

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 1 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa: **ACOPLÁSTICOS**

Nombre de la propuesta: **SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA**

OBJETIVO DE LAS ACCIONES DE CAPACITACIÓN

La intervención de la alianza CIGRAF-AIDO tiene como objetivo final conseguir que mediante las acciones formativas, los asistentes actualicen sus conocimientos teóricos y operativos que les permitan dar respuesta de problemas de impresión así como el control del producto afianzando su desarrollo de competencias profesionales y por ende aumentando la productividad en sus empresas.

Así mismo estos cursos tienen como objetivo buscar formar a los asistentes para que sean capaces de controlar la calidad de la producción gráfica e integrar la mejora continua de la misma en su metodología de trabajo.

Se proporcionará a los asistentes información técnica que les permitirá conocer los parámetros críticos de control de calidad de los procesos gráficos, especificarlos con base a los requisitos y recomendaciones de los principales estándares internacionales y controlarlos mediante las herramientas correspondientes.

Por este motivo hemos preparado una programación de ocho actividades de carácter estructurado y planificado a través de un programa formativo con contenidos cerrados a realizar en modalidad presencial.

Dicha estructura podrá ser general o adaptada a medida de las necesidades concretas de la empresa o grupo de alumnos, esto debe ser pactado por adelantado.

PROPUESTA DE SERVICIOS PARA IMPRESIÓN EN FLEXOGRAFÍA Y HUECOGRABADO

La propuesta de productos y servicios estratégicos que actualmente dirige AIDO-CIGRAF al ámbito de impresión en flexografía se dividen en cuatro ejes estratégicos básicos, a saber:

1. ACTIVIDADES DIRIGIDAS A LA MEJORA DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO.

Dentro de este eje, tenemos que distinguir dos actividades tipo.

- **Actividades y acciones de formación**, de carácter estructurado y planificado a través de un programa formativo con contenidos cerrados. Dicha estructura podrá ser general o adaptada a medida de las necesidades concretas de una empresa o grupo específico de

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 2 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

alumnos pactado con antelación. Al finalizar la acción formativa se emitirá certificado de asistencia.

- **Asesoramiento técnico:** asesoramiento teórico-práctico y acompañamiento sobre aspectos concretos del proceso productivo en preimpresión e impresión. Técnicos de AIDO-CIGRAF asesoran al técnico/s (máximo 3 asistentes) en el manejo de soluciones software de flujos de trabajo, sistemas de pruebas, control de la forma impresora o medición y control de la reproducción del color en impresión.

El asesoramiento técnico no se ciñe a unos contenidos cerrados y se adapta a las necesidades y equipamientos concretos del cliente. La asistencia a este tipo de actividades no supone necesariamente la emisión de un diploma acreditativo.

Dentro de estas actividades, ofrecemos las siguientes acciones formativas, en modalidad presencial:

1.1 Control de la producción y calidad del producto

Duración

30 horas lectivas

Objetivo general

Los estándares y recomendaciones de impresión son un importante punto de partida para el control de la producción. El presente curso pretende analizar los elementos de control y los parámetros de calidad en la producción gráfica, y los procesos y procedimientos técnicos necesarios para su control.

Objetivos específicos

Concepto de densitometría y criterios de calidad.
 Concepto de colorimetría y gama cromática
 Concepto de Trapping
 Concepto de Valor del tono. Ganancia total del punto
 Concepto de Contraste de impresión
 Concepto de Equilibrio del gris
 Concepto de Error de matiz y grisado
 Concepto de Homogeneidad del entintado (en el pliego y en la tirada)
 Tiras de control.

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 3 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: Versión | |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa: **ACOPLÁSTICOS**

Nombre de la propuesta: **SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA**

Contenidos

La previsualización del color en pre-impresión

- Caracterización de dispositivos. Monitores y sistemas de prueba.

