

NOTA EDITORIAL

Teniendo en cuenta las sugerencias de nuestros lectores, a partir de este número trataremos varios temas, con el propósito de hacerlo más ameno y poder dar respuesta a mayor número de necesidades.

Por limitaciones de espacio, no es posible tratar los temas con profundidad, sin embargo si desea mayor información, la puede solicitar dirigiéndose por escrito o telefónicamente al Centro Nacional de Artes Gráficas, Centro de Documentación.

En este número hemos seleccionado los siguientes artículos: un primer artículo sobre la importancia del mantenimiento preventivo en la industria gráfica y sus consecuencias en el proceso productivo cuando es ignorado por completo, para que usted vea la necesidad de contemplar este aspecto al programar su producción y elimine así los imprevistos al máximo.

Un segundo artículo hace un llamado a los tipógrafos, para analizar la necesidad de utilizar métodos adecuados que les permitan mantenerse a flote con procesos más productivos, pues sabemos que los problemas de inversión no se resuelven fácilmente. Se pretende por lo tanto dar una voz de aliento mientras se solucionan los problemas y se da la decisión adecuada.

Un último artículo presenta el compromiso del Centro Nacional de Artes Gráficas, frente a la modalidad de Divulgación Tecnológica, emprendida a nivel nacional por el SENA.

Esperamos que estos artículos sean de su agrado y nos complace seguir contándolo entre nuestros lectores.

Néstor Romero López
Instructor
Centro Nacional de Artes Gráficas

UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ASEGURA UN BUEN COMPORTAMIENTO DEL EQUIPO

Tomado de Artes Gráficas - USA
Por: Jairo Carmona

HAY UN PUNTO que debe quedar bien definido desde un principio: ¡Ningún fabricante de equipo -cualquiera que sea la clase de equipo- tiene interés en vender una máquina que no funcione!

Los fabricantes de equipo tienen tanto interés como los propios impresores para que las máquinas impresoras trabajen sin dificultad. Si un impresor está contento con la máquina, la cámara o la plegadora de cierta marca, comprará otra y, seguramente, otra y otra. Un fabricante sólo puede existir si sus clientes están satisfechos.

La mejor forma de mantener a los clientes satisfechos es proporcionándoles productos que les presten un servicio eficiente y confiable. Los impresores también tienen mucho que ver en esto, ya que la mejor forma para obtener un servicio durable y seguro es **con el mantenimiento apropiado del equipo.**

Mantenimiento preventivo y decisión

El mantenimiento preventivo se basa en un aspecto: la decisión de la compañía para obtener óptima productividad de su equipo.

Con frecuencia se observa, que el área más descuidada por la dirección de una empresa, es la de mantenimiento, se recomienda que el personal de mantenimiento esté capacitado, para obtener un mejor desempeño.

Los directivos de una compañía, que han pagado una suma importante por un equipo, quieren el mejor comportamiento funcional de su impresora o su alzadora, pero no ponen en primer

lugar al mantenimiento preventivo debido a lo intangible del mismo, razón por la cual no se comprende su importancia.

En muchos casos, la gerencia considera a las impresoras u otro equipo como máquinas que se supone deben producir impresos de buena calidad, pero no se hace nada para mantener la máquina en buen estado de funcionamiento hasta cuando baja la calidad o algo se rompe.

Los fabricantes quieren que los impresores estén contentos con el equipo, y el mantenimiento preventivo es la base para el éxito ininterrumpido. Hay varias formas de realizarlo, ya sea por medio de un contrato de mantenimiento con el fabricante o por medio de un programa de mantenimiento propio.

Mantener el equipo en perfecto estado y detectar inconvenientes potenciales antes que se conviertan en una prolongada detención debe ser el deseo de la dirección, los supervisores y el personal del taller.

