



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

Mon  
686.231  
6  
C957  
2012

**TITULO**

Propuesta de plan de mejora para la reactivación de la Microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A. (INPUBLISA S.A.) evaluada en el período de Marzo-Agosto del año 2011

**AUTORES**

Br. Adriana Yuritzia Cruz Cruz  
Br. Rebeca Esperanza Chávez

**TUTOR**

Ing. Freddy Manuel Silva Sobalvarro

**Managua, 25 de Junio de 2012**

**Propuesta de plan de mejora para la reactivación de la  
Microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A.  
(INPUBLISA S.A.) evaluada en el período de Marzo-  
Agosto del año 2011**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
Facultad de Tecnología de la Industria  
**SECRETARIA DE FACULTAD**

**CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

**CRUZ CRUZ ADRIANA YURITZIA**

Carné: **2006-22442** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (ÍES)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los trece días del mes de julio del año dos mil doce.

Atentamente,

  
**Ing. Wilmer Ramírez Velásquez**  
**Secretario de Facultad**



WRV/Jeaninna



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**  
**SECRETARÍA DE FACULTAD**

**CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

**CHÁVEZ REBECA ESPERANZA**

Carné: **2006-22450** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (IES)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veintidós días del mes de noviembre del año dos mil once.

Atentamente,

Ing. Wilmer Ramirez Velásquez  
Secretario de Facultad



WRV/Jeanina



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**

**DECANATURA**

**A:** Brs. Adriana Yunitzia Cruz Cruz  
Rebeca Esperanza Chávez

**DE:** Facultad de Tecnología de la Industria

**FECHA** Martes 31 de Mayo de 2011

Por este medio hago constar que su trabajo de Investigación Titulado "**Propuesta de Plan de Mejora para la reactivación de la Microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A (INPUBLISA S.A.) evaluada en el periodo de Marzo-Agosto del año 2011**". Que Contara con el Ing. Freddy Manuel Silva Sobalvarro, como profesor guía, ha sido aceptado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,

  
Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano



Cc: Archivo



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
Facultad de Tecnología de la Industria

**DECANATURA**

**A:** Brs. Adriana Yuritzia Cruz Cruz  
Rebeca Esperanza Chávez

**DE:** Facultad de Tecnología de la Industria

**FECHA** Viernes 02 de marzo de 2012

Por este medio hago constar que la solicitud de prórroga para el trabajo de Investigación Titulado **"Propuesta de Plan de Mejora para la reactivación de la Microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A (INPUBLISA S.A.) evaluada en el periodo de Marzo-Agosto del año 2011."**. Que contara con el Ing. Freddy Manuel Silva Sobalvarro, como profesor guía ha sido aprobado para el lunes 25 de junio de 2012.

Cordialmente,

Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano

Cc: Archivo

Managua Nicaragua, 22 de Junio de 2012

**Ing. Daniel Cuadra Horney**

**Decano F.T.I.**

**UNI**

**Su despacho,**

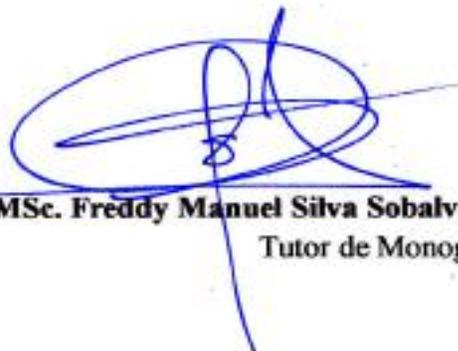
Estimado Ing. Cuadra:

Como tutor designado para la monografía "Propuesta de plan de mejora para la reactivación de la microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A. (INPUBLISA S.A.) evaluada en el período de Marzo-Agosto del año 2011" debo explicarle que por las características del trabajo realizado fue imposible aminorar el número de páginas, pues se hizo un diagnóstico integral de todas las áreas de trabajo y para poder presentar datos fidedignos es necesario plasmar la totalidad de los mismos para la correcta interpretación y valoración de los resultados alcanzados.

Es importante explicar que una vez realizado el diagnóstico se procedió a elaborar el plan de mejora y de esta manera dar cumplimiento a los objetivos planteados en el protocolo de investigación. Es por ello que la monografía consta de 204 páginas de contenido, lo cual tiene lógica dado lo extenuante y complejo de los dos estudios realizados.

Tómese esta carta como una nota explicativa al volumen del texto presentado, el cual esperamos sea considerado por su decanatura y por el tribunal que tenga a bien designar para la sustentación del estudio.

Atentamente,



**MSc. Freddy Manuel Silva Sobalvarro.**  
Tutor de Monografía

Cc.

**Br. AYCC / Alumna que opta al título**

**Br. RECH / Alumna que opta al título**

**Archivo**

Managua Nicaragua, 22 de Junio de 2012

**Ing. Daniel Cuadra Horney**  
**Decano F.T.I.**  
**UNI**  
**Su despacho,**

Estimado Ing. Cuadra:

El motivo de la presente es para hacerle de su conocimiento que he revisado a cabalidad la monografía cuyo título es: "Propuesta de plan de mejora para la reactivación de la microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A. (INPUBLISA S.A.) evaluada en el período de Marzo-Agosto del año 2011" con la cual optan al título de ingeniero industrial las bachilleres: Adriana Yuritzia Cruz Cruz y Rebeca Esperanza Chávez.

Una vez revisado y analizado el documento doy mi aprobación para que las bachilleres Cruz Cruz y Chávez presenten su trabajo ante un tribunal examinador y pueda proceder a obtener su título de ingeniero industrial, siempre de acuerdo a las disposiciones emanadas por esta casa de estudios.

Cabe destacar que durante el desarrollo de esta monografía las autoras demostraron capacidad de trabajo bajo presión, alto espíritu de responsabilidad y calidades humanas que concuerdan con el modelo profesional exigido por la UNI para sus egresados.

Sin otro particular, me despido expresándole mis más altas muestras de consideración y estima.

Atentamente,

  
**MSc. Freddy Manuel Silva Sobalvarro.**  
Tutor de Monografía

Cc.  
Bc. AYCC / Alumna que opta al título  
Bc. RECH / Alumna que opta al título  
Archivo

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecer a Dios por haberme permitido nacer, vivir y llegar hasta este punto y como reconocimiento por haberme permitido ser quien soy hoy día gracias a mis padres y amigos, especialmente a mi familia por su apoyo incondicional, amor y comprensión.

Agradecer a mi familia por su apoyo incondicional, amor y comprensión, especialmente a mi familia por su apoyo incondicional, amor y comprensión, especialmente a mi familia por su apoyo incondicional, amor y comprensión.

## CONSTANCIA

A quien corresponda:

Por medio de la presente, hago constar que la Br. Adriana Yuritzia Cruz Cruz y Br. Rebeca Esperanza Chávez, realizaron su Trabajo de Investigación para optar al título de Ingeniero Industrial titulado **Propuesta de plan de mejora para la reactivación de la Microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A. (INPUBLISA, S.A.)**, evaluada en el período de **Marzo-Agosto del año 2011**, en las instalaciones de INPUBLISA, S.A.

Tanto Adriana como Rebeca demostraron seriedad, responsabilidad y entusiasmo durante en el período en que realizaron su investigación. Ambas establecieron excelentes relaciones humanas con el personal de esta empresa.

Se extiende la presente para los fines que se estimen convenientes, en la ciudad de Managua, a los veintidós días del mes de Junio del año dos mil doce.

  
Lic. Salvador Antonio Cruz González  
Gerente Propietario  
INPUBLISA, S.A.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente a Dios por haberme permitido vida, salud y llegar hasta este punto y darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos y metas, siendo una de ellas mi preparación profesional, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. A mi padre, por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me han motivado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

A mis familiares, que siempre me tuvieron en sus oraciones y me dieron una palabra de apoyo durante mis estudios e impulsaron para llegar hasta este momento.

Mis sinceros agradecimientos a MSc. Freddy Silva Sobalvarro por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales, por su apoyo ofrecido en este trabajo, por haberme transmitido los conocimientos obtenidos y haberme llevado pasó a paso en el aprendizaje y a todos aquellos que ayudaron directa o indirectamente a realizar este labor.

A mi amiga y compañera Rebeca Chávez, que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos en la lucha.

Y por último pero no menos importante, al personal que labora en INPUBLISA S.A., microempresa objeto del presente estudio, quienes depositaron su confianza en nosotras para llevar a cabo el Plan de Mejora ahora propuesto.

Adriana Yuritzia Cruz Cruz

En primer lugar a mi Eterno Dios, a quien amo con todas las entrañas de mi corazón, a Jesús mi gran amor, por darme la oportunidad de culminar mis estudios con este trabajo Monográfico.

A mis Padres porque siempre creyeron en mi capacidad y me alentaron sin cesar a ser mejor cada día, por guiarme en el camino de correcto y enseñarme principios y valores que me hacen una persona íntegra para con Dios y todas las personas, por su intachable ejemplo y su gran fe a través de los momentos difíciles en nuestras vidas.

A mi Esposo e Hijo por hacer de mi una persona completa y feliz, por ser la razón de mi vida, por compartir bellos momentos, por estar conmigo en las buenas y las malas, y saber que estaremos juntos por toda la eternidad, los amo!

A mis Hermanas, por estar siempre a mi lado por sus sonrisas, lágrimas y palabras de ánimo, que siempre escuche de ellas.

A nuestro tutor, Msc. Freddy Manuel Silva Sobalvarro, por sus palabras de Fe, de ánimo, su valiosa ayuda, conocimiento, y experiencias, por su asesoría y guía en la realización de esta investigación y que siempre nos enseñó a ser personas de éxito.

A mí querida amiga y compañera Adriana Cruz que siempre estuvimos juntas desde el principio hasta este momento importante, por su paciencia y responsabilidad demostrada.

Sin olvidar a INPUBLISA S.A. por habernos abierto las puertas para la realización de este trabajo y por su confianza en nostras.

A todos ellos muchísimas Gracias

Rebeca Esperanza Chávez

## DEDICATORIAS

Dedico esta Monografía a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

"El que insiste y persiste al fracaso se resiste".

Adriana Yuritzia Cruz Cruz

Dedico este trabajo Monográfico en primer lugar a mi Amado Padre Celestial y a mi Salvador Jesucristo, quienes me dan la luz y la guía constante en mi camino por esta vida, y la sabiduría para llevar a cabo este proyecto culminante en mi Carrera.

Con mucho amor a mis Padres: Magda Ligia Chávez Alemán y Eddy Ayala Meléndez, por todos aquellos sacrificios que hicieron posible que pudiera llegar hasta este momento importante en mi vida, por su amor constante y su apoyo incondicional en mis decisiones.

A mí Esposo: Alexander Orellana Duarte, por su dulce amor y constante apoyo.

A mi Amado hijo: Mateo Ernesto Orellana Chávez, que por él deseo ser mejor que ayer.

A mi Hermana Diana Chávez, por sus palabras de ánimo y por estar siempre a mi lado. Y a cada una de las personas que de una u otra forma han contribuido en mi formación personal y profesional.

Rebeca Esperanza Chávez

## RESUMEN

En el presente trabajo Monográfico que se realizó en la microempresa Industrias Publicitarias Santiago S.A. (INPUBLISA S.A.), se identificaron los diferentes procesos, administrativo y de producción, presentando así un diagnóstico tanto para el área administrativa, como para el área de producción de Industrias Publicitarias Santiago S.A., además de un diagnóstico de la gestión actual de la Seguridad e Higiene del Trabajo y del impacto en el ambiente causado por las actividades desarrolladas por la empresa, tomando en cuenta los diversos procesos que cada una de las áreas realiza.

Los resultados obtenidos del diagnóstico a través de las matrices de marco lógico facilitaron la identificación de las causas raíz, que en el presente, están provocando un decrecimiento total de INPUBLISA S.A. como organización, lo que sirvió de base para exponer una propuesta de plan de mejora que garantice la recuperación de los procesos, y que le permitan ocupar un lugar importante y reconocido dentro de su entorno.

En el plan de mejora se redefinió la misión y visión, definió los principios y valores de INPUBLISA S.A., se elaboró una propuesta de Plan de Capacitación para el Área de Mantenimiento. Asimismo, se elaboraron los manuales de función del personal de INPUBLISA S.A. en los que se detallan tanto el análisis de los puestos como la descripción de los puestos, se diseñaron las ubicaciones de las áreas de INPUBLISA S.A. en función de una mejor imagen y ambientes de trabajo, se propuso la implementación de un plan de mantenimiento preventivo planificado.

Con el análisis del impacto financiero se determinó que la propuesta de plan de mejora para la microempresa INPUBLISA S.A. es rentable, obteniendo así un VPN de U\$37 534,41 con una TIR de 33%.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS .....	2
OBJETIVO GENERAL.....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	3
MARCO TEÓRICO .....	4
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
CAPÍTULO I.....	16
DIAGNOSTICO GENERAL DE LA MICROEMPRESA, INDUSTRIAS PUBLICITARIAS SANTIAGO S.A. (INPUBLISA S.A.....	16
1. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS .....	17
1.1 PROCESOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA .....	18
1.2 PROCESOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	26
2. DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO.....	27
2.1 DESARROLLO DE LA MISIÓN DE INPUBLISA S.A.....	27
2.2 DESARROLLO DE LA VISIÓN DE INPUBLISA S.A. ....	30
2.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE INDUSTRIAS PUBLICITARIAS SANTIAGO S.A. ....	32
2.3.1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS QUE INCIDEN EN EL FUNCIONAMIENTO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA .....	35
2.4 ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LA MICROEMPRESA INPUBLISA S. A. ....	35
2.4.1 Reclutamiento y Selección .....	36
2.4.2 Solicitante de Empleo .....	36

2.5 DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS EN INPUBLISA S.A. ....	36
2.6 MANEJO DE INFORMACIÓN FINANCIERA Y DOCUMENTACIÓN DE INPUBLISA S.A. ....	39
2.6.1 Registros Contables.....	40
3. DIAGNÓSTICO DE MÉTODOS DE TRABAJO DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN .....	47
3.1 RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS DE MÉTODOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN .....	47
3.2 MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA .....	70
3.2.1 Análisis del estado técnico.....	74
4. DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO..	78
4.1. GESTIÓN ORGANIZATIVA DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO .....	78
4.1.1. Licencia en materia de seguridad e higiene del trabajo....	78
4.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD.....	80
4.2.1 Condiciones Generales de Higiene de los Lugares de Trabajo.....	81
4.2.2 Iluminación de los lugares de trabajo .....	82
4.2.3 Ruido en los lugares de Trabajo .....	84
4.2.4 Temperatura en los lugares de Trabajo .....	90
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	97
CAPÍTULO II.....	117
DESARROLLO DEL PLAN DE MEJORA EN LA MICROEMPRESA INDUSTRIAS PUBLICITARIAS SANTIAGO S.A.....	117
1. ÁREA ADMINISTRATIVA .....	118
1.1 MISIÓN.....	118