La forma impresora

- Concepto de resolución y lineatura. Efectos sobre la impresión. Medición y control.
- Tipos de punto (elíptico, redondo, lineal, etc...) Efectos sobre la impresión. Medición y control.
- Tipos de trama (AM y FM, híbrida, concéntrica, etc...) Efectos sobre la impresión. Medición y control.
- Resolución de entrada. Relación entre resolución de entrada y lineatura.
- La plancha offset. Características y variables. Efectos sobre la impresión. Medición y control.
- El polímero flexográfico. Características y variables. Efectos sobre la impresión. Medición y control.
- El cilindro de huecograbado. Características y variables. Efectos sobre la impresión. Medición y control.
- Evaluación de la forma impresora

La impresión.

- Densitometría y colorimetría. Medición y control.
- Presión de máquina. Efectos sobre la impresión. Medición y control.
- Solución de mojado. Características: pH, Conductividad, Dureza, Porcentaje de alcohol

1.2 Curso de flexografía. Principios básicos.

Duración

20 horas lectivas

Objetivo general

Revisar el principio de impresión flexográfico, así como sus principales características y aplicaciones.

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 4 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: Versión | |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

Objetivos específicos

Principios de la flexografía.
La máquina flexográfica. Tipos y estructura mecánica.
Materias primas y calidad de impresión.
Aplicación industrial.

Contenidos

Módulo 1. Introducción y conceptos generales

- Introducción a la flexografía
- Conceptos generales, mecánica y elementos básicos
- Segmentos de mercados y particularidades
- Principios de la flexografía

Módulo 2. Requerimientos de la preprensa

- Consideraciones básicas
- Lineaturas / Tramado
- Anilox
- Planchas de fotopolímero
- Testform/Fingerprint
- Requerimientos ISO 12647-6

Módulo 3. Consumibles básicos

- Sustratos
- Tintas y solventes
- Adhesivos y camisas

Módulo 4. Impresión y estandarización

- Caracterización de la impresora
- Imprimir cuatricromías
- Imprimir tintas directas
- Policromías
- Control de procesos
- Tendencias
- Problemas típicos y soluciones

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 5 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

Material / Equipo necesario

- Densitómetro de medición para forma impresora flexible
- Densitómetro y colorímetro
- Software de simulación de flexografía
- Pliegos de flexografía

1.3 Estándares internacionales en impresión. Familia de la norma ISO 12647

Duración

20 horas lectivas

Objetivo general

Los estándares y recomendaciones de impresión son un importante punto de partida para el control de la producción, así como para establecer un criterio común entre todos los agentes implicados en la cadena productiva: agencias de publicidad, diseñadores, editores, fotomecánicos e impresores. Dichos estándares y recomendaciones permiten hablar un mismo lenguaje optimizando los flujos de producción en los talleres del sector gráfico.

Capacitar y actualizar en los procedimientos y técnicas de Impresión Y pre-impresión de las distintas tecnologías de impresión convencional (offset en pliego y rotativo, flexografía y huecograbado) para el logro de una mayor productividad en las operaciones producción, manejo de los equipos, programas y materias primas y materiales.

DIRIGIDO A:

Maquinistas, Jefes de Producción, Controladores de Calidad y todo profesional y Técnico de la Industria Gráfica que participe en los procesos productivos de las empresas.

Objetivos específicos

Ámbito de aplicación de la norma ISO 12647

Espacios de color

Características de materias y materiales

Requerimientos de la norma en sus diversas partes:

- ISO 12647-2 (offset en pliego y rotativa comercial)
- ISO 12647-4 (huecograbado)
- ISO 12647-6 (flexografía)
- ISO 12647-7 (generación de prueba de color)

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 6 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

Implementación versus certificación
Mejoras competitivas de la aplicación de la norma

Contenidos

La homologación ISO 12647 es el único estándar internacional ISO del mercado para la impresión. Asegura que los distintos participantes de la cadena productiva, desde la captura de la imagen hasta su reproducción industrial (del fotógrafo a la imprenta), se comuniquen en el mismo “lenguaje de color” asegurando su reproducción y manteniendo su calidad. El color en pantalla, en la prueba y en la impresión final son equivalentes.

Características de la impresión

Introducción. Estandarización y normalización.

Estándares y recomendaciones.