Los gerentes deben prestar atención a los operarios

El mejor elemento de diagnóstico con que cuenta cualquier máquina es el personal que la opera. Al utilizarla día tras día él o ella puede detectar cambios sutiles en el comportamiento de la máquina, que pueden señalar dificultades latentes. Muchos directivos no hacen uso de los operarios como elemento de diagnóstico y no generan un clima propicio para informar sobre problemas; por ejemplo, un impresor debe poder informar a la dirección que

la tercera unidad de una impresora de cuatro colores no está imprimiendo correctamente sin que alguien le diga "agrégueme más empaque" o "póngale más tinta...". Basta que la dirección adopte esta actitud para que el impresor no se arriesgue a poner su cabeza en la guillotina por infomar acerca de sutiles variaciones en el comportamiento. Entre tanto el problema sigue sin ser atacado.

La dirección no debe descartar el error humano. El empaque puede ser la causa por la cual la tercera unidad imprimía mal, este asunto debe manejarse en forma tal que induzca al impresor a informar sobre cualquier otro problema.

Mantenimiento cuando el fabricante lo recomienda

El programa de mantenimiento también tiene que crear una atmósfera que favorezca el mantenimiento preventivo. Si se informa rápidamente de las dificultades, las reparaciones pueden comenzar inmediatamente. Son muchas las empresas que tienden a reducir sus normas para adecuarlas a la continua declinación del comportamiento funcional de sus máquinas en lugar de corregir la dificultad antes que el equipo se descomponga totalmente.

Cuando se permite que esto ocurra, los operarios caen en el hábito de bajas normas fomentado por el declinante equipo. Aún cuando la máquina sea reparada, las normas pueden que no vuelvan al alto nivel alcanzado cuando la máquina era nueva.

El plan debe incluir el mantenimiento cuando lo recomienda el fabricante,

no cuando el equipo comienza a fallar. Un plan de este tipo tendrá sus propias recompensas, principalmente menos detenciones, una impresión de mayor calidad y mayor rendimiento de la máquina durante toda su vida útil. Además, significará más beneficios para el impresor.

PORQUE NECESITA LA INDUSTRIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Disminuye el tiempo ocioso, en relación con todo lo que se refiere a economías y beneficio para los clientes, debido a menos paros imprevistos.

2. Disminuye los pagos por tiempo extra de los trabajadores de mantenimiento en ajustes ordinarios y en reparaciones en paros imprevistos.

3. Menor número de reparaciones en gran escala y menor número de reparaciones repetitivas, por lo tanto, menor acumulación de la fuerza de trabajo de mantenimiento y del equipo.

4. Disminuye los costos de reparaciones de los desperfectos sencillos

realizadas antes de los paros imprevistos, debido a la menor fuerza de trabajo, a las pocas técnicas empleadas y a la menor cantidad de partes que se necesitan para los paros planeados, en relación con los no previstos.

5. Menor número de productos rechazados, menos desperdicios, mejor control de calidad, debido a la correcta adaptación del equipo.

6. Aplazamiento o eliminación de los desembolsos por reemplazo prematuro de planta o equipo, debido a la mejor conservación de los activos e incrementos de la vida probable.

7. Menor necesidad de equipo en operación, reduciendo con ello la inversión de capital.

8. Reducción de los costos de mantenimiento, de mano de obra y materiales, para las partidas de activos que se encuentran en el programa.

9. Identificación de las partidas con los altos costos de mantenimiento, lo cual lleva a investigar y corregir causas como: a) aplicación inadecuada, b) abuso del operador, c) obsolescencia.