1.2 VISIÓN .....	118
1.3 NUESTROS PRINCIPIOS Y VALORES .....	119
1.4 DISEÑO DE LAS UBICACIONES DE LAS AÉREAS DE INPUBLISA S.A. EN FUNCIÓN DE UNA MEJOR IMAGEN Y AMBIENTES DE TRABAJO .....	163
2. IMPLEMENTACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANIFICADO .....	165
2.1 ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA MANTENIMIENTO	166
2.2 FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANIFICADO PARA INPUBLISA S.A. ....	168
3. SEGURIDAD E HIGIENE.....	169
3.1 COMO MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA .....	171
3.2 MAPA DE RIESGO .....	172
CAPITULO III.....	173
IMPACTO FINANCIERO .....	173
1. IMPACTO FINANCIERO.....	174
1.1 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS TOTALES.....	175
1.1.1 Costo de Energía Eléctrica.....	175
1.1.2 Consumo de Agua Potable .....	176
1.1.3 Gastos en Salario .....	177
1.1.4 Costos de Subcontratación .....	179
1.1.5 Costos de Materia Prima.....	180
1.1.6 Costos de Insumos .....	180
1.1.7 Gastos de Oficina .....	181
1.1.8 Depreciación .....	181
1.1.9 Costos Totales .....	182

1.2 INVERSIÓN INICIAL.....	183
1.2.1 Inversiones en Mejoras.....	183
1.2.2 Cuentas por Pagar.....	184
1.2.3 Inversión Diferida.....	184
1.2.4 Capital de Trabajo.....	185
1.2.5 Inversión Total.....	185
1.3 DETERMINACIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES.....	186
1.3.1 Valor de Salvamento.....	186
1.3.2 Flujo Neto de Efectivo.....	187
1.3.3 Determinación de la TMAR.....	189
1.3.4 Determinación de la TMARMixta.....	190
1.4 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	193
1.4.1 Determinación del VPN.....	193
1.4.2 Determinación de la TIR.....	193
CONCLUSIONES.....	194
RECOMENDACIONES.....	197
BIBLIOGRAFÍA.....	201
WEB GRAFÍA.....	202
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	203
ANEXOS.....	205

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Pago a trabajadores.....	18
Gráfico 2. Contratación de personal .....	20
Gráfico 3. Compra de materia prima .....	22
Gráfico 4. Registro de documentación .....	25
Gráfico 5. Proceso de producción .....	26
Gráfico 6. Niveles jerárquicos de la Microempresa .....	33
Gráfico 7. Proceso productivo de una imprenta .....	49
Gráfico 8. Proceso productivo. Afiches .....	50
Gráfico 9. Representación esquemática de los distintos enfoques de la gestión ambiental en función de sensibilidad ambiental .....	98
Gráfico 10. Diagrama de flujo de proceso de producción de una imprenta.....	100
Gráfico11. Organigrama de plan de mejora propuesta .....	163
Gráfico 12. Relación de actividades de INPUBLISA S.A.....	165
Gráfico 13. Relación de actividades en el área de producción de INPUBLISA S.A. ....	165

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Elementos de la declaración de la Misión .....	28
Tabla 2. Niveles de escolaridad de los empleados .....	37
Tabla 3. Nivel de experiencia y conocimiento de los empleados .....	38
Tabla 4. Valores que pueden tomar el indicador de registros contables .....	40
Tabla 5. Características de máquina impresora Chief offset 126 .....	71
Tabla 6. Características de máquina guillotina The Chandler y Co ..	72
Tabla 7. Características de máquina quemadora de plancha Coleman .....	72
Tabla 8. Defectos en máquina impresora .....	75
Tabla 9. Defectos en máquina guillotina .....	75
Tabla 10. Defectos en máquina quemadora de plancha .....	76
Tabla 11. Características técnicas del equipo .....	81
Tabla 12. Mediciones del nivel de luz .....	82
Tabla 13. Mediciones de niveles de ruido .....	85
Tabla 14. Cálculo de nivel diario equivalente de absorción de ruido recibido por el operario de máquina .....	86
Tabla 15. Cálculo de nivel diario equivalente de absorción de ruido recibido por el operario de la máquina impresora .....	87
Tabla 16. Calculo de nivel diario equivalente de absorción de ruido recibido en área administración .....	89
Tabla 17. Mediciones de los niveles de temperatura .....	91
Tabla 18. Evaluación de ambiente térmico .....	93
Tabla 19. Insumos directos e insumos indirectos .....	101
Tabla 20. Consumo de energía anual .....	103

Tabla 21. Puntos de generación de contaminantes .....	103
Tabla 22. Aprovechamiento de agua .....	104
Tabla 23. Descarga de agua residuales.....	105
Tabla 24. Características cualitativas de las aguas residuales .....	105
Tabla 25. Generación y disposición de residuos sólidos.....	106
Tabla 26. Identificación y generación de residuos peligrosos .....	107
Tabla 27. Aspectos ambientales e impactos asociados .....	108
Tabla 28. Permisos que debería tener la imprenta .....	109
Tabla 29. Normas ambientales que la imprenta debe cumplir.....	110
Tabla 30. Centro De Capacitación Nicaragüense Alemán CECNA	119
Tabla 32. Consumo de agua potable .....	176
Tabla 33. Gastos en salario .....	177
Tabla 34. Planes de capacitaciones programados.....	179
Tabla 35. Subcontratación de personal.....	179
Tabla 36. Costos de materia prima .....	180
Tabla 37. Costos de insumos.....	180
Tabla 38. Gastos administrativos.....	181
Tabla 39. Depreciación de activos .....	181
Tabla 40. Tabla de egresos totales.....	182
Tabla 41. Costos de las mejoras.....	183
Tabla 42. Cuentas por pagar .....	184
Tabla 43. Inversión diferida.....	184
Tabla 44. Capital de trabajo .....	185
Tabla 45. Inversión total.....	185
Tabla 46. Ingresos por venta .....	186
Tabla 47. Valor de salvamento .....	187
Tabla 48. Tasas de préstamos 2011, activa en córdobas para el	

rubro comercial, Banco Central de Nicaragua.....	187
Tabla 49. Resumen de préstamo.....	188
Tabla 50. Pago de la deuda.....	188
Tabla 51. Tasa de inflación acumulada.....	189
Tabla 52. Determinación de la TMARMixta.....	190
Tabla 53. FNE con inflación, con financiamiento .....	191

## ÍNDICE DE ANEXOS

CAPITULO I DIAGNOSTICO GENERAL DE INPUBLISA S.A. ....	1
Anexo 1. Formato de planilla de pago propuesto.....	1
Anexo 2. Pago a trabajadores.....	2
Anexo 3. Formato de solicitud de trabajo propuesto de Industrias Publicitarias Santiago S.A. ....	4
Anexo 4. Contratación de personal.....	6
Anexo 5. Compra de materia prima .....	8
Anexo 6. Registro de documentación .....	12
Anexo 7. Proceso de producción .....	14
Diseño .....	14
Fotomontaje.....	16
Primer Corte .....	18
Impresión.....	19
Segundo Corte.....	21
Compaginado De Revistas .....	21
Compagiando De Libros .....	22
Empaque .....	22
ANEXO 8. Árbol de problemas: Administración .....	23
Árbol de objetivos: Administración .....	24
ANEXO 9. Procesos de producción por producto .....	25
Proceso productivo: Brochures.....	25
Proceso productivo: Revistas.....	30
Proceso productivo: Calendarios .....	35
Proceso productivo: Libros .....	40
Anexo 10. Diagrama Analíticos por productos .....	45

Diagrama 2. Realización de Brochures.....	45
Diagrama 3. Realización de revistas.....	56
Diagrama 4. Realización de calendarios.....	68
Diagrama 5. Realización de libros .....	79
Anexo 11. Árbol de problemas: Mantenimiento.....	92
Árbol de objetivo: Mantenimiento.....	93
Anexo 12. Check list aplicada a la Microempresa INPUBLISA S.A. para evaluar su seguridad e Higiene del Trabajo .....	94
Anexo 13. Límite de tolerancia máximo admitido establecido en un nivel sonoro de 85 db (A) para 8 horas de exposición.....	98
Anexo 14. Valor del índice TGBH según Compilacion Normativa del MITRAB .....	99
Anexo 15. Higiene y Seguridad: Árbol de problemas.....	100
Árbol de objetivo: Higiene y Seguridad .....	101
Anexo 16. Medio ambiente: Árbol de problemas.....	102
Árbol de objetivo: Medio ambiente .....	103
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PLAN DE MEJORA EN LA MICROEMPRESA INPUBLISA S.A. ....	104
Anexo 17. Capacitación .....	104
Anexo 19. De La Constitucion y Registro de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo .....	107
CAPITULO III. IMPACTO FINANCIERO .....	110
Anexo 20. Diseño actual de la empresa.....	110
Anexo 21. Tabla de tasas ponderadas.....	112
Anexo 22. LISTA BÁSICA DE MEDICAMENTOS NECESARIOS EN UN BOTIQUÍN DE EMPRESA .....	113
Anexo 23. Cotización SINSA .....	115

Anexo 24. Cotización MOBI-EQUIPOS.....	116
Anexo 25. Cotización PAYCA.....	118
Anexo 26. Cotización CONVERTICA.....	120
Anexo 27. Cotización de vehículo.....	121
Anexo 28. Construcción	122
Anexo 29. Fotos de INPUBLISA S.A	125

# INTRODUCCIÓN

La industria gráfica como actividad económica y comercial visualiza un futuro prometedor en Nicaragua, a nivel centroamericano se encuentra en una posición muy baja en relación con los países del área, sin embargo, las creaciones en diseño y montaje realizados son ilimitados y más con la nueva tecnología que se está aplicando en esta actividad, éstos servicios tienen una gran demanda, ya que los mismos sirven de gran utilidad a los diferentes sectores económicos y sociales de Nicaragua en lo referente a incentivar y comercializar las ventas , además de la propaganda que se desee<sup>1</sup>.

Industrias Publicitarias Santiago S.A (INPUBLISA S.A.) conocida inicialmente como Tecnicolor S.A. fue originada por un proceso de segregación legal de la empresa L.M.C de Nicaragua S.A. durante el periodo 90-91.

INPUBLISA S.A dedicada a la actividad de impresión comercial, en lo que se refiere a brochures, revistas, libros, calendarios, afiches, volantes, impresiones en serigrafía, impresiones digitales y todo en el ramo de las artes gráficas, se localiza, del Múnich 3c abajo ½ al Norte en la ciudad de Managua, ubicación adecuada para los clientes que demanda los servicios ofertados, proporcionando facilidad en los trámites de negociaciones contra entrega de los productos, así mismo el traslado de los materiales e insumos a procesarse.

Actualmente Industrias Publicitarias Santiago S.A. se encuentra inactiva en un 75% desde el año 2009 por liquidación exigida de parte de los socios, sin embargo, en un 25% ha estado operando por demanda de los clientes.

---

<sup>1</sup> Fuente: Salvador Cruz, Gerente propietario

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar una propuesta de plan de mejora en la microempresa: Industrias Publicitarias Santiago S.A (INPUBLISA S.A.) evaluada en el periodo Marzo-Agosto del año 2011.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Diagnosticar la situación actual del sistema administrativo y de producción en INPUBLISA S.A
- Plantear un sistema de Gestión que garantice la correcta administración de los recursos humanos, en el área de procesos productivos y de la documentación.
- Estimar el impacto financiero que causará el desarrollo de un plan de mejora para la reactivación en la microempresa INPUBLISA S.A.

## JUSTIFICACIÓN

El propósito de este trabajo consiste en reactivar en su totalidad los servicios ofrecidos por la microempresa INPUBLISA S.A, a través de una propuesta de plan de mejora, donde se describirá claramente las causas de las debilidades y plantear acciones que permitirán superarlas.

Una de las razones que justifica la necesidad de elaborar una propuesta de plan de mejora es contar con una industria gráfica moderna e incrementar su capacidad de instalación a un alto nivel de rendimiento y competitividad a la altura de otras empresas que se dedican a esta actividad satisfaciendo las necesidades y exigencias de los clientes con un alto nivel de calidad y rapidez en los servicios requeridos.

Será de utilidad para la microempresa, al recomendar aspectos técnicos que contribuyan a obtener un mejor control de producción, permitiendo un adecuado seguimiento, se elaborará con sentido de realidad, es decir, que se propongan las acciones por alcanzar, en términos de costos, calendarización, recursos y así mismo lograr ser líder en el mercado de arte y diseño gráficos con un compromiso social de generar empleos directos e indirectos según los niveles de producción que demanden los clientes.

Con la elaboración de este plan de mejora, el propietario tendrá la oportunidad de buscar nuevos inversionistas y conseguir financiamientos para la puesta en marcha nuevamente en su totalidad y ampliación de esta microempresa.

## MARCO TEÓRICO

Un **plan de mejora** permite definir mecanismos que ayuden a la empresa alcanzar aquellas metas que se haya propuesto, identificando riesgos e incertidumbre dentro de la empresa, y estando conscientes de estos, trabajar en soluciones que generen mejores resultados permitiéndole ocupar un lugar importante y reconocido dentro de su entorno<sup>2</sup>.

Para el plan de mejora se efectuará un análisis de las causas de cada debilidad señalada en los criterios; se debe contestar la pregunta: ¿de qué depende lo que está mal?, se enlistará las posibles acciones que permitirían atender los factores que provocan la situación actual, se examinará la viabilidad de cada acción en: tiempo, costo, proveedores, recursos técnicos, etc. Y se escogerá las acciones factibles de cumplirse e indicar en qué proporción permitirá superar la debilidad y el plazo cuando se llevarán a cabo.

Se identificará el macro-entorno que generalmente se refiere a los datos macroeconómicos pero también puede incluir industria y análisis de la competencia, análisis del consumidor, innovaciones de producto y el entorno interno de la compañía y el micro-entorno en donde se evalúa a través del Modelo de Competencia Ampliada, modelo que distingue los distintos factores que generan influencias sobre la empresa. Estos factores son: Los proveedores quienes negocian la subida de sus precios, la competencia directa donde se mide la intensidad de la rivalidad del sector comercial y los clientes quienes fuerzan la baja de los precios.<sup>3</sup>

Según **Ponce Talancón, H.** "La matriz FODA: es una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales" en contribuciones a la economía, es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la

---

<sup>2</sup> Manual para la elaboración de planes de mejora, Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior, SINAES

<sup>3</sup> Información recopilada en el sitio web: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

situación estratégica de una organización determinada. Consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas.

El Diagnóstico Empresarial constituye una herramienta sencilla y de gran utilidad a los fines de conocer la situación actual de una organización y los problemas que impiden su crecimiento, sobrevivencia o desarrollo.