Principales estándares internacionales para la producción gráfica

Estándares internacionales ISO 12647

Estándares propietarios. Parámetros propios de impresión.

Criterios de calidad de impresión (trapping, contraste de impresión, gama cromática reproducible, etc...)

Alcance de la norma ISO 12647

Partes de la norma ISO 12647

Norma ISO 12647-2 (Impresión Offset)

Norma ISO 12647-4 (Hueco grabado)

Norma ISO 12647-6 (Flexografía)

Norma ISO 12647-7 (Prueba digital)

Implementación y certificación.

Requerimientos productivos de la norma ISO 12647

Material / Equipo necesario

- Espectrodensitómetros y colorímetros
- Pliegos de muestra
- Software de medición y evaluación
- Proyector calibrado

1.4 Estándares internacionales en preimpresión. Familia de la norma ISO 15930

Duración

20 horas lectivas

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 7 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: Versión | |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

| | |
|-------------------------|---|
| Empresa: | ACOPLÁSTICOS |
| Nombre de la propuesta: | SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA |

Objetivo general

Los estándares y recomendaciones de impresión son un importante punto de partida para el control de la producción, así como para establecer un criterio común entre todos los agentes implicados en la cadena productiva: agencias de publicidad, diseñadores, editores, fotomecánicos e impresores. Dichos estándares y recomendaciones permiten hablar un mismo lenguaje optimizando los flujos de producción en los talleres del sector gráfico.

El curso "estandarización y certificación de flujos de trabajo basados en PDF" le proporcionará la información necesaria para la comprensión, seguimiento e implantación de las últimas novedades tecnológicas del sector, optimizando los procesos productos y mejorando los resultados económicos de los talleres.

Objetivos específicos

Ajustar variables de generación de archivos PDF, en función de los diversos tipos de trabajo generados por la empresa, utilizando los diversos softwares y versiones de los que dispone la misma.

Al finalizar el curso los participantes serán capaces de:

- Definir con claridad el concepto de estándar y su importancia en las artes gráficas.
- Enumerar las principales características del lenguaje PostScript.
- Enumerar las principales características del formato de archivo PDF.
- Configurar de forma razonada los parámetros de creación PDF según un objetivo propuesto.
- Enumerar las principales características de los estándares PDF/X1a, PDF/X3, PDF/X4 Y PDF/X5.
- Configurar de forma razonada un perfil de verificación PDF según un objetivo propuesto.

Contenidos

1. Introducción.
 - ¿Qué entendemos por flujo de trabajo?
 - ¿Qué es un estándar
 - Principales estándares en las Artes Gráficas
2. Antecedente del PDF.
 - El archivo PostScript

| | | |
|---------------------|---------------------------|-----------------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | Página 8 de 17 |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|----------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

- i. Origen e importancia.
- ii. Principales características. El EPS (PostScript encapsulado)
- iii. Versiones PostScript.

3. El formato de archivo PDF

- ¿Qué es PDF? Principales características.
- Historia del PDF.
- El PDF en las artes gráficas. Versiones PDF. Principales características.

4. Creación y edición de archivos PDF.

- Parámetros de creación.

5. Estándares PDF

- Familia ISO 15930
- PDF/X plus

6. Verificación de flujos de trabajo y archivos PDF

- Tecnología PDF. Preflight y Certificación.

Material / Equipo necesario

Software de generación de PDF

Software de preflight de PDF

Normas técnicas ISO 15930

1.5 Estándares internacionales para la industria gráfica.

Duración

40 horas lectivas

Objetivo general

Tiene por objetivo dar a conocer los diferentes estándares internacionales que se han desarrollado en el ámbito de norma ISO y como éstos influyen en los procesos productivos de cada empresa gráfica.

Los estándares y recomendaciones de impresión como las normas ISO y UNE, son un importante punto de partida para el control de la reproducción del color, así como para establecer un criterio común entre todos los agentes implicados en la cadena de producción: fotógrafos, publicistas, diseñadores, editores, fotomecánicos e impresores. Dichos estándares y recomendaciones

| | | |
|--------------|--------------------|----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 9 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

permiten hablar un mismo lenguaje de color facilitando las tareas de separación de la cuatricromía, obtención de pruebas o la reproducción impresa.