10. Cambios del mantenimiento deficiente de "paros" a mantenimiento

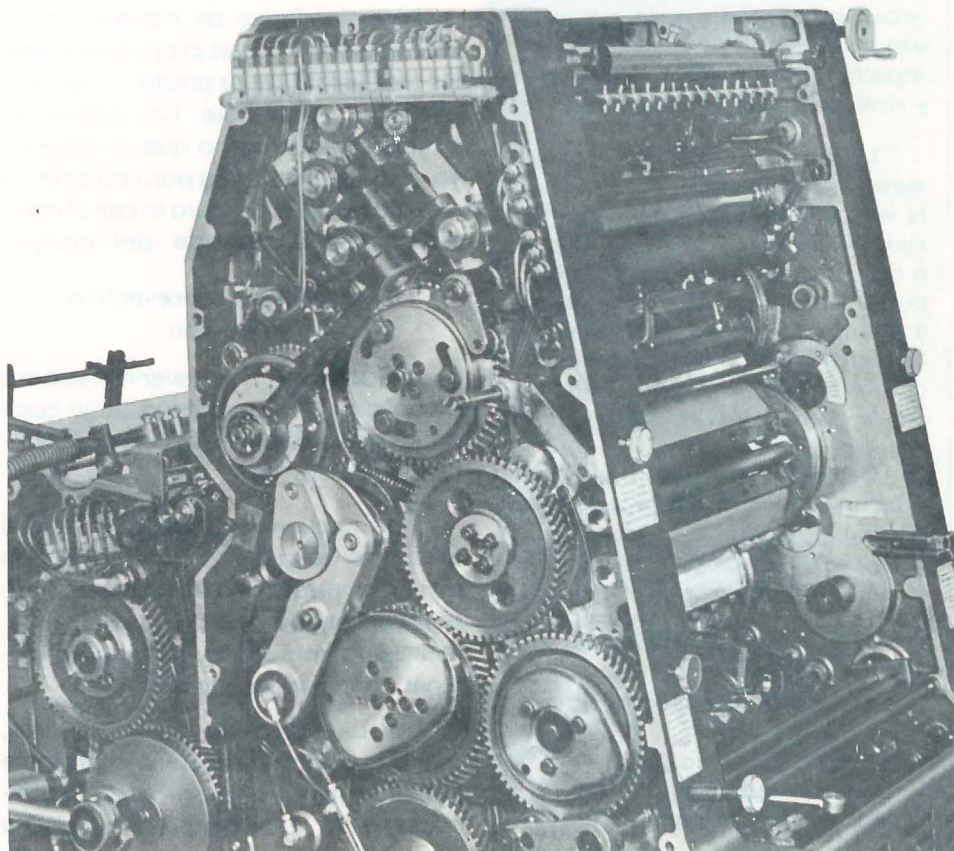


Superintendente
Gildardo Rodríguez Q.

Coordinador
Centro de Documentación
Néstor Romero López

Elaborado por:
Trabajadores Alumnos

Centro Nacional de Artes Gráficas
Boletín Tecnológico es una publicación del CENTRO NACIONAL DE ARTES GRAFICAS SENA REGIONAL BOGOTA Y CUNDINAMARCA - SUBGERENCIA DE INDUSTRIA. Se edita trimestralmente en Bogotá, D.E., Colombia, y se distribuye gratuitamente en las Empresas del Sector.



programado menos costoso, con lo que se logra mejor control del trabajo.

11. Mejor control de refacciones, lo cual conduce a tener un inventario mínimo.

12. Mejores relaciones industriales, porque los trabajadores de producción no sufren detenciones involuntarias o pérdidas de las bonificaciones por incentivos provenientes de los paros imprevistos.

CLASES DE MANTENIMIENTO

Partiendo del principio que toda nueva máquina o instalación está proyectada a las características ideales para el trabajo a desarrollar, la labor de mantenimiento incluye todas las actividades necesarias para asegurar lo mejor posible la continuidad de dichas características originales.

Estas características de origen, supuestas perfectas e ideales, se modifican con el trabajo debido a desgastes, mal uso y suciedad, por lo que el servicio de mantenimiento se encargará de componer, arreglar y restaurar un equipo que ha perdido alguna de sus características.

Por otra parte, el aspecto rentable de una máquina o equipo, depende del máximo rendimiento que daría si

trabajara ininterrumpidamente las horas asignadas durante los días laborales del año. Como la actividad de una empresa es el resultado de un conjunto de aportaciones, que tienen su procedencia en los equipos, mano de obra, etc., vemos que la pérdida de producción provocada por una avería, vendrá sobrecargada por las repercusiones económicas relacionadas con los conceptos citados.

