12		13	
14		15		16		17		18		19		20	
		22	Entrega de la Propuesta Técnica	23		24	Definición del software a utilizar	25		26		27	
28		29	Definición de todas las tablas en la base de datos	30									

Figura 11. Calendario de actividades de Octubre

Octubre de 2003													
DOM		LUN		MAR		MIE		JUE		VIE		SAB	
						1	Definición de las responsabilidades para cada uno de los desarrolladores	2		3		4	
5		6	Diseño del módulo de Seguridad	7		8	Implementación del módulo de Seguridad	9		10		11	Testing del módulo de Seguridad
12		13	Diseño del módulo de Ingresos	14		15	Implementación del módulo de Ingresos	16		17		18	Testing del módulo de Ingresos
19		20	Diseño del módulo de Separación de Colores	21		22	Implementación del módulo de Separación de Colores	23		24		25	Testing del módulo de Separación de Colores
26		27	Diseño del módulo de Impresión Digital	28		29	Implementación del módulo de Impresión Digital	30		31			

Figura 12. Calendario de actividades de Noviembre

Noviembre de 2003													
DOM		LUN		MAR		MIE		JUE		VIE		SAB	
												1	Testing del módulo de Impresión Digital
2		3	Diseño del módulo de Generación de Reportes	4		5	Implementación del módulo de Generación de Reportes	6		7		8	Testing del módulo de Generación de Reportes
9		10	Diseño del módulo de Consultas	11		12	Implementación del módulo de Consultas	13		14		15	Testing del módulo de Generación de Consultas
16		17	Testing con miembros de Cromocolor	18		19	Testing con miembros de Cromocolor	20		21		22	
23		24	Preparación del la presentación final y de un Manual de Usuario	25		26	Entrega Final del Proyecto	27		28		29	
30													

### 3.3.3.2. Requerimientos

Para la elaboración de este proyecto, se requerirá lo siguiente:

- Un servidor de base de datos.
- Un compilador que:
  - Se pueda comunicar con el servidor de bases de datos seleccionado.
  - Permita un ambiente gráfico amigable (en ventanas).
  - Pueda correr sobre un sistema operativo como Windows 95/98/ME/XP.
- La colaboración de algunos miembros de la empresa Cromocolor en las fases de testing mencionadas en el cronograma.

### 3.3.4. Riesgos en la Solución Propuesta y su Minimización

La mayoría de riesgos en el funcionamiento correcto del sistema, se debe a errores humanos, por ejemplo: se hacen entradas de datos incorrectas u operaciones con datos que no existen en la base de datos.

En cualquiera de los casos anteriores y otros similares, NEWSOFT SOLUTIONS plantea la posibilidad de mostrar mensajes de error al usuario, indicando que se ha realizado alguna operación inválida.

Al inicio, se planteó efectuar una sesión de pruebas (o varias, según sea requerido), para poder minimizar cualquier tipo de error que se pueda generar dentro del sistema. Si posterior a esto se produce alguna falla dentro del sistema cuando se esté utilizando, y no se muestra algún mensaje de error, se recomienda comunicarse con nuestro personal e

informarle del mismo, para poder proporcionar una solución rápida y eficiente.

### 3.3.5. Condiciones Generales

Junto con el sistema, se garantiza que cualquier tipo de problema que pueda surgir posterior a la entrega del mismo, pueda ser solucionado directamente con NEWSOFT SOLUTIONS si se trata de mal funcionamiento en el mismo, datos no ingresados, datos mal almacenados, generación de reportes mal efectuada ó cualquier tipo de problema relacionado.

Si el sistema tiene que utilizar recursos que no se encuentran dentro de la máquina donde se debe instalar, NEWSOFT SOLUTIONS puede proveer cualquier tipo de software (junto con sus licencias) ó bien recomendarle instalar nuevos componentes (hardware), los cuales puede adquirir con nuestros proveedores, para que el sistema funcione de manera óptima.

NEWSOFT SOLUTIONS se compromete a ofrecer un mantenimiento trimestral al sistema desarrollado, pero tomando en cuenta que el valor no está incluido dentro de las especificaciones del sistema sino que se cobrará una cuota adicional.

En caso de que falle algún componente del sistema, NEWSOFT SOLUTIONS se compromete también a ofrecer asesoría técnica inmediata.

### 3.3.6. Referencias

Teruel, A. 2001.

<http://www ldc.usb.ve/~teruel/ci4713/clases2001/planPruebas.html>

RFP de Control de Materiales, solicitado por Cromocolor, versión 1.2.