Objetivos específicos

- Obtener el mejor comportamiento de máquina y normalizar sus propios parámetros de impresión.
- Imprimir el estándar ISO 12647 o bien un estándar propio en su empresa.
- Comportamiento estable de los dispositivos.
- Correcta comunicación del color entre los distintos dispositivos del flujo de color: cámara digital, escáner, monitor, sistema de pruebas, sistema de impresión final.
- Separación a cuatricromía adecuada.
- Seguridad y confianza en las pruebas de color y en las pruebas de pantalla.
- Ajustar variables de generación de archivos PDF, en función de los diversos tipos de trabajo generados por la empresa, utilizando los diversos softwares y versiones de los que dispone la misma.

Contenidos

Normativa aplicable en área de Pre-impresión

ISO 15930 PDF/X: Intercambio de datos digitales en pre-impresión mediante el uso de archivos PDF.

UNE 54003:1996. Condiciones de iluminación para la evaluación de la reproducción de color.

UNE 54103:1999. Control del proceso. Elaboración de planchas offset.

Normativa aplicable en área de Impresión

ISO 12647. Partes 1,2,4,6,y 7 Tecnología gráfica. Control del proceso para la elaboración de separaciones de color, pruebas e impresos de medios tonos.

ISO 2846. Tecnología gráfica. Color y transparencia de los juegos de tintas para la impresión en cuatricromía.

ISO 13656:2000: Aplicación de densitometría y colorimetría de reflexión al control del proceso o evaluación de impresiones y pruebas

Material / Equipo necesario

Espectrodensitómetros y colorímetros

Software de cálculo de color

Software para generación y chequeo de archivos PDF

Elementos y tiras de control

Pliegos de ejemplo y ejercicio

Equipos de imprimibilidad

Tintas y soportes varios

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 10 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

1.6 Formulación de tintas y Normas ISO 2846

Duración

20 horas lectivas.

Objetivo general

Indicar un texto que indique de la forma lo más concreta y directa posible cuál es la filosofía del curso, qué pretende a nivel general, de forma que los posibles alumnos capten nada más leerlo que es lo que ellos necesitan, evitando posibles confusiones a posteriori. Aquí se puede indicar también el perfil de los asistentes a los que dirigimos el curso, si es que los tenemos muy delimitados.

Objetivos específicos

- Mostrar los fundamentos de la medición y control del color.
- Explicar las nociones básicas de los diferentes sistemas de caracterización de color.
- Enseñar el funcionamiento de los equipos disponibles para el control y duplicación de color.
- Conocer las cualidades físicas más importantes de las tintas.
- Obtener conocimientos sobre el control las propiedades físicas más importantes de las Tintas.
- Aplicar los conceptos actuales de formulación de Tintas.

Contenidos

Módulo 1: TEORÍA DEL COLOR

Naturaleza del color

La Luz

El Observador

Mezcla de colores

Sistemas de cuantificación de los colores

Coordenadas cromáticas

Diferencias de color

Módulo 2: EQUIPOS PARA LA MEDICIÓN DE COLOR

Colorímetros tri-estímulo

Espectrofotómetros

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 11 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

Módulo 3: TINTAS

Clasificación de las tintas

Componentes de las tintas de impresión

Propiedades físicas de las tintas

Caracterización de las tintas.

Materias primas

Ejemplos de formulación de diferentes tintas

Modulo 4: FORMULACIÓN DE COLORES

Elementos de un sistema de formulación de color

Módulo 5: Familia de normas ISO 2846

Material / Equipo necesario

Equipos de imprimibilidad en laboratorio.

Software formulación de tintas.

Espectrodensitómetros y colorímetros.

Muestras de tintas.

1.7 Gestión y tratamiento del color

Duración

30 horas lectivas

Objetivo general

La representación idéntica del color plantea las máximas exigencias hacia la producción. Se trata de conservar la fidelidad del color a lo largo de varios pasos de producción. Sin una Gestión del Color fiable entre los distintos dispositivos se obtienen reproducciones que se corresponden sólo poco o nada al original.