Aquí nacen por lo tanto, las primeras condiciones que se exige a mantenimiento: evitar averías y que los trabajos de mantenimiento no absorban el tiempo de producción de las máquinas e instalaciones, o en todo caso, en la mínima proporción posible.

La continuidad se consigue "reparando" antes que los desgastes puedan producir averías, realizando las reparaciones de forma planeada y en horas determinadas. Este es el llamado "Mantenimiento Preventivo". Ahora bien, a pesar de aplicarse éste, no se podrán evitar averías imprevistas, producidas por deficiencias no aparentes y por tanto no detectadas en inspecciones preventivas, o bien por posibles errores o negligencias del personal, poca preparación, etc. Cuando esto ocurra, el servicio de mantenimiento ha de intervenir en una reparación de emergencia, llamándose a este tipo de actividad "Mantenimiento de Rotura", el cual no puede ser planificado.

Si se trata de una actuación preventiva como de rotura, la reparación puede efectuarse conservando la máquina o el equipo las características originales, o bien a la vista de las anomalías encontradas se efectúan unas determinadas modificaciones con el fin de aumentar la eficacia de la reparación obteniendo una vida más prolongada del equipo, asimismo, la modificación puede referirse a la seguridad, o automatización de la máquina o instalación, de cara a una mayor rentabilidad; esto constituye un tercer tipo de mantenimiento llamado "Mantenimiento de Mejoras". Un ejemplo de este tipo de mantenimiento sería el sustituir cojinetes de fricción por rodamiento, mejorando las condiciones de engrase.

Es fácil comprender que, dentro del mantenimiento, puede haber diferentes modos de realizar los trabajos, pueden ir desde reparar tan pronto se inicie un desgaste pero antes de llegar a un peligro de parada, hasta el extremo que sería esperar que el desgaste o anomalía traiga consigo la parada final del equipo o repercuta en la calidad del producto. Ambos extremos son anti-económicos y, por tanto, en cada caso debe establecerse un límite o tolerancia de desgaste que nos fije cómo y cuándo debe intervenir. Este cómo y cuándo determinan la "programación" y los diferentes tipos o trabajos de reparación económica.

Continúa pág. 5

QUE PASA CON LOS TIPOGRAFOS?

Actualmente cuando el sistema tipográfico se encuentra en una situación tan desventajosa frente a otros sistemas de impresión, especialmente con el offset, en nuestro medio, debemos pensar seriamente en atacar el punto crítico como es los tiempos muertos que debe soportar la tipografía.

La solución de cambiar los equipos tipográficos por equipos offset de la noche a la mañana, no es tan fácil en un medio como el nuestro, por los altos costos que implica y por las mismas características de nuestro mercado que no garantizan producciones constantes, en cambio si pueden generar riesgos para nuestras inversiones.

Es importante que usted señor empresario, con equipos tipográficos, se organice y planee su trabajo desde que recibe el pedido, siguiendo con la orden para la elaboración de los clisés, la composición, las pruebas, las correcciones, el corte y clase de papel, color de las tintas, el prearreglo,

la tirada, hasta el acabado para que obtenga buenos dividendos.

La organización de su taller, por pequeño que sea, exige un cuidadoso estudio si quiere que sus trabajos sigan con regularidad la orden prevista para su realización, pero igualmente le permite determinar con precisión, en qué fase de dicho proceso existen más tiempos muertos y puede llegar a disminuirlos al máximo.