Gracias a este tipo de diagnóstico se pueden detectar las causas principales de los problemas "raíces", de manera de poder enfocar los esfuerzos futuros en buscar las medidas más efectivas y evitar el desperdicio de energías<sup>4</sup>.

En el **análisis de los procesos**, se comprenderá el estudio de los procesos que se desarrollan dentro del área objeto de estudio, así como el aporte que ofrecen parcialmente a los procesos generales de la organización en los cuales se ve involucrada. Se mostrará el nivel o grado de **eficacia** en el que se alcanzan los objetivos de un programa en función de su orientación a resultados y la **eficiencia** donde se tratará de determinar si se ha empleado el mínimo de recursos para alcanzar los resultados obtenidos o si con los recursos empleados se podrían alcanzar mayores y mejores resultados.

Se reconocerá el proceso de **producción**, en esta fase se incluye la transformación de los materiales a los cuales ha tenido que aplicárseles mano de obra y costos indirectos de fabricación para obtener un producto determinado. Los productos que se terminan durante un periodo (diario, semanal, mensual, anual), pasan al almacén de productos terminados.

La Materia prima<sup>5</sup>, son los principales recursos que se usan en la producción, esto se transforman en bienes terminado en la adición de mano de obra directa y costo indirecto de fabricación, el costo de los materiales se puede dividir en materiales directo e indirecto. Materiales directos, son todos los que pueden

---

<sup>4</sup> <http://www.genialconsultora.com.ar/consultoria/diagnosticos/diagnosticos.html>

<sup>5</sup> A. Goxens/ M. A. Goxens, Enciclopedia practica de la contabilidad, España, Océano grupo editorial

identificarse en la fabricación de un producto, terminado fácilmente se asocia con este y representa el principal costo de material en la elaboración del producto.

Materiales indirectos, son aquellos involucrado en la elaboración de un producto pues no son materiales directo esto se incluye como parte de los costos indirecto de fabricación.

Mano de obra, es el esfuerzo físico o mental empleado en la fabricación de un producto los costos de mano de obra pueden dividirse en: mano de obra directa o mano de obra indirecta.

Mano de obra directa, es aquella involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que representa un importe costo de mano de obra en la elaboración de un producto.

Mano de obra indirecta, es aquella involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa la mano de obra indirecta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación.

Costos Indirectos de Fabricación (C.I.F), se utiliza para acumular los materiales indirectos la mano de obra indirecta y de los demás costo indirecto de fabricación que no pueden identificarse directamente con los productos específicos.

Sistema de costo por órdenes específicas, en el cual se expide una orden numerada para la fabricación de determinada cantidad de productos acumulándose en ella cada uno de los elemento del costo de producción utilizado en la elaboración de dicha orden.

Siendo una de las características principal de este sistema la de llevar un control más analítico de los costos ya que permite reunir por separado cada uno de los elemento como son los materiales directo, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Con el empleo de un Análisis financiero<sup>6</sup>, se evaluará el comportamiento operativo de la empresa, también servirá para diagnosticar la situación actual y la predicción de eventos futuros y que, en consecuencia, se orientaran hacia la obtención de objetivos previamente definidos. El primer paso en un proceso de ésta naturaleza es definir los objetivos para poder formular, a continuación, los interrogantes y criterios que van a ser satisfechos con los resultados del análisis a través de diversas técnicas.

Las razones financieras han sido clasificadas, para una mejor interpretación y análisis, de múltiples maneras:

1. Razones de liquidez, que evalúan la capacidad de la empresa para satisfacer sus obligaciones a corto plazo. Implica, por tanto, la habilidad para convertir activos en efectivo.
2. Razones de estructura de capital y solvencia, que miden el grado en el cual la empresa ha sido financiada mediante deudas.
3. Razones de actividad, que establecen la efectividad con la que se están usando los recursos de la empresa.
4. Razones de rentabilidad, que miden la eficiencia de la administración a través de los rendimientos generados sobre las ventas y sobre la inversión.

Con los Indicadores<sup>7</sup>, que son una expresión cuantitativa o cualitativa de una variable que permite describir algún aspecto de la intervención. Se valorará lo alcanzado en relación con un parámetro de referencia.

Para tomar decisiones racionales en relación con los objetivos de la empresa, se debe usar ciertas herramientas analíticas. El propósito de la empresa no es solo el control interno, sino también un mejor conocimiento de lo que los proveedores de capital buscan en la condición y el desempeño financieros.

---

<sup>6</sup>A. Goxens/ M. A. Goxens, Enciclopedia practica de la contabilidad, España, Océano grupo editorial

<sup>7</sup>Notas. Revista de información y análisis núm. 19, 2002

Ricardo Romero, en su libro "Marketing", menciona que las estrategias de mercado: Son un conjunto de directrices y principios que orientan la aplicación, en un determinado territorio, sector o periodo de tiempo, de un conjunto de intervenciones de carácter más operativo. También se denomina estrategia de intervención a las relaciones causales entre los recursos, actividades, resultados y objetivos.

Se necesita planificar e implementar una o más estrategias de mercado con la finalidad de lograr los objetivos que la empresa o unidad de negocios se ha propuesto alcanzar en su mercado meta.

William Stanton, Michael Etzel y Bruce Walker, en su libro "Fundamentos de Marketing", proponen tres estrategias para mercados meta (que se pueden emplear después de que se ha realizado la segmentación de un mercado):

1. Estrategia de congregación del mercado: También conocida como estrategia de mercado de masas o estrategia de mercado indiferenciado, consiste en: 1) Ofrecer un solo producto al mercado total, 2) diseñar una estructura de precios y un sistema de distribución para el producto y 3) emplear un único programa de promoción destinado a todo el mercado. Este método es también conocido como "de escopeta o de perdigones" porque pretende alcanzar un objetivo extenso con un solo programa.
2. Estrategia de un solo segmento: También llamada estrategia de concentración, consiste en elegir como meta un segmento abierto del mercado total; por lo tanto, se hace una mezcla de mercadotecnia para llegar a ese segmento único. Este tipo de estrategia permite a la empresa u organización penetrar a fondo en el segmento del mercado que ha elegido y adquirir una reputación como especialista o experto en ese segmento.
3. Estrategia de segmentos múltiples: Consiste en identificar como mercados meta dos o más grupos de clientes potenciales y generar una mezcla de mercadotecnia para llegar a cada segmento; por ello, la empresa u

organización elabora una versión distinta del producto básico para cada segmento, con precios diferenciados, sistemas de distribución y programas de promoción adaptados para cada segmento.

El propósito de las estrategias de mercado es el de brindar a la empresa u organización una guía útil acerca de cómo afrontar los retos que encierran los diferentes tipos de mercado; por ello, son parte de la planeación estratégica a nivel de negocios.

Una estrategia para producir una respuesta positiva por parte de los consumidores es la Mezcla de la Mercadotecnia, consiste de cuatro elementos que son las 4 P: 1) Producto, 2) Precio, 3) Plaza y 4) Promoción. Al cual se le agrega el concepto de Calidad como un elemento adicional.<sup>8</sup>

**He aquí una breve descripción de cada una de ellas:**

Producto (¿Qué vendo?): Es todo aquello que es susceptible de ser comprado, cambiado, traspasado, etc. Incluye la forma en que se diseña, se clasifica, se posiciona, se empaca y se reconoce a través de una marca.

Precio (¿Cuánto pagarán por él?): Es lo que se paga para cualquier producto o servicio que consume. Éste influye profundamente en las percepciones de la marca por parte del consumidor. Indica qué y cuánto el cliente paga por un producto. Las compañías aplican varias estrategias al fijarlo. Algunos productos compiten con el precio.

Plaza (Distribución, ¿Cómo se los haré llegar?): El lugar en donde está disponible el producto. Es necesario saber que el método de distribución, igual que el precio, ha de ser compatible con la imagen de la marca. La distribución designa la forma en que el producto se pone a disposición del consumidor: dónde se distribuye, cómo se compra y cómo se vende.

---

<sup>8</sup> Información recopilada en el sitio web: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

Promoción (¿Cómo lo conocerán y comprarán los clientes?): Son las actividades encaminadas a cambiar el comportamiento del consumidor, dándole algo por ese cambio de comportamiento. La Comunicación indica todas las comunicaciones relacionadas con el marketing que se dan entre vendedor y comprador.

Una de las estrategias relativamente nueva en el mercado es el tablero de comando. El cual es un sistema de medición que ayuda a las empresas a administrar mejor la creación de valor en el largo plazo. Busca realzar los inductores no financieros de creación de valor como son: las relaciones estratégicas con proveedores, los procesos internos críticos, los recursos humanos y los sistemas de información, entre otros.

H. James Harrington escribió: Lo que no se mide no se mejora. "La medición es el primer paso para el control y la mejora. Si no se puede medir algo, no se puede entenderlo. Si no se entiende, no se puede controlar. Si no se puede controlar, no se puede mejorar"

Como todas las estrategias nuevas, el tablero de comando requiere el compromiso de la alta gerencia, pero no basta con eso, se debe involucrar a cada una de las personas de la organización, todos deben entender la nueva estrategia e implementarla en su día a día de forma que contribuya al éxito de la estrategia.

Para que una compañía obtenga una ventaja competitiva, debe permanecer vigilante, y estar permanentemente rastreando los cambios que se producen en su entorno. También tiene que ser ágil para alterar sus estrategias y planes cuando surge la necesidad.

La factibilidad es el análisis de una empresa para determinar si el proyecto que se propone será viable o no, por otra parte pretende mostrar cuales son las condiciones que se deben desarrollar para que este sea exitoso.<sup>9</sup>

Reactivación: Llamada también en ocasiones Recuperación, es la fase del ciclo económico que se caracteriza por la reanimación de las actividades económicas tras un periodo de recesión, aumentando el empleo, la producción, la inversión, las ventas y por tanto de superación de la crisis.

### **Proceso de Producción de una imprenta: <sup>10</sup>**

-  Orden
-  Diseño
-  Fotomontaje
-  Corte
-  Impresión

**Orden del cliente:** Requerimientos y exigencias de los clientes, tamaños, cantidad, diseño preliminar.

**Diseño preliminar:** El cliente puede facilitar de manera escrita o por boceto que contiene fotos, logotipos, membretes. Estos bocetos pueden ser en diseño preliminar en PDF y JPG. El diseño Comprende: Formato, calidad y tamaño del papel, puede ser de 1, 2, 3 y full color también incluye el trabajo artístico y creativo se realizan 3 propuestas o bocetos.

**Fotomontaje:** Tercera fase que comprende realizar negativos del diseño en tamaño y colores deseados. El negativado consiste en quemar la imagen en negativo en las láminas de plancha, se separan los colores uno a uno, para 1

---

<sup>9</sup> Análisis y diseño de sistemas, Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall, Pearson Educación, 1997 - 913 páginas

<sup>10</sup>Fuente: Salvador Cruz, Gerente propietario

color 1 lamina, para 2 1 lamina en ambas caras, para full color 2 láminas a ambas caras.

**Corte:** se corta el papel según el tamaño requerido.

**Impresión:** Este proceso según el pedido del cliente en que puede ser en unidades que van de 1 a mil que se denominan obra y de 1000 o más en millares (golpes maquinas).para la prensa se utiliza una hoja de metal llamada plancha de imprimir que contiene mediante el proceso de negativo las formas de las letras que componen las imágenes.

La plancha de impresión es colocada alrededor de un tambor a medida que el tambor rota transfiere la tinta a la plancha por medio de un sistema de rodillos en tintados, la tinta es transferida posteriormente a un tambor llamado mantilla y de este papel por las característica de la prensa el proceso se repetirá en relación a los colores utilizados.

**Compaginado:** Cuando son revista y libros se ordenara según numeración de páginas posteriormente se engrapan (Engrapado de caballito), si son libros se encuadernan en la maquina pega libros, esta cumple la función de alinear. Pegar y empastar el producto.

**Segundo Corte:** se les retira las líneas de márgenes (afeitar el producto).

**Empaque:** Consiste en agrupar el producto y cubrirlo con papel kraft con una muestra en la parte superior y etiqueta que contiene el nombre del cliente, cantidad, teléfono, dirección.

### **Trabajos elaborados en una imprenta:**

**Folleto:** Pequeña obra impresa con la descripción de los puntos más salientes sobre un tema. Se presentan en tamaños varios desde media carta (1/16) hasta tamaño carta (1/8) en números de páginas que van desde 12 hasta 40, se usa papel bond de 40 satinado o legers también las carátulas van en papeles especiales cartulina sulfito o duraglos. (*Adkinds, 1994*).

**Volante:** publicación compuesta esencialmente por una sola hoja de papel, ya sea plegada o sin plegar (con mayor frecuencia sin plegar), que se utiliza para promover algún tipo de venta. Se elaboran en cualquier tipo de papel, hasta de 10 páginas, en Tamaño carta. (*Adkinds, 1994*)

Un afiche es un aviso que comunica algún evento futuro o situación actual y que generalmente ostenta una considerable dimensión para que sea bien apreciado y notado por el público al cual va dirigido y una deliberada intención artística que buscará atraer más de lo normal. (*Adkinds, 1994*)

Se designa con el término de revista a aquella publicación impresa, editada de manera periódica, generalmente, semanal, quincenal o mensual y que junto a los diarios y otras publicaciones de características similares componen lo que se denomina como medios gráficos. Se presentan en tamaño carta que oscilan entre las 20 y 80 páginas en colores planos y full color, en papel satinado, bond 40, papel legers, papel periódico, la carátula van en papeles especiales, cartulina sulfito o duraglos.

**La serigrafía** es una técnica de impresión empleada en el método de reproducción de documentos e imágenes sobre cualquier material, y consiste en transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco, el paso de la tinta se bloquea en las áreas donde no habrá imagen mediante una emulsión o barniz, quedando libre la zona donde pasará la tinta.

El sistema de impresión es repetitivo, esto es, que una vez que el primer modelo se ha logrado, la impresión puede ser repetida cientos y hasta miles de veces sin perder definición.

**Plotter:** Un plotter, es un aparato diseñado para imprimir a escala o más bien "trazar" planos y dibujos de piezas excesivamente detalladas; está relacionado en su uso con el diseño industrial, la arquitectura y la ingeniería. (*Adkinds, 1994*)

Por lo general, son monocromáticos, pero incluso los hay de 4 o más colores. Los más rápidos usados en la actualidad, son los de inyección de tinta.

El tamaño del plotter está relacionado directamente con la finalidad o uso que se le va a dar. Un plotter para usos no técnicos puede tener entre 90 y 110 cm, pero uno de uso profesional llega a tener alrededor de 140 cm de ancho. Con un plotter además de imprimir a cualquier tipo de tamaño obtienes una calidad equivalente a cualquier impresora de tecnología láser.