Cada dispositivo interpreta las imágenes y los gráficos en el marco de su espacio de color. Si los espacios de color de dos dispositivos no coinciden se tiene que proceder a una conversión de los colores. Entonces, se suelen producir desviaciones de color. La consecuencia: en distintos dispositivos, un mismo original se representa de distintas maneras.

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 12 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

La Gestión de Color trata de mantener y reproducir el mismo aspecto de color entre diferentes procesos, dispositivos y tecnologías a lo largo del flujo de trabajo

Objetivos específicos

Concepto de color.

¿Qué es la Gestión del Color?

Calibración y caracterización de equipos.

¿Qué es un perfil de color? Tipos.

Contenidos

PARTE 1

- PERCEPCION Y DESCRIPCION DEL COLOR.
- ATRIBUTOS DEL COLOR.
- TONO O MATIZ.
- LUMINOSIDAD O VALOR.
- SATURACION O CROMA.
- ESCALAS PARA MEDIR EL COLOR.
- ESCALA DE MUNSELL.
- SISTEMA CIE.
- VALORES CROMATICOS.
- TRIESTIMULUS.
- TONO Y SATURACION.
- ESCALA Y U"V" O DIAGRAMA DE CROMATICIDAD Y U"V".

PARTE 2

- LA EXPRESION NUMERICA DE COLOR.
- CIELAB.
- CIELUV.
- L*A*B*.
- DIFERENCIAS DE COLOR.
- "DELTA" CIELAB.
- "DELTA" CIELUV.
- CALCULO DIFERENCIAL.

PARTE 3

- OTRAS EXPRESIONES DEL COLOR.
- CIELCH L*C*H.

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 13 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

- INDICES Y DENSIDADES CALORIMETRICAS.
- BLANCURA Y AMARILLENTO.
- INDICE DE BLANCURA ASTM.
- DENSIDADES CALORIMETRICAS.
- APLICACIONES.
- INSTRUMENTOS Y FORMAS DE MEDIR EL COLOR

PARTE 4

- CRITERIOS DE CALIDAD EN LA IMPRESIÓN.
- DENSIDAD DE TONO LLENO.
- VALOR TONAL.
- DIFERENCIAS PORCENTUALES IMPRESAS CON TRAMAS AM.
- GANANCIA DE PUNTO.
- GANANCIA MECANICA.
- INCREMENTO OPTICO.
- PERCEPCION POR EL OJO HUMANO.
- REFLEXION DE LA LUZ.
- INCREMENTO DEL VALOR TONAL.
- TRAPING O ATRAPAMIENTO DE LAS TINTAS.
- HUMEDO SOBRE HUMEDO.
- HUMEDO SOBRE SECO.
- CORRIMIENTO Y REMOSQUEO.
- BALANCE DE GRISES.
- CONTRASTE RELATIVO.
- UTILIZACION DENSITOMETRICA.
- MEDICIONES.
- DENSIDAD DE TONOS LLENOS.
- VALOR TONAL Y SU INCREMENTO.
- TRAPING.
- GANANCIA DE PUNTO
- MEDICIONES EN MAQUINAS.
- QUE MEDIR Y COMO MEDIRLO. ISO 12655, ISO 12656, ISO 12647.
- MOMENTOS Y FRECUENCIAS DE LAS MEDICIONES.

PARTE 5

- PERFILES ICC. CLASES Y LIMITACIONES
- PERFILES DE ORIGEN Y PERFILES DE DESTINO.
- CREACIÓN DE PERFILES. MEDICIÓN, CALIBRADO Y CONTROL DEL PROCESO.

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 14 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

- LINEARIZACIÓN Y CALIBRADO DE DISPOSITIVOS.
- TIPOS DE PERFILES. PERFILES DE VISUALIZACIÓN, DE ENTRADA, Y PERFILES DE SALIDA.
- APLICACIONES EN EL FLUJO DE TRABAJO.