Ahora la pregunta es ¿cómo puedo hacer el proceso tipográfico más eficiente? tenemos varios factores que podemos llegar a mejorar y son los siguientes:

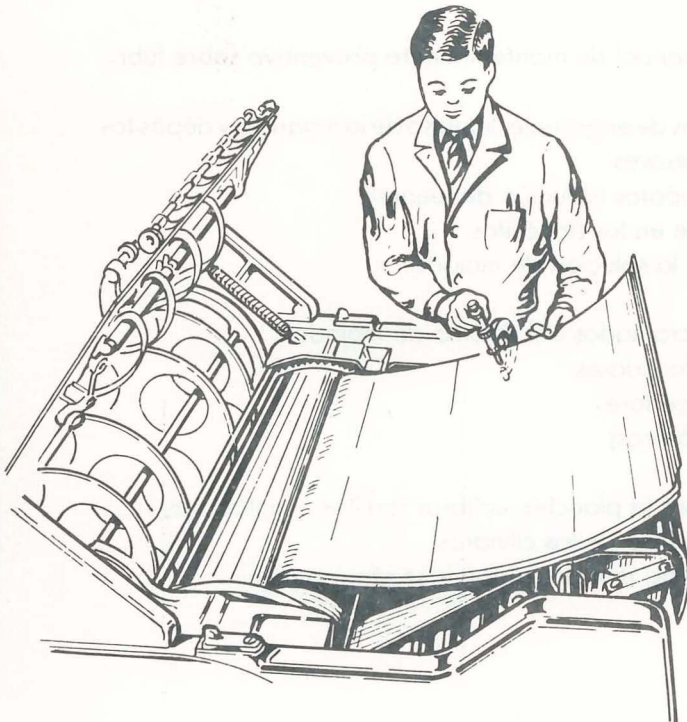
La Composición. Puede ser composición manual o mecánica, pero su uso debe ser exclusivo para textos muy cortos. Empeñarse en moldes complejos como encasillados es anti-económico y usted tiene más bien la posibilidad de usar otro

sistema de composición, mandando a elaborar clisés en cinc o en fotopolímeros.

Ahora, si elabora su molde en composición manual, mecánica o utilizando ambos sistemas no interesa demasiado, lo que sí es obligatorio es controlar la altura de todo el conjunto eliminando arreglos laboriosos y costosos en las máquinas impresoras.

Aquí aparece el primer control, que desafortunadamente no ha aprendido a realizar nuestro tipógrafo aduciendo que no tiene elementos para hacerlo o simplemente que no lo considera necesario.

Si bien es cierto que no podemos aspirar a conseguir en el mercado actualmente un aparato para este menester, también es cierto que podemos elaborar uno similar que nos permita controlar la altura de los diferentes elementos que debe ser de 23,56 mm, medida que recibe igualmente el nombre de altura cero.



Comprobación espesor del revestimiento

Como parte final de este factor, vale la pena mencionar aquella frase un poco acuñada quizás que reza "La rapidez y la calidad en la ejecución de un trabajo está siempre en función de su preparación o de la organización del taller que lo realice".

La Impresión. Es importante utilizar formatos apropiados a la impresora, pues indudablemente tirajes de pequeños formatos, impresos en máquinas de grandes dimensiones resultan onerosos, a pesar de las buenas razones que se puedan invocar para justificar esta fórmula.

Otros factores que se deben controlar en la máquina impresora son: El espesor del revestimiento que viene determinado por la fábrica y aparece en algunos equipos sobre una placa metálica o en el catálogo de la misma, el cual debe ser exacto.

La altura de los rodillos entintadores o dadores que son los que entintan directamente al molde, para lo cual existe el calibrador para altura de los rodillos, instrumento que no se utiliza en la mayoría de los talleres, trayendo como consecuencias deficiencias de entintado, daño en los rodillos, letras o imágenes tapadas, remosqueos y en general baja calidad en los impresos.

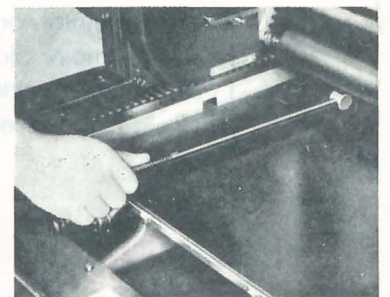
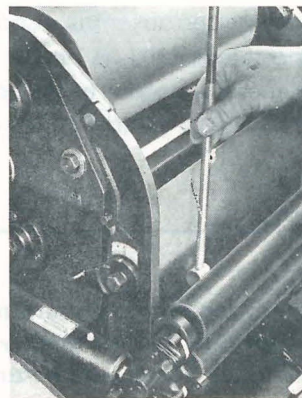
Cuando se han controlado estos tres aspectos básicos, altura del molde, altura de los rodillos dadores y espesor del revestimiento se logra un aumento considerable de la producción diaria en la impresora ya que evitamos constantemente que el impresor pare la máquina y realice arreglos producto de una operación hecha irregularmente u olvidada por completo.