En fotografía es muy utilizado de hecho empresas que se caracterizan por su dedicación a la imagen impresa los fabrican: HP, Epson, Xerox, Roland, OCE etc. También pueden utilizarse para imprimir no solo papel, sino lonas especiales destinadas a soportar las condiciones atmosféricas exteriores. (*Adkinds, 1994*)

**"Mantenimiento"** según **Santiago García Garrido**, se define como la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantienen o se restablece a un estado en el que puede realizar las funciones designadas, siendo un factor importante en la calidad de los productos y puede utilizarse como una estrategia para una competencia exitosa.

**Mantenimiento correctivo:** incluye todos aquellos trabajos de mantenimientos dirigidos a recuperar total o parcialmente la capacidad productiva del equipo cuando haya sido mermada por una descomposición aleatoria.

**Mantenimiento preventivo:** incluye todos aquellos trabajos programados por el departamento de mantenimientos dirigidos a mantener el equipo funcionando a plena capacidad y con las especificaciones requeridas.

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El universo de estudio fue la microempresa INPUBLISA S.A, se desarrolló tanto en el área de producción como en el área de procesos administrativos. La información teórica se obtuvo a través de consultas a fuentes bibliográficas, ya sea de libros, tesis o folletos; además, se investigó referencias de internet.

La información relacionada directamente al tema en estudio se realizó con la ayuda de instrumentos tales como; check list o lista de chequeo, mediante la observación directa de la infraestructura y entrevistas al gerente de INPUBLISA S.A, también se tomó en cuenta los documentos y registros existentes en la empresa, que fueron útiles en el análisis de la situación actual, a fin de reconocer qué aspectos requeridos se están realizando y cuáles no, además se utilizaron software, que permitieron la efectividad en el procesamiento de la información, como Excel, Word, etc.

El tipo de investigación que se desarrolló es de carácter descriptiva-retrospectiva. Es de carácter descriptiva ya que tiene mayor nivel de profundidad, iniciando con algo ya establecidos es decir, se presentó con detalle los procesos actuales, tanto administrativos como aquellos procesos involucrados en la transformación del producto que se elabora en INPUBLISA S.A., y posteriormente, se describió los procesos propuestos y el funcionamiento de cada una de las áreas involucradas en los procesos productivos y administrativos de dicha empresa, lo que permitió evaluar el impacto, tanto económico como de satisfacción al cliente, que tendrán los nuevos procesos para la organización. Además, es retrospectiva, porque se tomó en cuenta la información de registros pasados y actuales que se encuentren relacionados con las variables en estudio.(Lacayo, 2007)

## **CAPÍTULO I**

# **DIAGNOSTICO GENERAL DE LA MICROEMPRESA, INDUSTRIAS PUBLICITARIAS SANTIAGO S.A. (INPUBLISA S.A.)**

# 1. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

El desarrollo de un plan de mejora en una organización parte de la calidad y veracidad del diagnóstico correspondiente realizado a cada una de las áreas, lo que permitirá analizar y, posteriormente, evaluar el estado actual de la empresa.

Además, un plan de mejora no supone partir de cero, por tanto, es fundamental la comprensión del proceso tal y como éste está funcionando en la actualidad a fin de encontrar soluciones acertadas para cada uno de los procesos ejecutados en la empresa.

Antes de iniciar la fase de diagnóstico de INPUBLISA S.A. se identificarán los procesos llevados a cabo en el presente y luego se definirá el propósito de los procesos previamente identificados en la empresa. El desarrollo del diagnóstico correspondiente a cada área será efectuado a través de herramientas de calidad.

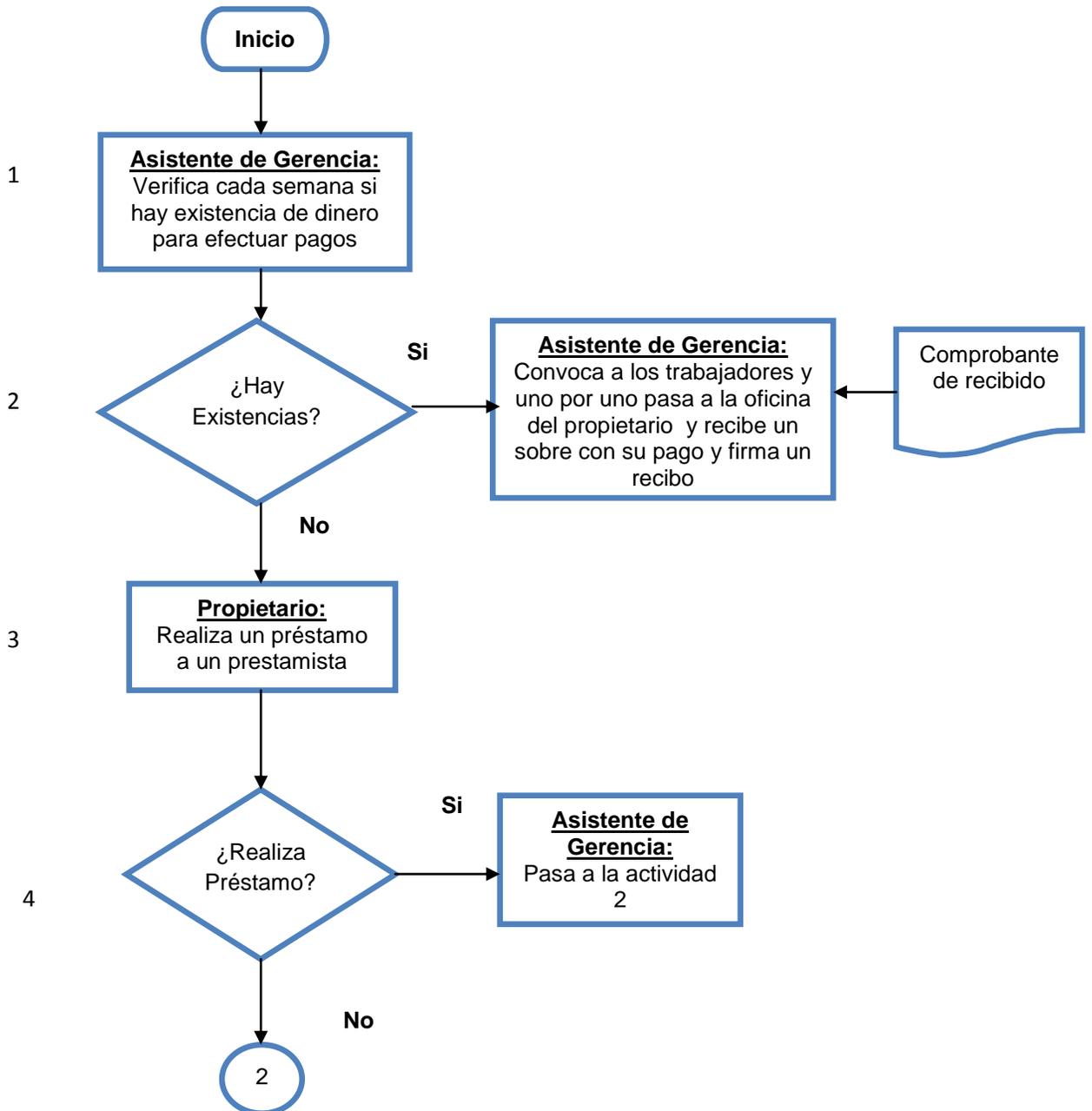
Los procesos que actualmente se realizan en el área administrativa de INPUBLISA S.A. son: contratación de personal, sistema de pago al personal, compra de materia prima e insumos básicos y registro de documentos.

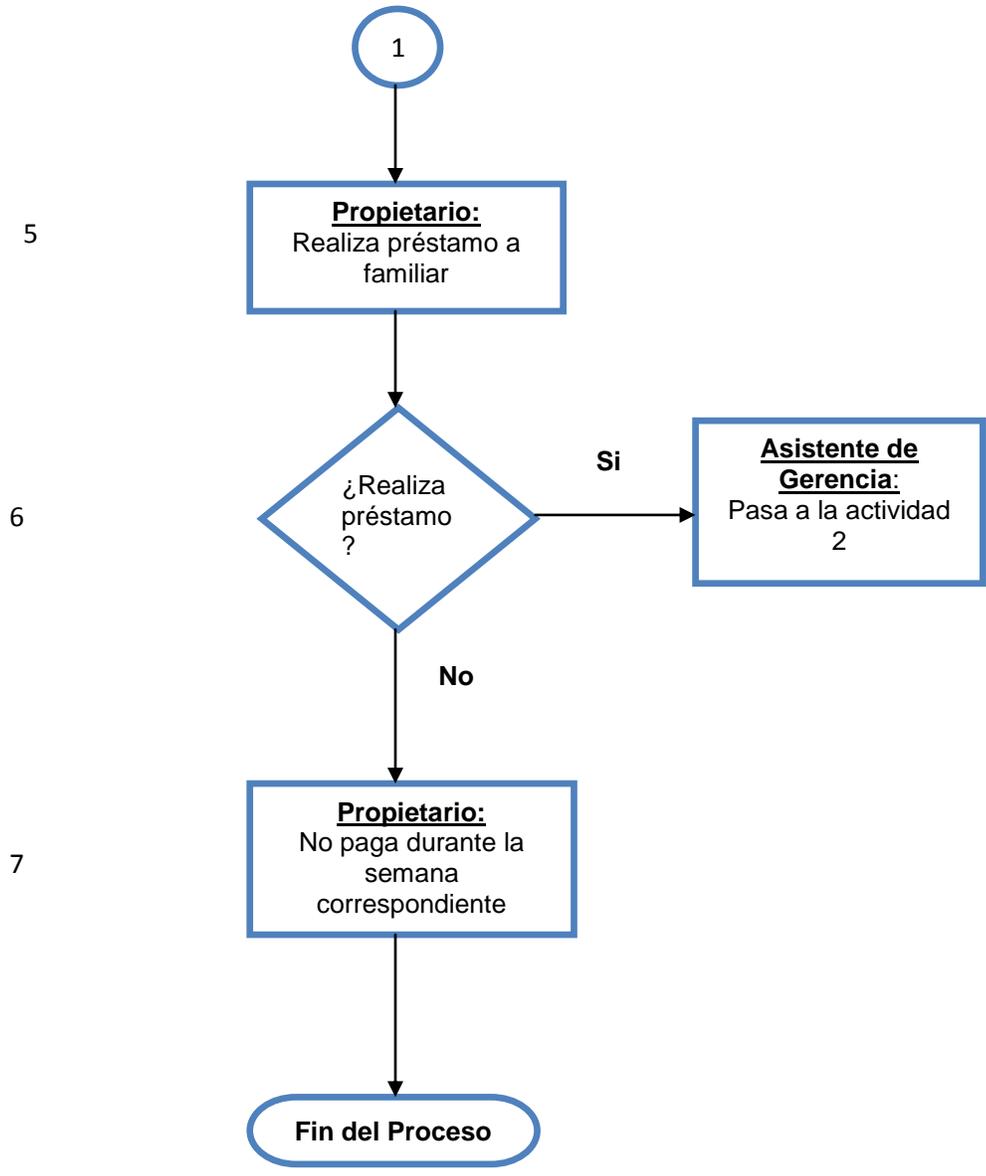
De igual manera los Procesos que se realizan en el área de producción: INPUBLISAS.A. Trabaja con procesos de producción por órdenes específicos por las características del negocio: Orden, Diseño levantamiento de texto, diagramación, fotomontaje, corte, impresión, compaginado, segundo corte y empaque.

## 1.1 PROCESOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

### Gráfico 1. Pago a trabajadores

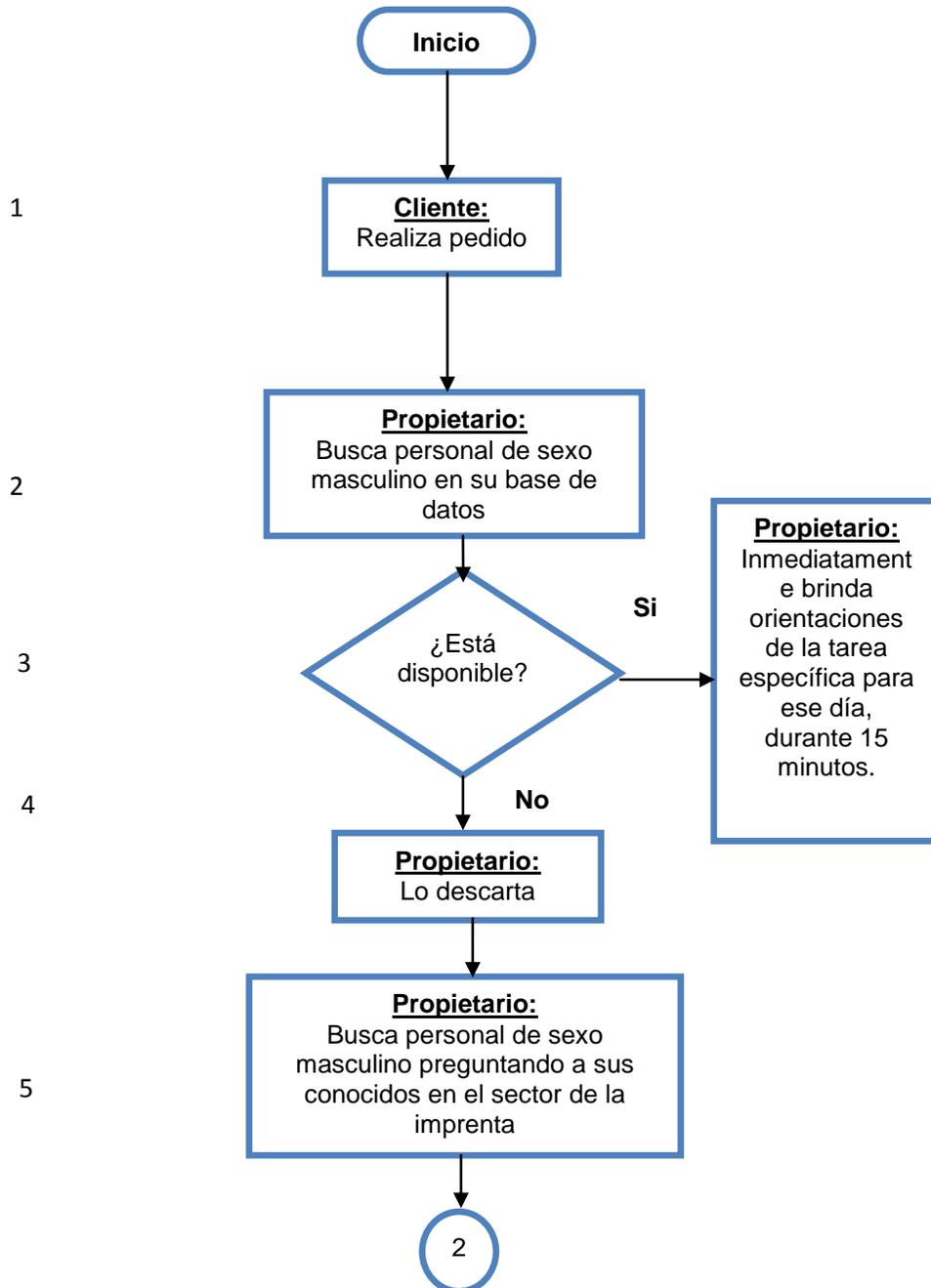
Propietario hace lo posible por garantizar un trabajo por semana que cubra costos de producción y costos administrativos.