Material / Equipo necesario

Espectrodensitómetros y colorímetros
Pliegos de muestra
Software de cálculo del color
Tiras de control específicas
Monitores de gama media-alta
Sistema de pruebas

1.8 Materiales y productos

Duración

20 horas lectivas

Objetivo general

Repasar los materiales y materias primas utilizadas en los diversos procesos de impresión y qué características influyen en la calidad del producto impreso según sus distintas variables.

Objetivos específicos

Características estructurales de los soportes de impresión y como estos afectan al producto impreso.

Características reológicas de las tintas de impresión y como estas afectan a la calidad del producto impreso.

Características estructurales de la forma impresora y como estos afectan al producto impreso.

Características reológicas y físicas de los barnices y lacas, y como esto afecta a la colorimetría del producto impreso.

Contenidos

Soportes de impresión

- Estructura físicoquímica de la composición de papeles, cartón y cartoncillo. Materias vegetales, plásticos, telas, metales.
- Clasificación. Identificación y denominaciones comerciales. Formatos comerciales. Aplicaciones.

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 15 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

- Propiedades más importantes de los soportes de impresión como materia prima.
- Medición (temperatura, humedad relativa, gramaje, dureza, rugosidad, flexibilidad, estabilidad dimensional).
- Clases de pastas para el estucado del papel o del cartoncillo.
- Identificación de defectos en los soportes.
- Imprimabilidad de los distintos soportes.
- Acondicionamiento.
- Preparación y aplicaciones.

Tintas

- Composición fisicoquímica de las tintas.
- Tipos de tintas. Propiedades.
- Medición colorimétrica, viscosidad, densidad, transparencia, *trapping*, aceptabilidad entre tintas, absorción de agua.
- Clasificación según el sistema de impresión.
- Identificación y denominaciones comerciales. Aplicaciones.
- Mezcla de tintas (*Pantone*). Preparación y aplicación.
- Identificación de defectos. Resistencia a los distintos agentes (luz, jabones, agua, álcalis).

Formas impresoras y películas fotográficas

Estructura microscópica. Clases de emulsiones: serigráfica, huecograbado, planchas, polímera de alto y bajo relieve.

- Tipos de películas fotográficas.
- Procesados químicos. Productos químicos.
- Clasificación. Identificación y denominaciones comerciales. Aplicaciones. Formatos.
- Procesado de material sensible.
- Propiedades más importantes de las formas utilizadas en impresión: flexibilidad, resistencia a la tirada, absorción del agua.
- Distintas formas impresoras según los sistemas de impresión.
- Preparación y mezcla de productos para el procesado.

Materiales complementarios

- Barnices y lacas.

Defectos de impresión

- Mottling
- Ghosting
- Spiking

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 16 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| | | | | | | | |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: | Versión |
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

- Stricking-ing / ink setting / set-off
- Slur
- Doblado de punto

2. Inversión

La inversión para este proyecto es:

| RUBROS | TOTAL | SENA | CONTRAPARTIDA |
|-----------------------------|-------------|-------------|---------------|
| HONORARIOS | 133.760.000 | 133.760.000 | 28.089.600 |
| TIQUETES INTERNACI | 33.300.000 | 26.307.000 | 6.993.000 |
| ALOJAMIENTO | 31.356.000 | 24.771.240 | 6.584.760 |
| MATERIAL DE FORMACION | 200.000 | 158.000 | 42.000 |
| ALQUILER AULA | 12.100.000 | 9.559.000 | 2.541.000 |
| ALQUILER VIDEO BEAM | 3.300.000 | 2.607.000 | 693.000 |
| ALQUILER COMPUTADOR | 1.760.000 | 1.390.400 | 369.600 |
| INVITACIONES | 100.000 | 79.000 | 21.000 |
| ESCARAPELAS | 160.000 | 126.400 | 33.600 |
| CALL CENTER | 360.000 | 284.400 | 75.600 |
| PENDONES | 320.000 | 252.800 | 67.200 |
| PUNTO DE REGISTRO | 170.000 | 134.300 | 35.700 |
| PERSONAL DE MONTAJE TECNICO | 5.200.000 | 5.200.000 | 1.092.000 |
| TOTAL | 222.086.000 | 175.447.940 | 46.638.060 |
| ADMINISTRACION | 21.764.428 | 17.193.898 | 4.570.530 |
| TOTAL DE PROGRAMA | 243.850.428 | 192.641.838 | 51.208.590 |