Lo anterior no quiere decir que se disminuye el trabajo del impresor, sino que el tiempo dedicado a los arreglos innecesarios, lo puede dedicar a controlar los problemas que afectan la calidad de la impresión, que son inevitables, dada la complejidad del sistema y la velocidad de producción del equipo.

El Acabado. Si la impresión ha seguido el curso previsto, el acabado se facilitará ya que en éste no se correrán riesgos de maculado, bien en el plegado, el corte o en el empaque, pues no debe olvidar que el acabado es el último paso en un pedido, y sería contraproducente imponer la urgencia al final, por problemas presentados en las etapas que le precedieron pues podría afectar la calidad del trabajo.

La tipografía seguirá manteniendo sus adeptos en atención a su calidad y también hasta cuando sus costos puedan hacer frente a la competencia; pero sería un error excluir otros sistemas de su taller, ya que contará siempre con trabajos que podrá repartir en tipografía, offset, flexografía, o serigrafía, de acuerdo con diversas razones como tipo de trabajo, número de ejemplares (tiraje), colores, tipo de soporte a utilizar etc.

Finalmente el desarrollo tecnológico afecta todos los campos, siendo muy destacado en la industria gráfica, por lo tanto el tipógrafo debe adaptarse a las exigencias de nuestra época si quiere seguir ese movimiento de renovación, y no puede ignorar aquellas posibilidades cuya aplicación aumentan sus recursos como impresor, tanto en la presentación de sus trabajos como en la calidad y rapidez de su realización.



Comprobación de altura de los rodillos dadores

MANTENIMIENTO PREVENTIVO OPERATIVO PARA MAQUINAS IMPRESORAS OFFSET ALIMENTADAS A HOJAS

OPERACIONES PARA CONTROL DE MANTENIMIENTO DIARIO

Impresora: _____ Fecha: _____

Verificar al comenzar el turno:

- 1. Analizar y comprobar el informe del último turno (estado y funcionamiento de los equipos)
- 2. Colocar las herramientas en sus respectivos sitios.
- 3. Rellenar los dispensadores con solvente.
- 4. Limpiar los cilindros porta plancha impresor y porta mantilla, cuando se cambia ésta o el revestimiento.
- 5. Verificar el estado de las planchas a montarse.
- 6. Medir los calibres de plancha y mantilla y su revestimiento, de acuerdo con la máquina.
- 7. Verificar el estado de la mantilla.
- 8. Efectúe las operaciones descritas en el manual de mantenimiento preventivo sobre lubricación y engrase diario.
- 9. Verificar el nivel de aceite en todas las cajas de engranaje, impulso de la máquina y depósitos de lubricación central, además los compresores.
- 10. Limpiar esponjas y depósitos; rellenar depósitos (solución de fuente).
- 11. Chequear el nivel de la solución de fuente en los depósitos.
- 12. Medir el valor PH y la conductibilidad de la solución de mojado.
- 13. Medir el porcentaje de alcohol.
- 14. Limpiar y desensibilizar todos los rodillos cromados del sistema de mojado.
- 15. Verificar la limpieza de los rodillos humedecedores.
- 16. Engrasar los cojinetes de rodillos humedecedores.
- 17. Limpiar las fotos celdas (detectores electrónicos).
- 18. Graduar tintero.
- 19. Medir la franja de la película de tinta sobre la plancha (calibrar rodillos entintadores).
- 20. Limpiar la tinta, polvillo, goma, etc. del cuerpo de los cilindros.
- 21. Limpiar todos los anillos guía de los cilindros; revisar presiones según gramaje.