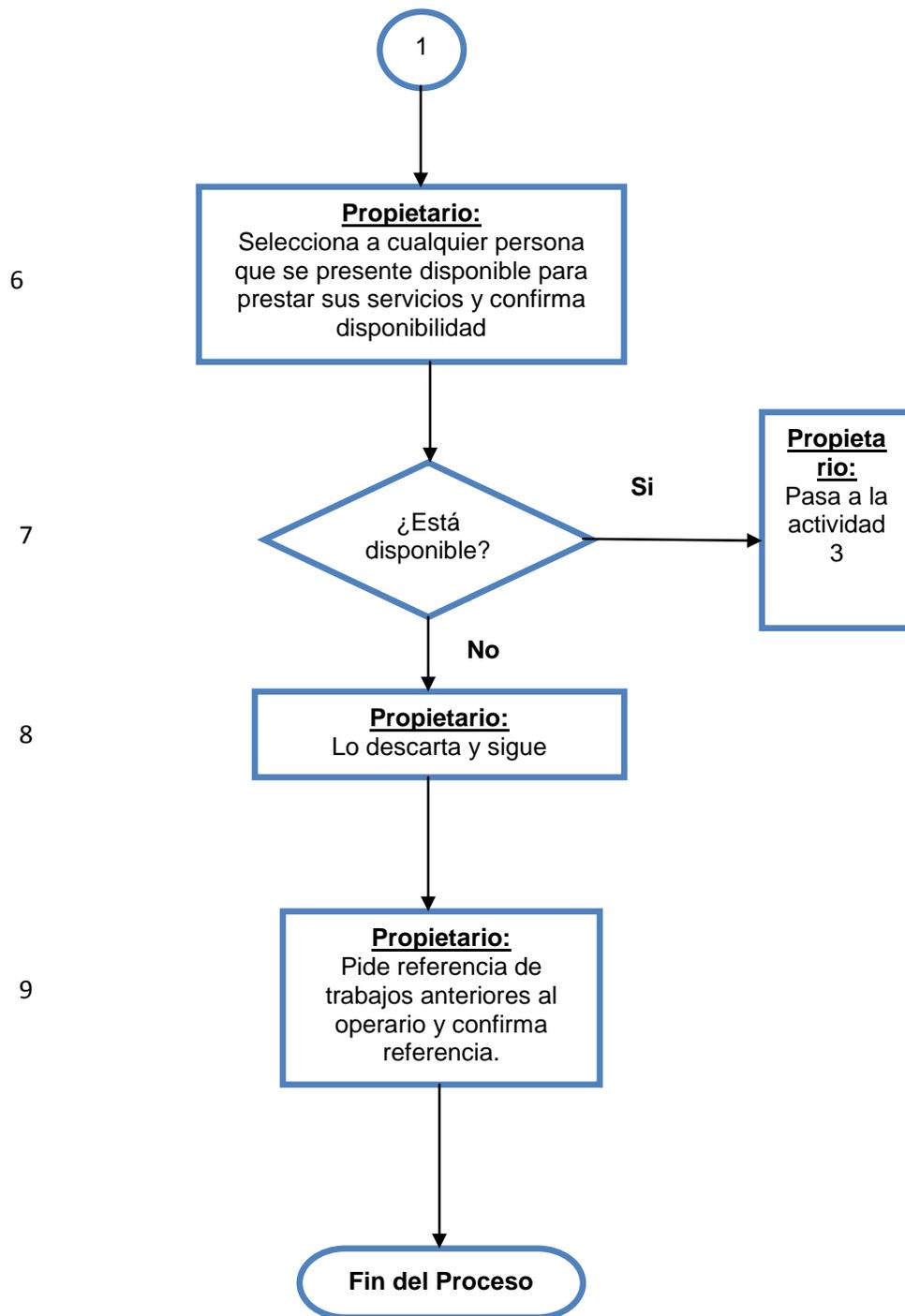




## Gráfico 2. Contratación de personal

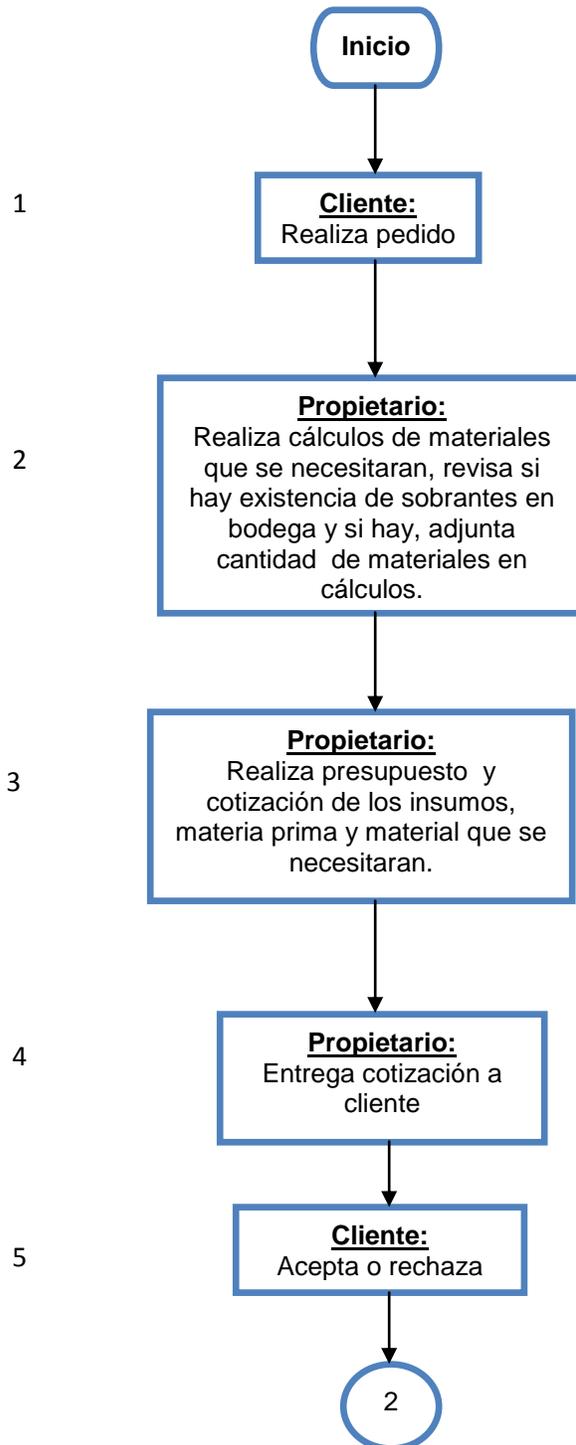
Industria Publicitaria Santiago S.A. realiza contratación de personal en el área de producción por proyecto si lo amerita, es decir se contrata de forma temporal.