BOGOTA:

| | | |
|---------------------------------------|------------|--|
| VALOR PROGRAMA POR PERSONA | 12.192.521 | |
| VALOR DEL SENA POR PERSONA | 9.632.092 | VALOR QUE FINANCI A EL SENA |
| VALOR DE LA CONTRAPARTIDA POR PERSONA | 2.560.429 | VALOR POR PERSONA DE TODO EL PROGRAMA |
| VALOR DE LA CONTRAPARTIDA POR PERSONA | 2.767.638 | VALOR POR PERSONA DELPROGRAMA CON COMERCIALIZACION Y REFRIGERIOS |

MEDELLIN O CALI:

| | | |
|---------------------------------------|------------|---|
| VALOR PROGRAMA POR PERSONA | 12.587.801 | |
| VALOR DEL SENA POR PERSONA | 9.944.363 | VALOR QUE FINANCI A EL SENA |
| VALOR DE LA CONTRAPARTIDA POR PERSONA | 2.643.438 | VALOR POR PERSONA DE TODO EL PROGRAMA |
| EMPRESAS POR CADA PERSONA | 2.852.307 | V/R POR PERSONA DELPROGRAMA CON COMERCIALIZACION Y REFRIGERIO |

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------|
| CÓDIGO | Revisión en el SGC | Página 17 de 17 |
| CO-PP-03-001 | Abril - 27 de 2010 | |

| Día | Mes | Año | Proceso donde se origina | (Actualización Tecnológica) | (Asistencia Técnica) | Consecutivo No: Versión | |
|-----|-------|------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---|
| 21 | enero | 2013 | Proyectos | X | X | P43-12 | 2 |

Empresa:

ACOPLÁSTICOS

Nombre de la propuesta:

SERVICIOS DE CAPACITACION EN FLEXOGRAFÍA

CONTACTO

Para el efecto de brindar mayor información sobre el contenido de este documento, la persona responsable en CIGRAF, dispuesta para resolver todos sus requerimientos es Liliana Hoyos, Directora Servicios Tecnológicos de CIGRAF.

CONDICIONES

- Oferta válida por 30 días a partir de la fecha de presentación.

FORMA DE PAGO

A convenir una vez revisada la propuesta.

Cordial saludo,

LUCIA RODERO TRUJILLO
Directora Ejecutiva CIGRAF
direccion@cigraf.com.co
Teléfono: 3408595

JUAN CARLOS IGLESIAS
Tecnico I+D AIDO
jiglesias@aido.es

Para todos los efectos legales y contractuales a que haya lugar, CIGRAF informa que tienen carácter de secreto empresarial todas aquellas informaciones, datos, conocimientos o Know How que posee y ha desarrollado en relación con su metodología de trabajo y los instrumentos diseñados para el efecto, y que con ocasión de esta oferta de servicios, son puestos en su conocimiento. En consecuencia, la entrega de esta información obliga a no comunicar, divulgar, revelar o explotar, directamente o por intermedio de terceras personas, dichos secretos empresariales, a los que se ha tenido acceso con sujeción a la obligación de reserva resultante de este documento. Al ser reconocida la información de este documento con carácter de confidencial, está protegida por derechos de autor, los instrumentos y en general la documentación y los soportes físicos y magnéticos que contienen la información que utiliza CIGRAF para el desarrollo de su metodología de trabajo. En consecuencia, se entiende prohibida, la reproducción total o parcial, la divulgación, distribución o comunicación pública, por cualquier medio conocido o por conocer. Esta obligación estará vigente por todo el tiempo de la vinculación contractual entre el cliente y CIGRAF, y aún con posterioridad a la terminación de la vinculación, de manera indefinida en el tiempo.