Al final del turno:

- 22. Retirar tinta sobrante y limpiar los tinteros.
- 23. Lavar batería entintadora - lavador.
- 24. Limpiar las clavijas.
- 25. Lavar batería humedecedora.
- 26. Limpiar el puesto de trabajo.
- 27. Limpiar cilindros, anillos guía, aplicar fina capa de aceite.
- 28. Entintar plancha con tinta protectora, engomarla, secarla, protegerla por ambas caras con maculatura. Archivarla.
- 29. Limpiar, organizar herramientas, espátulas, mesas de trabajo, maculaturas.
- 30. Limpiar platina retenedora de aceite.
- 31. Desconectar energía, carpar máquina.
- 32. Elaborar el informe de estado de los equipos y herramientas.

Ejecutó _____
(nombre)

NOTA:

Las empresas interesadas en implementar en sus impresoras offset, un plan de mantenimiento operativo-preventivo semanal y bimensual, nos pueden solicitar las listas de chequeo de operaciones, las cuales estaremos enviando a la mayor brevedad.

LA DIVULGACION TECNOLOGICA Y EL CENTRO NACIONAL DE ARTES GRAFICAS



Tomada de la revista HELL

El Centro Nacional de Artes Gráficas como Centro especializado del SENA es polo de desarrollo Tecnológico, y como tal está empeñado en realizar un gran ajuste a sus enfoques frente a las nuevas condiciones y realidades del sector gráfico en el país, para lograr mayor presencia en los procesos de innovación y adaptación tecnológica mediante las siguientes estrategias:

1. Creación de un Centro de Documentación especializado en Artes Gráficas para que recupere, seleccione y procese toda la información y haga

luego una difusión adecuada a nivel nacional.

2. Impulso a la estrategia de asistencia técnica en el sector gráfico nacional.

3. Realización de acciones de Divulgación por medios masivos como la televisión, la radio, la prensa y los boletines tecnológicos.

4. Apoyo a la innovación tecnológica del SENA en el campo de la industria gráfica, mediante eventos de capacitación, intercambio con otras fuentes de tecnología y estimulando la

investigación y el acopio e incorporación a los procesos de formación profesional de los desarrollos tecnológicos que se produzcan en el medio nacional e internacional.

5. Impulsar y apoyar los procesos de investigación aplicada y de adaptación tecnológica por alumnos e instructores en coordinación con otras entidades del sector.

6. Convertirse en núcleo de tecnología alrededor del cual gire la comunidad en busca de actualización y conocimiento, para lo cual el Centro de Artes Gráficas estrechará sus relaciones con universidades, centros de investigación, institutos particulares o del estado que se encuentren trabajando en proyectos que conduzcan a la creación de productos y procesos más adecuados y eficientes.

7. Apertura de sus instalaciones a la comunidad permitiendo el acceso organizado a sus talleres, equipos, maquinarias y procesos de producción.

8. Realización de exposiciones eventuales o permanentes sobre desarrollos tecnológicos logrados por el SENA, instituciones de investigación o empresas que quieran divulgar dicha tecnología.

9. Realización de foros y seminarios orientados a divulgar información tecnológica sobre áreas que contribuyan a solucionar problemas específicos del sector de la industria gráfica.

SERVICIOS

DEL CENTRO DE

DOCUMENTACION

PRESTAMO: Estamos prestando documentos a los estudiantes de aprendizaje y complementación, instructores, asesores y personal administrativo.

Señor Empresario:

Si está interesado en algún material técnico se lo podemos facilitar por medio del servicio de fotocopiado, el cual puede solicitar al Centro de Documentación en Artes

Gráficas, carrera 32 No. 14-80 teléfono 247 01 20.

Próximamente informaremos sobre los nuevos servicios que estaremos en capacidad de prestarles.

Queremos agradecer a las personas que nos han enviado sus solicitudes a vuelta de correo, e invitamos a los que aún no lo han hecho, a que lo hagan, pues esto nos permitirá prestarles un mejor servicio.