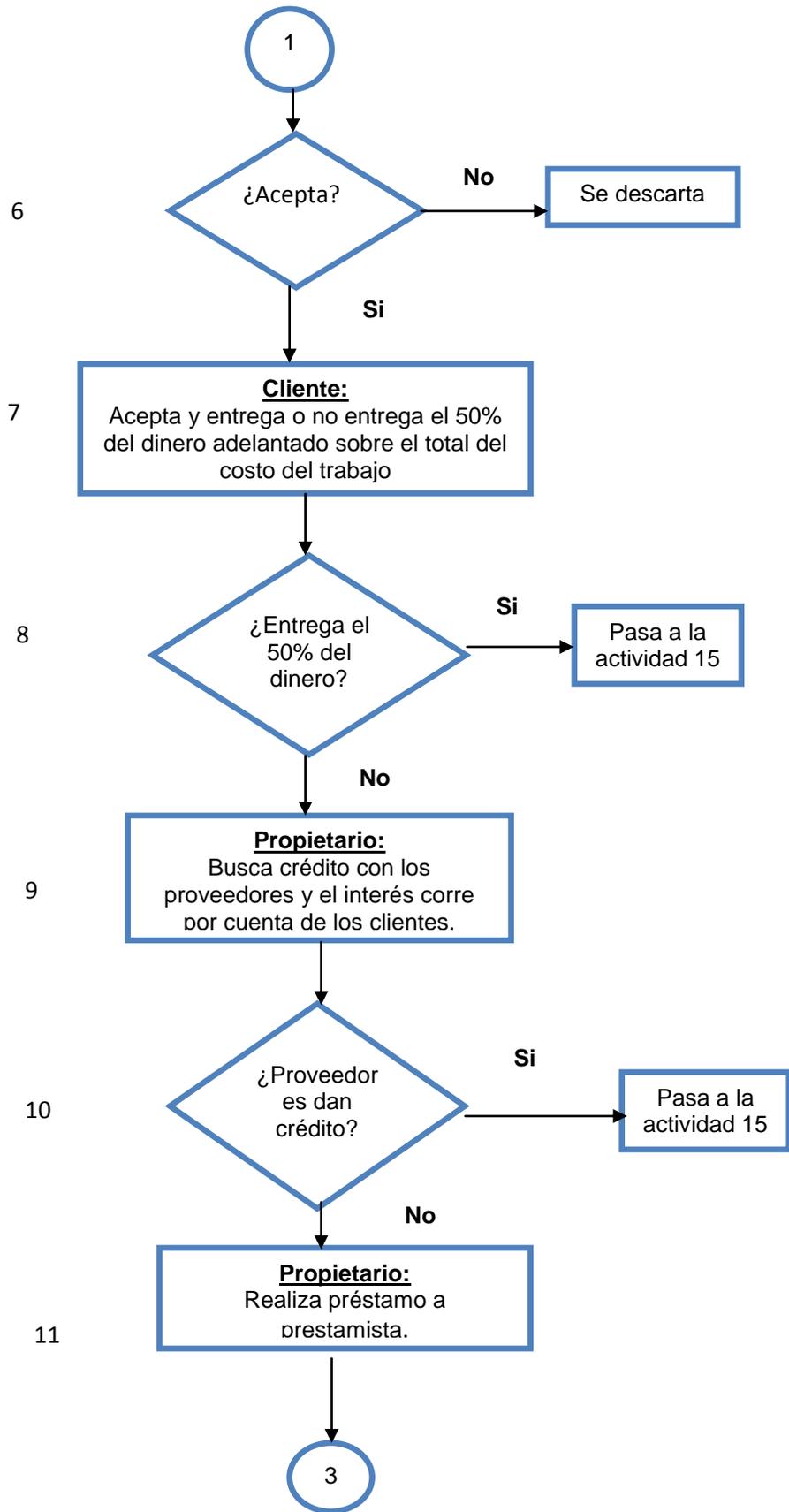


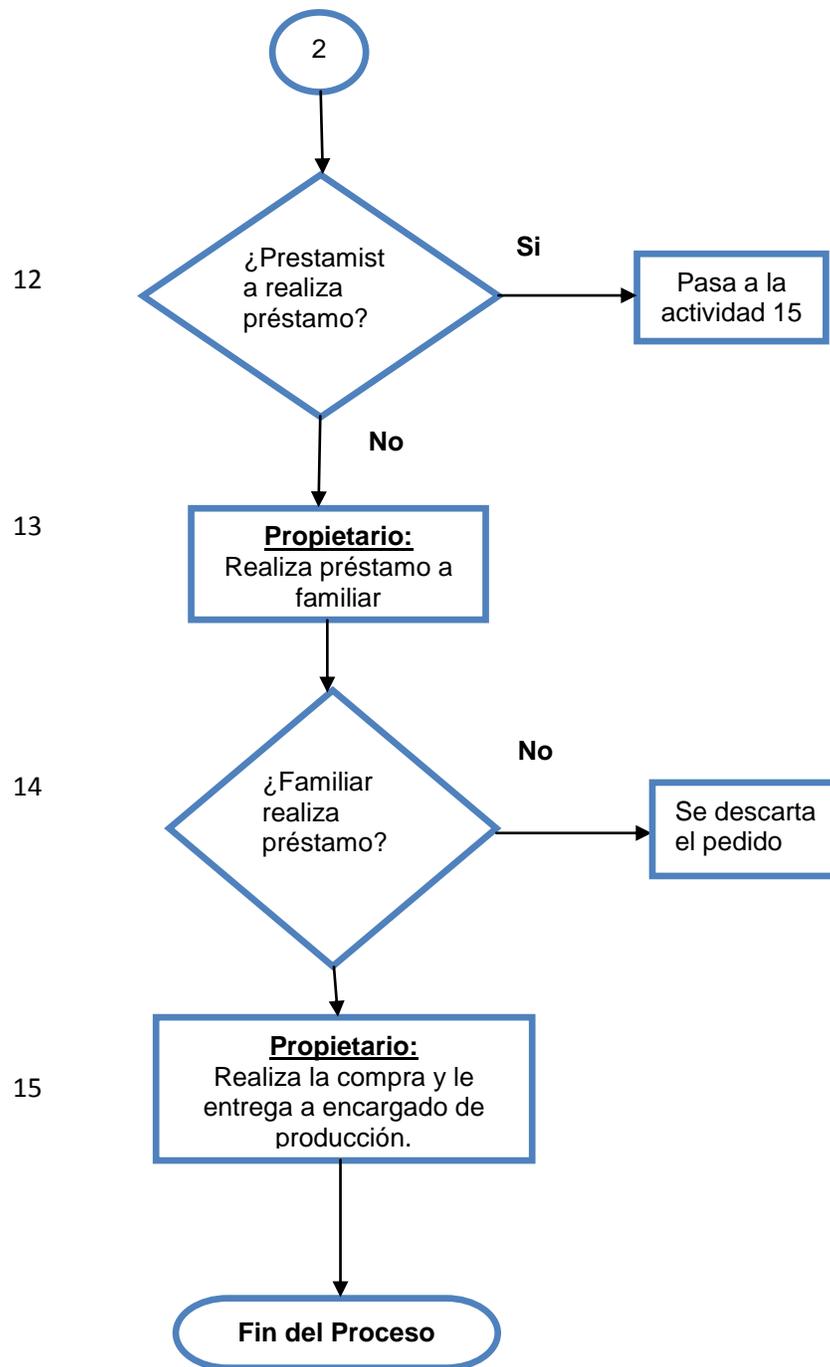


### Gráfico 3. Compra de materia prima

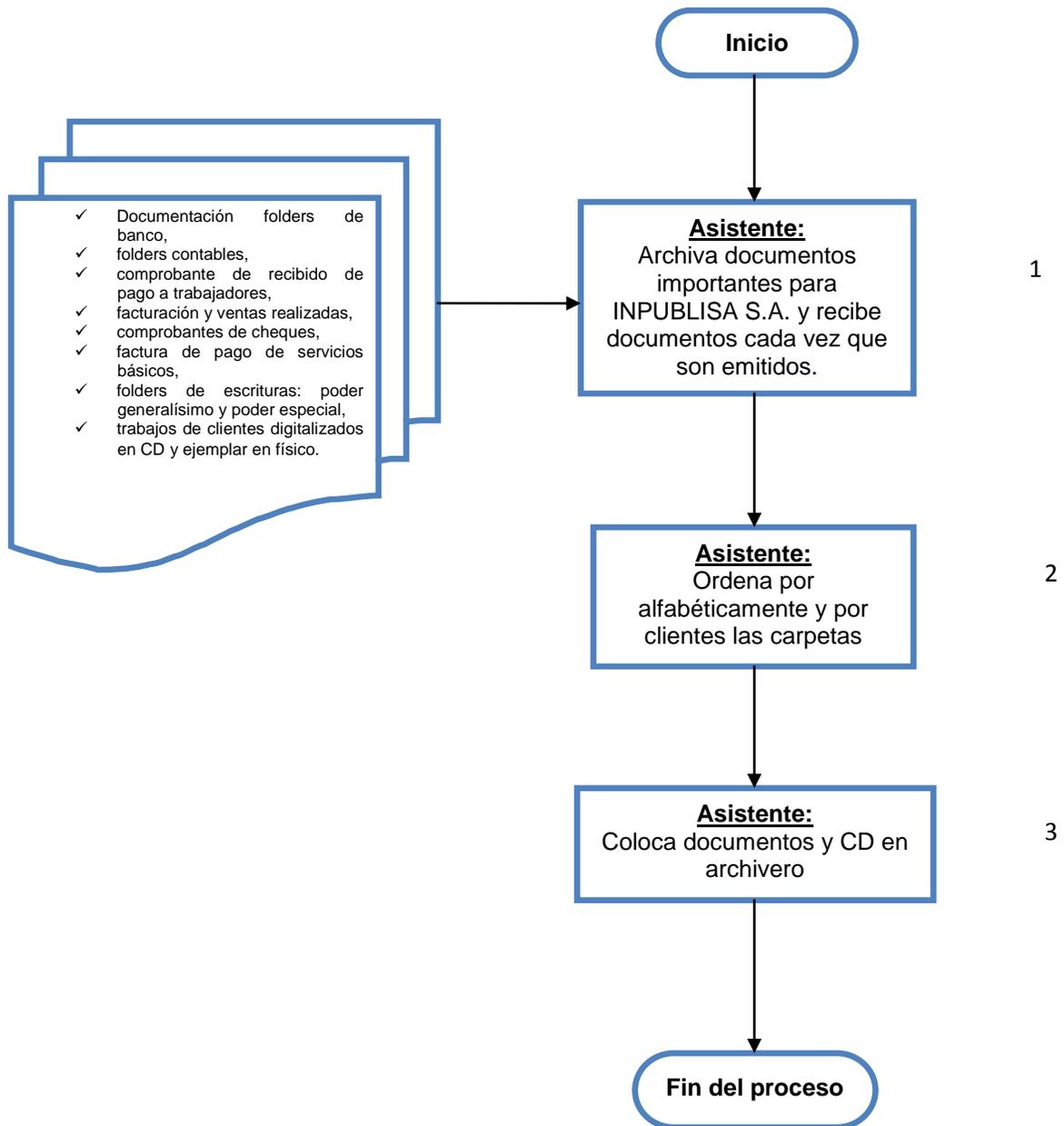
INPUBLISA S.A. cuando acepta el trabajo y entrega cotización a cliente y el cliente acepta, se le pide el 50% de dinero adelantado sobre el total del costo del trabajo para la compra de materiales.







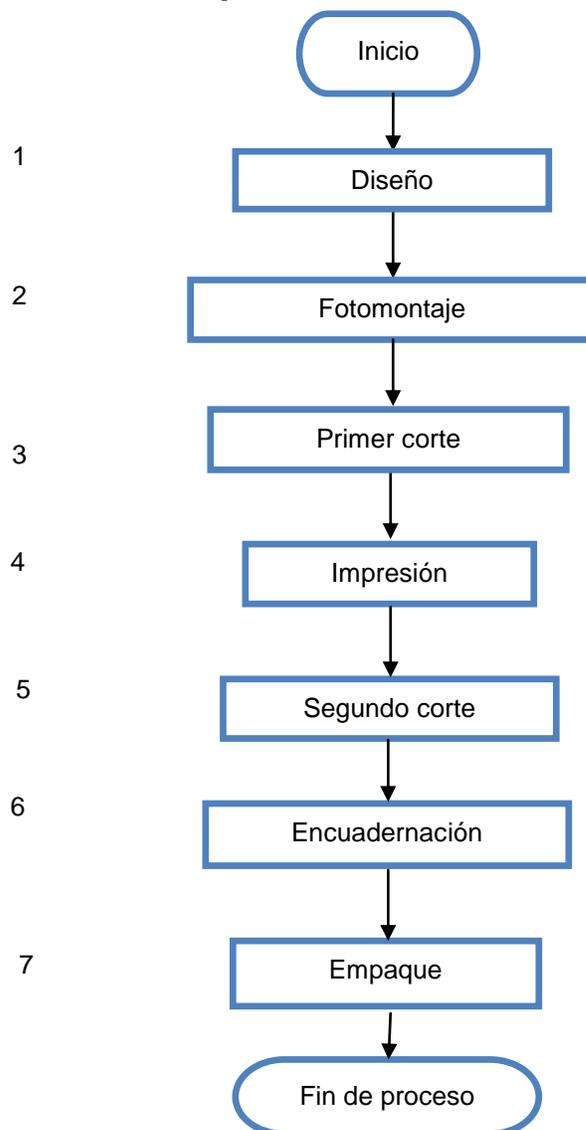
## Gráfico 4. Registro de documentación



## 1.2 PROCESOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

INPUBLISAS.A. trabaja con procesos de producción por órdenes específicos por las características del negocio. La implementación de un sistema por órdenes específicos le facilita el análisis de los costos ya que permite reunir por separado cada uno de los elementos como son los materiales, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación (Ver actividades específicas del proceso de producción en Anexo 7).

**Gráfico 5. Proceso de producción**



## 2. DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO

Por medio del presente diagnóstico, orientado a funciones administrativas de Industrias Publicitarias Santiago S.A., se evaluarán criterios para analizar el potencial con que cuenta la empresa para tener éxito en el futuro sobre la base de sus capacidades para enlazar y mantener unida la organización. Se evaluará:

- El desarrollo de la misión de INPUBLISA S.A.
- El desarrollo de la visión de INPUBLISA S.A.
- Estructura organizativa de INPUBLISA S.A.
- Administración de los Recursos Humanos en la empresa INPUBLISA S.A.
- Desarrollo de los Recursos Humanos en INPUBLISA S.A.
- Manejo de información financiera e información en INPUBLISA S.A.

### 2.1 DESARROLLO DE LA MISIÓN DE INPUBLISA S.A.

Se entiende como Misión la razón específica de lo que la empresa es, la forma particular como realiza su negocio y a quién sirve con su funcionamiento, que es precisamente, lo que la diferencia de otras empresas de su mismo ramo.

Según la guía para el sistema de Diagnóstico Gestiona 3.0, existen indicadores que proporcionan los criterios para conocer si existe una misión en la empresa, y si ella está razonablemente declarada o no, en forma implícita o explícita, para lo cual se toma en cuenta las declaraciones que el empresario realiza. Estos indicadores son:

- Síntesis de la misión en una frase.
- Existencia de una misión escrita.
- Existencia de procesos de definición de la misión.

- Existencia de un proceso regular para redefinir la misión.
- Identificación con la misión de parte del personal.

Basados en los indicadores se determinó, por medio de entrevistas, que:

- La misión de la empresa es: “Satisfacer las necesidades y exigencias de los clientes con un alto nivel de calidad y rapidez en los servicios requeridos, mediante el desarrollo constante del personal técnico, administrativo y capacidad tecnológica, que proporcione valor agregado al producto ofertado”. Solamente se maneja a nivel interno, es decir, solo es de conocimiento del propietario.

Las visitas a INPUBLISA S.A. permitieron constatar la inexistencia de una misión escrita, con la cual el personal pueda identificarse.

También, no se encontró evidencia de interés, por parte del propietario, darla a conocer al personal.

A través de la siguiente matriz de declaración de la Misión, se expresa a través de ponderación un panorama más amplio de la carencia de la misión escrita en la empresa:

**Tabla 1. Elementos de la declaración de la Misión**

Elementos	Pregunta	Tiene	No tiene	Debe	¿Por qué?
■ <b>Cliente</b>	¿Quiénes son los clientes de la empresa?	X (de forma implícita)		Si	Segmento al cual va dirigido el producto ofrecido por la empresa.

 <b>Producto</b>	¿Cuáles son los principales productos o servicios que brinda la empresa?		X	Si	Es el bien del cual la empresa se dedica a fabricar.
 <b>Mercado</b>	¿Dónde compete la empresa?		X	Si	
 <b>Tecnología</b>	¿Es la tecnología un interés primordial de la empresa?	X		Si	Las técnicas y recursos implementados permiten una mayor satisfacción al cliente
 <b>Crecimiento</b>	¿Trata la empresa de alcanzar los Objetivos económicos?		X	Si	El mercado no es estático, y por ende, el crecimiento garantiza la existencia de la empresa a largo plazo manteniendo un perfil sostenible e innovador.
 <b>Filosofía</b>	¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas de la empresa?		X	si	Se expresará en los valores de la empresa y principios de la empresa.
 <b>Ventaja</b>	¿Cuál es la competencia distintiva de la empresa o su principal ventaja competitiva?	X		Si	Se describen las cualidades que diferencian los productos de la empresa con los de la competencia.

 <b>Imagen pública</b>	¿Se preocupa la empresa por asuntos sociales, comunitarios y ambientales ?		X	Si	Lograr una percepción de prestigio ante la sociedad, lo que conlleva a mayor fidelización del cliente.
 <b>Empleados</b>	¿Se considera que los empleados son activo fijo de la empresa?	X		Si	Son el recurso más importante de la empresa, en dependencia de su colaboración, las metas serán logradas.

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez. Tomado de Conceptos de Administración Estratégica, Fred R. David.

El análisis anterior permite determinar que la misión en Industria Publicitaria Santiago S.A. es un criterio, es imprescindible y existe de forma literal. Pero, es importante tomar en cuenta los elementos que deben estar presentes en la misión, cuyo análisis permite concluir que la misión de la empresa debe contener, en cierta proporción los nueve elementos requeridos para la declaración de la misión debido al tipo de actividad desarrollada en la misma, INPUBLISA S.A. solo posee cuatro de estos nueve elementos por lo que debe realizar un proceso de redefinición de la misión.

## **2.2 DESARROLLO DE LA VISIÓN DE INPUBLISA S.A.**

La Visión evalúa la capacidad del empresario para promover el desarrollo futuro de su empresa de manera viable, realista y medible en el tiempo hacia la visión de organización que aspira ser, dicha capacidad está relacionada con el conocimiento que tiene el empresario sobre el mercadeo de su negocio, el mercadeo de sus proveedores, la introducción de nuevas tecnologías, el

desarrollo de nuevos productos, la relación con los competidores. (*Recursos SAC, 2001, p 32*) Según Recursos SAC (2001), los parámetros a utilizar para evaluar el grado de conocimiento y familiarización de la visión de la empresa, serán los siguientes:

- Conocimiento de la evolución del mercado.
- Introducción de nuevas tecnologías en los últimos cinco años.
- Innovación en la elaboración de productos.

Basados en los indicadores se determinó, por medio de entrevistas, que:

La visión de INPUBLISA S.A. es: "Ser líder en el mercado de arte y diseño gráficos con el compromiso social de generar empleos directos e indirectos según los niveles de producción que demanden nuestros clientes".

Por medio de la entrevista realizada al propietario, se logró constatar que el empresario cuenta con una noción correcta de la evolución del mercado, reconoce que la demanda ha disminuido debido cantidad y calidad de la competencia.

También a través de la entrevista realizada al propietario con base en su experiencia en el ramo se obtiene que la tecnología a nivel de competencia es convencional son pocas las empresas que cuenta con tecnología superior a INPUBLISA S.A., ya que a pequeñas industrias como INPUBLISA S.A. les resulta factible comprar el servicio a las empresas que poseen tecnología superior por razones de costo.

En referencia a la tecnología utilizada, INPUBLISA S.A. mantiene su pequeña capacidad instalada de máquinas convencionales de un color, se han realizado cambios en el sistema de producción con máquinas refaccionadas con el mismo nivel tecnológico que las existentes, en el 2009 se agregó una impresora láser para prueba de originales, por tanto, el empresario reconoce que no tiene un avance significativo en la tecnología implementada.

La visión es evaluada en la medida que se introducen nuevos productos en la empresa, y con respecto a esto, en los últimos cinco años se ha registrado la elaboración de nuevos productos pero a través de compra de servicios a otras empresas.

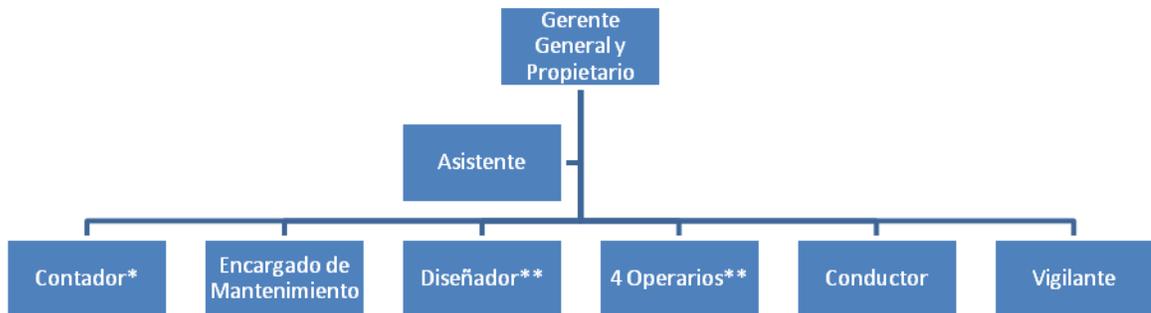
En síntesis, la evaluación del desarrollo de una visión en INPUBLISA S.A. permite determinar que la visión es eficiente e ilimitada, a lo que se suma el conocimiento de la evolución del segmento de mercado al cual se dirige la comercialización de los productos fabricados por la empresa.

### **2.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE INDUSTRIAS PUBLICITARIAS SANTIAGO S.A.**

La estructura organizativa, como lo indica Mintzberg (1984):" es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas."En la entrevista realizada al propietario se constató que, INPUBLISA S.A. es una empresa cuyas actividades se desarrollan de forma empírica, y carece de la realización de planificaciones periódicas para lograr el correcto funcionamiento de cada una de las áreas. Además, el tipo de organización que se presenta en la empresa es de tipo informal, debido a la espontaneidad en la ejecución de las tareas e indefinición de las funciones y puestos de trabajo de cada operario, de tal forma que un trabajador desarrolla múltiples funciones y muchas veces descuida el área por la cual fue contratado.

A través del siguiente gráfico se valora cómo están conformados, en teoría, los niveles jerárquicos de la empresa:

## Gráfico 6. Niveles jerárquicos de la Microempresa



\*se contrata un contador cuando se amerita

\*\* un diseñador y cuatro operarios de manera temporal si cliente realiza pedido

La estructura organizativa de INPUBLISA S.A. está conformada por once personas, los cuales son: propietario, asistente, encargado de mantenimiento, contador, diseñador, 4 operarios, conductor y vigilante.

**El gerente general** es el fundador y propietario de la pequeña empresa, quién tiene a su cargo la toma de decisiones de las compras, regula los precios de los productos, valora la situación económica financiera de la empresa, supervisa la calidad de los productos y entrega pago a los trabajadores.

**La asistente** tiene a su responsabilidad recibir llamadas ya sean de proveedores o de los clientes, y levanta los pedidos realizados por los mismos a fin de emitir esta información al gerente general, también se encarga de elaborar cartas para fines de negocios, también realiza cotizaciones, archiva los documentos.

**Contador** lleva los libros o registros de contabilidad de la empresa, registrando los movimientos monetarios de bienes y derechos. Dentro de dichos informes se encuentran los estados contables o estados financieros, los presupuestos y rendiciones de cuentas o balances de ejecuciones presupuestales, utilizados

internamente en la empresa y también por parte de terceros, como reguladores, oficinas recaudadoras de impuestos o bancos.

**Encargado de mantenimiento** realiza mantenimiento a las máquinas que implica engrasado y aceitado, cambio de valineras, mantenimiento de rodillo y mantilla pero en la práctica realiza diferentes funciones, entre ellas: realizar compras de materia prima a los proveedores de acuerdo al presupuesto disponible, supervisa el trabajo de cada operario, visita clientes, cuando se obtiene el producto final se encarga de trasladarlo al cliente, y cuando se hace necesario, él es el conductor del gerente general.

**Diseñador** con opinión del cliente realiza levantamiento de texto, ilustración, diagramación y digital en programas de diseño.

**Operarios** transforman las materias primas en un producto terminado por medio del proceso.

**Conductor** realiza cualquier tipo de desplazamiento, incluso los más casuales, como ir de compras o realizar recados. traslada al gerente general el punto de llegada hasta el lugar de destino, lo espera en un lugar acordado, lleva a la persona encargada de realizar las compra de materia prima al igual a la persona que entrega el producto final, mantiene en buenas condiciones el vehículo, realiza un mantenimiento periódico como lavarlo.

**Vigilante** está encargado de proteger la integridad física de las personas y los bienes materiales de la empresa.

A través de la entrevista realizada al propietario se consta que en el 2002 se mantenía un agente de ventas, un diseñador, cinco operadores fijos en el área de producción, afanadora y en el 2009 se realizó un corte de personal debido a problemas de liquidez tomando esto como última medida de INPUBLISA S.A. y debido también a empresas ya en niveles desarrollado que han absorbido a los operarios con experiencia, también a INPUBLISA S.A. le ha convenido mantener

lo básico de personal y contratar en caso de trabajos INPUBLISA S.A. cuando realiza contratación adquiere un contador, cuatro operarios y un diseñador.

### **2.3.1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS QUE INCIDEN EN EL FUNCIONAMIENTO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA**

En INPUBLISA S.A. la persona con autoridad en la toma de decisiones es el Propietario (Gerente General) y/o la persona que él designe en caso de su ausencia, el cual se encarga de supervisar la calidad de los productos y revisar los resultados obtenidos.

Es necesario destacar que, en INPUBLISA S.A. no se ha establecido el manual de funciones del personal, de manera que al momento de realizar contratación, se limitan a indicar sus correspondientes funciones de manera informal y sin definir los deberes, derechos y actividad de cada individuo.

Además, no posee manuales de procedimientos que rigen en cada uno de los procesos es por esto que las actividades se desarrollan de forma empírica.

### **2.4 ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LA MICROEMPRESA INPUBLISA S. A.**

La gestión de recursos humanos consiste en todo un conjunto de procedimientos dirigidos a reclutar personal calificado, perfeccionarlo y conservarlo, con objeto de poder acometer esta tarea es necesaria una adecuada planificación, reclutamiento y selección.

La planificación, en el área de los recursos humanos, toma su punto de partida ante la necesidad de toda organización de disponer de forma permanente de personal competente con tal de acometer las tareas exigidas. *(Ramos, 2007)*

Cabe señalar que en INPUBLISA S.A. no hay existencia de gestión de recursos humanos actualmente.

### **2.4.1 Reclutamiento y Selección**

En INPUBLISA S.A. el proceso de reclutamiento se realiza de manera sencilla. Cuando se necesita contratar personal para realizar un pedido, el propietario de la empresa se encargan de buscar personas disponibles que por su experiencia y ser de entera confianza del propietario han venido laborando en INPUBLISA S.A. desde su inicio, convirtiéndose así en el principal método de reclutamiento.

### **2.4.2 Solicitante de Empleo**

Éstas son personas que llevan sus hojas de vida a la empresa en busca de oportunidades, en caso de que la empresa necesite personal, se le toman los datos y se pone a trabajar de inmediato.

## **2.5 DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS EN INPUBLISA S.A.**

El desarrollo de los Recursos Humanos está directamente ligado a la competencia académica y técnica en el desempeño de las actividades del personal con el que cuenta la organización, y de la capacidad del empresario para fomentar e impulsar la capacidad de sus trabajadores.

Por medio de la entrevista realizada al propietario de INPUBLISA S.A., se obtuvo que, actualmente la mayoría del gremio de artes gráficas es de baja escolaridad, se puede decir, que por su experiencia se han convertido en obreros calificados y ellos vienen formando a otros que pueden llamarse ayudantes de operarios en todos los niveles de producción específicamente en operarios de máquinas ya sea en impresiones, encuadernación, separación de colores, manejo de plotters, serigrafía, otros.

La escuela de artes gráficas INATEC (El Instituto Nacional Tecnológico) no cuenta con todas las condiciones de maquinarias para la formación de los

operarios pero se puede decir que ya hay un inicio de formación formal para técnicos operarios.<sup>11</sup>

**Tabla 2. Niveles de escolaridad de los empleados**

<b>Puesto</b>	<b>Grado de escolaridad (Años de estudios)</b>	<b>Tipo</b>
<b>Gerente General</b>	16	Universidad completa
<b>Asistente</b>	14	Universidad incompleta
<b>Contador</b>	16	Universidad completa
<b>Encargado de mantenimiento</b>	11	Secundaria completa
<b>Diseñador</b>	16	Universidad completa
<b>Operario 1</b>	16	Universidad completa
<b>Operario 2</b>	16	Universidad completa
<b>Operario 3</b>	8	Secundaria incompleta
<b>Operario 4</b>	10	Secundaria incompleta
<b>Conductor</b>	11	Secundaria completa
<b>Vigilante</b>	2	Primaria incompleta
<b>Promedio</b>	12,36	

**Fuente:** Gerente Propietario, Salvador Cruz

A pesar de que algunos operarios tienen un mayor nivel de escolaridad que otros, la experiencia de estos, es decir, en la práctica, es lo que ha mantenido en sus puestos.

<sup>11</sup> Gerente Propietario Salvador Cruz González.

**Tabla 3. Nivel de experiencia y conocimiento de los empleados**

<b>Puesto</b>	<b>Años de prestar sus servicios a INPUBLISA S.A.</b>	<b>Nivel de conocimiento del personal*</b>
<b>Asistente</b>	6	Optimo
<b>Contador</b>	6	Optimo
<b>Encargado de mantenimiento</b>	2	Intermedio
<b>Diseñador</b>	5	Optimo
<b>Operario 1</b>	20	Optimo
<b>Operario 2</b>	20	Optimo
<b>Operario 3</b>	2	Optimo
<b>Operario 4</b>	2	Optimo
<b>Conductor</b>	6	Optimo
<b>Vigilante</b>	1	Básico

**Fuente:** Gerente Propietario, Salvador Cruz

*\*Nivel de conocimiento del personal: Ver glosario de términos. Básico, Intermedio y óptimo.*

Cabe señalar que, una de las carencias dentro de los recursos humanos, es la inexistencia de un plan de capacitación continua a los empleados, la única capacitación llevada a cabo, es la capacitación inicial de los empleados, donde se da a conocer la manera en que debe que operar la maquinaria y herramientas a utilizar.

La capacitación se realiza de manera empírica, es decir, no tiene una estructura establecida en función del puesto. Dentro del marco de capacitaciones, no se reciben asesorías permanentes ni ocasionales, ya que no hay relación con entidades gremiales ni con entidades del estado.

La información recopilada en la empresa es útil para:

- Identificar nuevas oportunidades.
- Aplicar a financiamientos.

La investigación de información tiene lugar cuando es necesario cambiar piezas de la maquinaria, es decir, aplicar mantenimiento correctivo a la maquinaria. Las fuentes de información de la empresa son: personas del mismo ramo, revistas especializadas en el área industrial, páginas web (para ver maquinaria de imprenta), que son fuentes confiables. A pesar de recibir información especializada, toda la información obtenida es solamente conocida por el gerente de la empresa. Cabe señalar que, no se han registrado evaluaciones del desempeño de los empleados, por lo que en muchos casos se desconocen los niveles de desarrollo de trabajadores, incidiendo, de esta manera, en el estímulo o motivación del trabajador.

## **2.6 MANEJO DE INFORMACIÓN FINANCIERA Y DOCUMENTACIÓN DE INPUBLISA S.A.**

Existen tres formas de evaluar la condición de una empresa, éstas son: los estados financieros, el análisis de la razón y el punto de equilibrio. Con base a la entrevista realizada al propietario, en INPUBLISA S.A. no se realiza análisis de la razón solamente levantamiento anual de estados de resultados ficticios para el siguiente fin:

1. Cumplir con los requerimientos solicitados por entidades del estado para que la misma no pare operaciones.
2. Determinar los impuestos a pagar

En la entrevista realizada al propietario, INPUBLISA S.A. en la práctica por cada trabajo hace su presupuesto, maneja sus costos fijos, utilidad bruta, utilidad neta y su punto de equilibrio. No obstante, el mismo no está siendo aplicado para planificar el crecimiento de la empresa.

## 2.6.1 Registros Contables

El índice de registros contables permite estudiar, medir y analizar la calidad de la información contable con que cuenta la empresa y la eficiencia en el uso de la misma con el fin de servir en la toma de decisiones y control del negocio, lo que se determina a través de la existencia de un lenguaje contable al interior de la empresa y la disponibilidad de la información por medio de reportes permanentes. En la siguiente tabla, se indican, a través del sistema de evaluación establecido en la Guía de Gestiona 3.0, valores a cada uno de los indicadores:

**Tabla 4. Valores que pueden tomar el indicador de registros contables**

Indicador	Valoración	Contestación del empresario
<b>Elaboran balances y estados de resultados</b>	Si = 3 No = 0	Si  3 pts.
<b>Frecuencia con que se elaboran estos documentos</b>	Cada mes = 5 Cada dos meses = 4 Cada tres meses = 3 Cada cuatro meses = 2 Cada 6 mese =1 Anualmente o nulo = 0	Anualmente  0 pts.
<b>Está disponible en la empresa en último balance y estado de resultado</b>	Si = 3 No = 0	Si  3 pts.
<b>Los usos que el balance y estado de resultado en la empresa</b>	Para tener información de la marcha de la empresa =3 Para conocer la situación de la empresa =3 Para tomar decisiones en la dirección de la empresa = 3 Para conocer el resultado del	Para determinar los impuestos a pagar  Para cumplir requisitos de las entidades fiscales  2 pts.

	<p>ejercicio = 2          Para determinar los impuestos a pagar = 1          Para cumplir requisitos de las entidades fiscales = 1          Otros usos = 1</p>	
<b>Se elaboran flujos de caja en la empresa</b>	<p>Si = 3          No = 0</p>	<p>Si          3 pts.</p>
<b>Frecuencia de elaboración de flujos de caja</b>	<p>Cada seis meses o menos = 2          Cada año = 1          Cuando se pide como requisito = 1</p>	<p>Cada año          1 punto.</p>
<b>Está disponible el último flujo de caja en la empresa</b>	<p>Si = 3          No = 0</p>	<p>Si          3 pts.</p>
<b>Cuáles son los usos que se le dan al flujo de caja</b>	<p>Para planificar el control de efectivo en la empresa = 2          Para planificar la inversiones que se realizaran = 2          Para planificar el crecimiento de la empresa = 2          Para cumplir con los requisitos para financiamiento = 1          Otros usos = 1</p>	<p>Para cumplir con los requisitos para financiamiento          Otros usos (para efectos de memorias de cálculo y expediente de INPUBLISA S.A.)          2 pts.</p>
<b>Se llevan libros o cuadernos de ingresos y egresos</b>	<p>Si = 1          No = 0</p>	<p>Si          1 punto.</p>
<b>Están disponibles en la empresa los libros o cuadernos de ingresos y egresos.</b>	<p>Si = 1          No = 0</p>	<p>Si          1 punto.</p>
<b>Total de puntaje</b>		<p>19 pts.</p>

Fuente: Elaborada por autores, datos tomados en la empresa por autores

Para calcular el índice del indicador se utiliza la siguiente ecuación:

$$D4 = \frac{\text{total de puntaje}}{44} \times 100\% =$$

De donde se obtiene

$$D4 = \frac{19}{44} \times 100\% = 43,2 \%$$

Demostrando que existe una baja gestión de la documentación contable y se requiere de urgencia la intervención inmediata.

## MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en el marco lógico (ver anexo 8) la ruta de ejecución de las actividades será la siguiente:

- Eliminados los retrasos de producción

Ya que por las causas como inexistencia de manual de funciones, falta de redefinición de la misión, falta de comunicación y transmisión de información existen retrasos en producción.

	Lógica de intervención	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Supuestos/ Hipótesis Factores externos
<b>Objetivo General</b>	Cliente satisfecho	-Aumento en la frecuencia de compra en un 40 % en un año.  -Aumento en la clientela en un 20% en un año.  -Retención del 95% de clientes	-Registro de las ventas del período.  -Base de datos de clientes actuales y nuevos.	-Que no se decodifique de forma efectiva la vos del cliente.

		actuales en 6 meses.		
<b>Objetivo Específico</b>	-Eliminados los retrasos de producción	-90% De entregas en tiempo y forma.	-Formato de reporte de entregas productos.	-Que no se cuente con el financiamiento requerido para este fin.
<b>Resultado</b>	<p>1. Buen manejo de la información del entorno.</p> <p>2. Conocidas las necesidades del cliente</p> <p>3. Personal adaptado al proceso.</p> <p>4. Servicio de eléctrico rehabilitado.</p> <p>5. Personal identificado con la misión y visión de la empresa.</p> <p>6. Mejoradas las condiciones de trabajo.</p> <p>7. Definidas las funciones y puestos de trabajo.</p> <p>8. Planificada</p>	<p>-Cambios y desarrollo en el medio ambiente interno y externo en un 90% en seis meses (1).</p> <p>-El cliente este satisfecho con el producto final y la entrega en tiempo y forma en un 100%(2)</p> <p>-Reducir en un 90% los retrasos durante el proceso (3).</p> <p>- Establecimiento del fluido eléctrico en la imprenta. (4)</p> <p>- Cumplimiento con el 90% de las</p>	<p>-Que la organización tenga una correcta percepción, creación de conocimiento y toma de decisiones(1)</p> <p>-Retención y aumento de la clientela (2)</p> <p>-Diagramas de flujo dados a conocer al personal. (3)</p> <p>-Puesta en marcha de la imprenta. (4)</p> <p>-Logro de metas de acuerdo a la misión y visión de la imprenta (5)</p> <p>-verificar si cumple con las condiciones de trabajo que requiere el MITRAB (6)</p> <p>-Manual de</p>	<p>-Resistencia al cambio. (1)</p> <p>- Resistencia al cambio (3)</p> <p>-Que no se cuente con el financiamiento requerido para este fin (3)</p> <p>-Falta de capital para cancelar deuda(4)</p> <p>-Que no se cuente con el financiamiento requerido para este fin (4)</p> <p>-Que las funciones no se asignen de acuerdo al perfil del personal. (5)</p> <p>- Que la información obtenida no sea veraz y</p>

	la ejecución de las tareas	funciones asignadas al trabajador.(7)  -Correcto funcionamiento de cada una de las áreas (8)	funciones (7)  -Acta de planificación según requerimientos del cliente (8)	objetiva. (6)
		<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>	
<b>Actividades</b>	<p>1.1 Investigación documental.</p> <p>1.2 Establecer reuniones para elaborar estrategias según información encontrada</p> <p>2.1 Elaborar encuesta y entrevistas.</p> <p>2.2 Validación de la encuesta y entrevistas.</p> <p>2.3 Levantado o aplicación de encuestas y entrevistas.</p> <p>2.4 Analizar los resultados.</p>	<p>Materiales</p> <p>Humanos</p> <p>Información</p>	<p>Monetario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Córdoba</li> <li>- Dólares</li> </ul>	<p>Que las personas encargadas de brindar información necesaria se nieguen.</p> <p>-La alta gerencia no tome conciencia de la importancia de las reuniones.</p> <p>-No tener en claro la información que se requiere</p> <p>-Negación de las personas correspondiente en brindar la información requerida en</p>

	<p>2.5 Elaborar informe de estudio de mercado.</p> <p>3.1 Analizar el proceso actual.</p> <p>3.2 Plantear mejoras al proceso de producción actual.</p> <p>3.3 Capacitar al personal de forma escrita y verbal, los nuevos procesos.</p> <p>4.1 verificar deudas en UNIÓN FENOSA</p> <p>4.2 Negociar deuda con UNION FENOSA</p> <p>4.3 adquirir financiamiento</p> <p>4.4 Control sobre las facturas correspondientes</p> <p>5.1 Redefinir la misión en una frase.</p> <p>5.2 Divulgar la misión en la empresa y a</p>			<p>el estudio</p> <p>-No contar con la información completa. (2.5)</p> <p>-Que el personal no se sienta conforme con las mejoras implementadas en el proceso (3.1, 3.2, 3.3)</p> <p>-Denegación del financiamiento o solicitado. (4.1, 4.2)</p> <p>-Que la misión no reúna las características necesarias. (5.1, 5.2)</p>
--	---	--	--	---

	<p>través de los medios de publicidad posibles.</p> <p>6.1 Analizar los métodos de trabajo actual.</p> <p>6.2 Implementar el método más eficiente y efectivo.</p> <p>7.1 Analizar los puestos de trabajo según requiere el proceso propuesto.</p> <p>7.2 Elaborar los manuales de función de cada puesto de trabajo.</p> <p>8.1 Establecer las planificaciones periódicas para lograr el correcto funcionamiento de cada una de las áreas.</p>			
--	--	--	--	--

### **3. DIAGNÓSTICO DE MÉTODOS DE TRABAJO DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN**

El área de producción es el área que tiene como papel principal, la transformación de insumos o recursos (energía, materia prima, mano de obra, capital, información) en productos finales (bienes o servicios), trabaja en función de la demanda de los clientes, lo que representa un factor clave para lograr la satisfacción del mismo. Es por esto que, es necesario conocer el funcionamiento y la capacidad de producción de la empresa en la actualidad, información que permitirá identificar los elementos que se aplican correctamente y los factores que reducen o limitan la productividad. Por tanto, el diagnóstico de métodos de trabajo, del área de producción de INPUBLISA S.A., es un fundamento sobre el cual se desarrollará un análisis de la situación actual, evaluando los procesos llevados a cabo en dicha área.

#### **3.1 RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS DE MÉTODOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN**

Los procesos llevados a cabo en el área de producción de INPUBLISA S.A. son similares, ya que la función principal de dicha área es transformar el diseño de los originales hasta un producto final. Es por esto que, con una máquina impresora, se procesan distintos tipos de productos realizando cambios de Formato, calidad, colores y tamaño del papel incluyendo el trabajo artístico y creativo.

Dichos productos son:

Afiches\*

Brochures\*

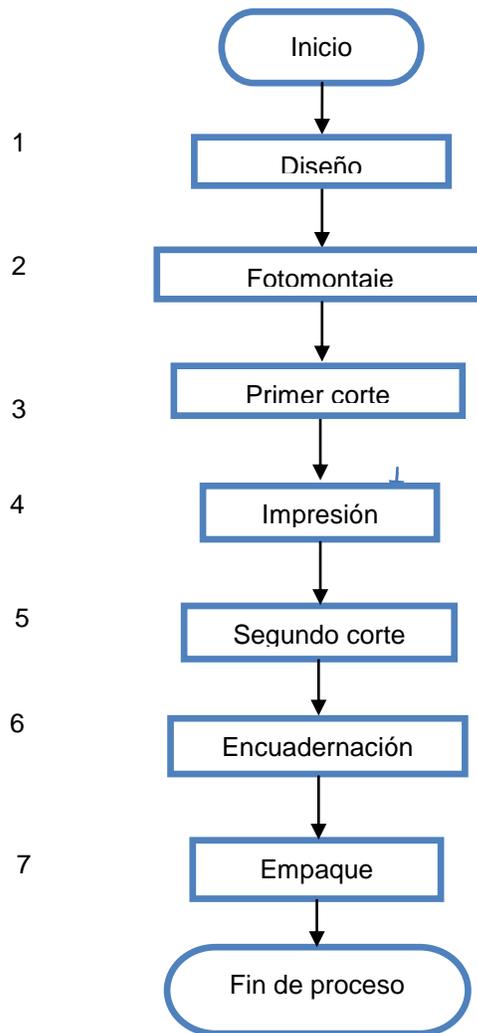
Revistas\*

Calendarios (temporada Diciembre y Enero)\*



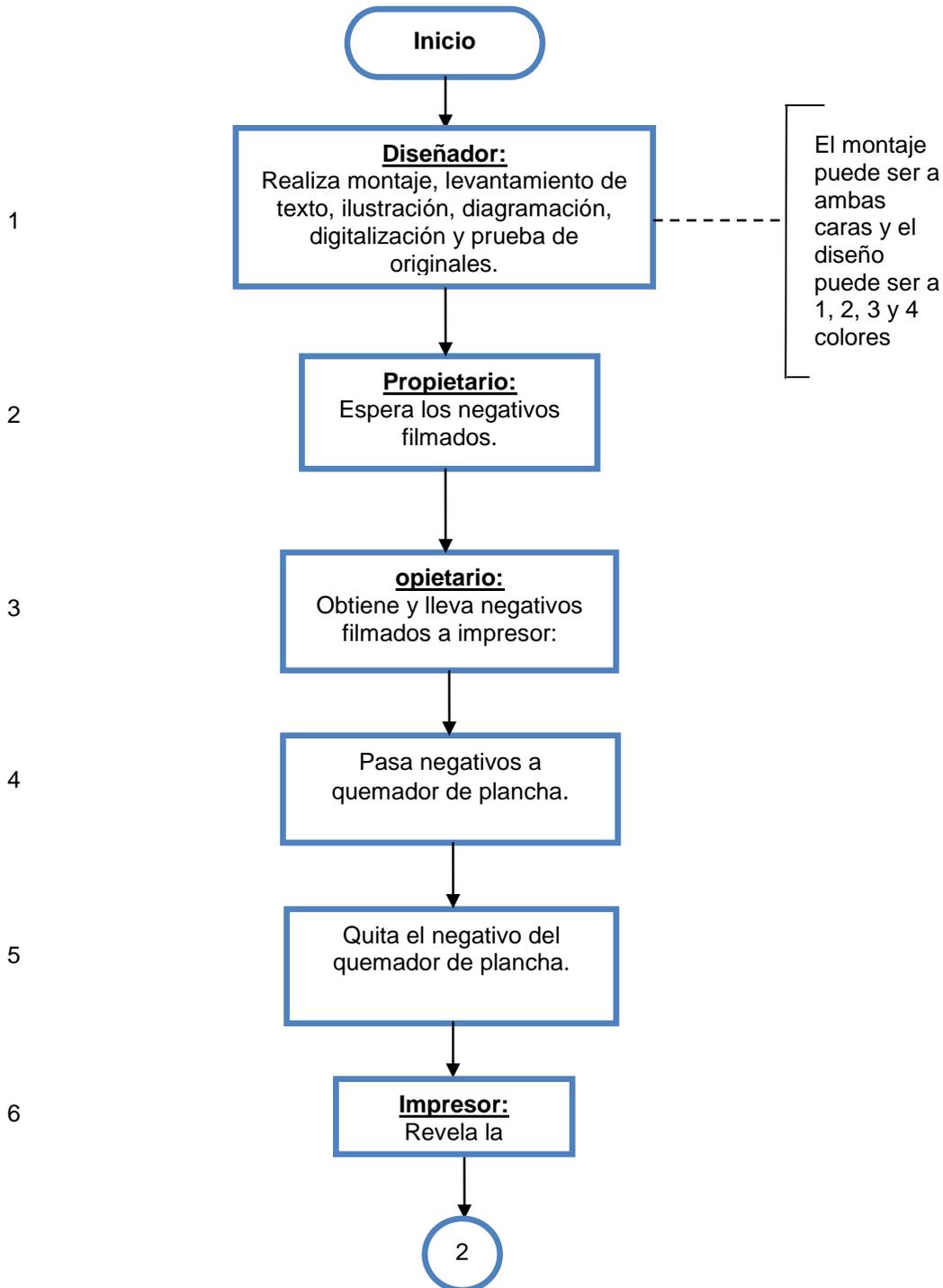
A continuación, se presentan, a través de flujogramas, los procesos productivos actuales llevados a cabo a partir de los originales:

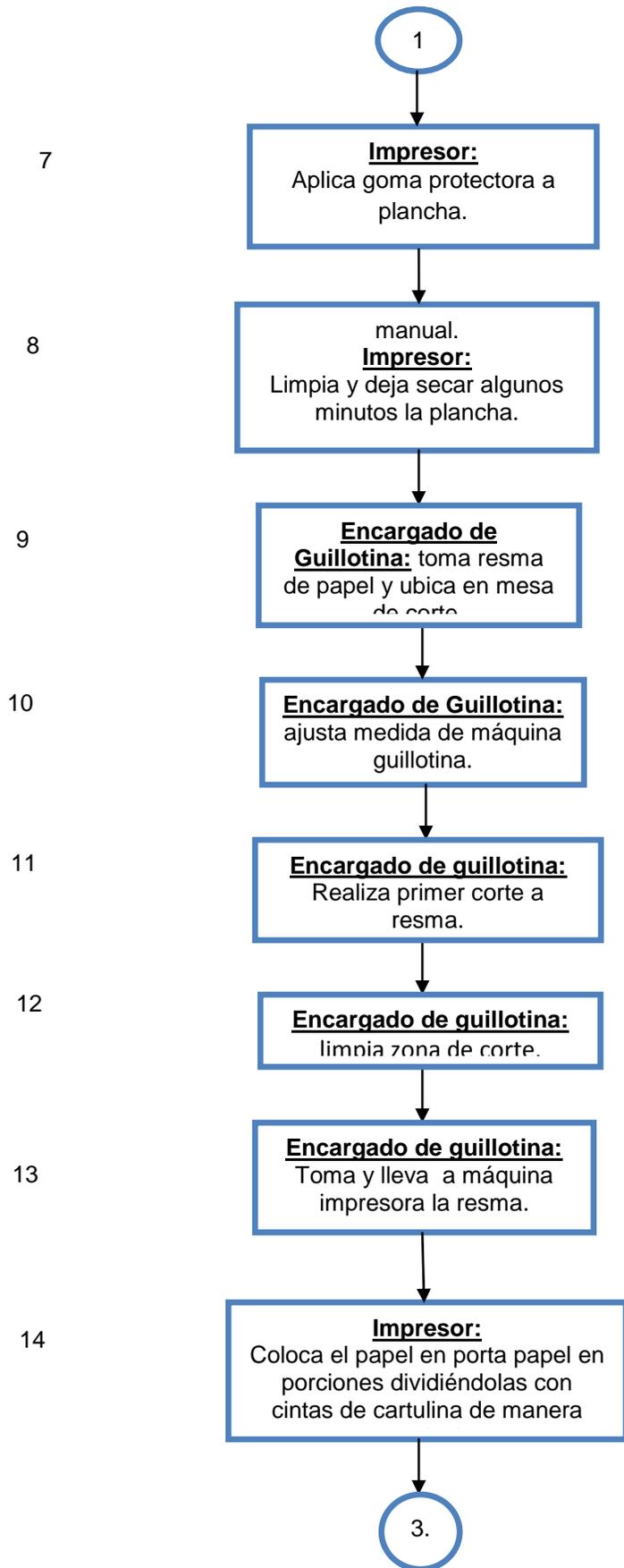
**Gráfico 7. Proceso productivo de una imprenta**

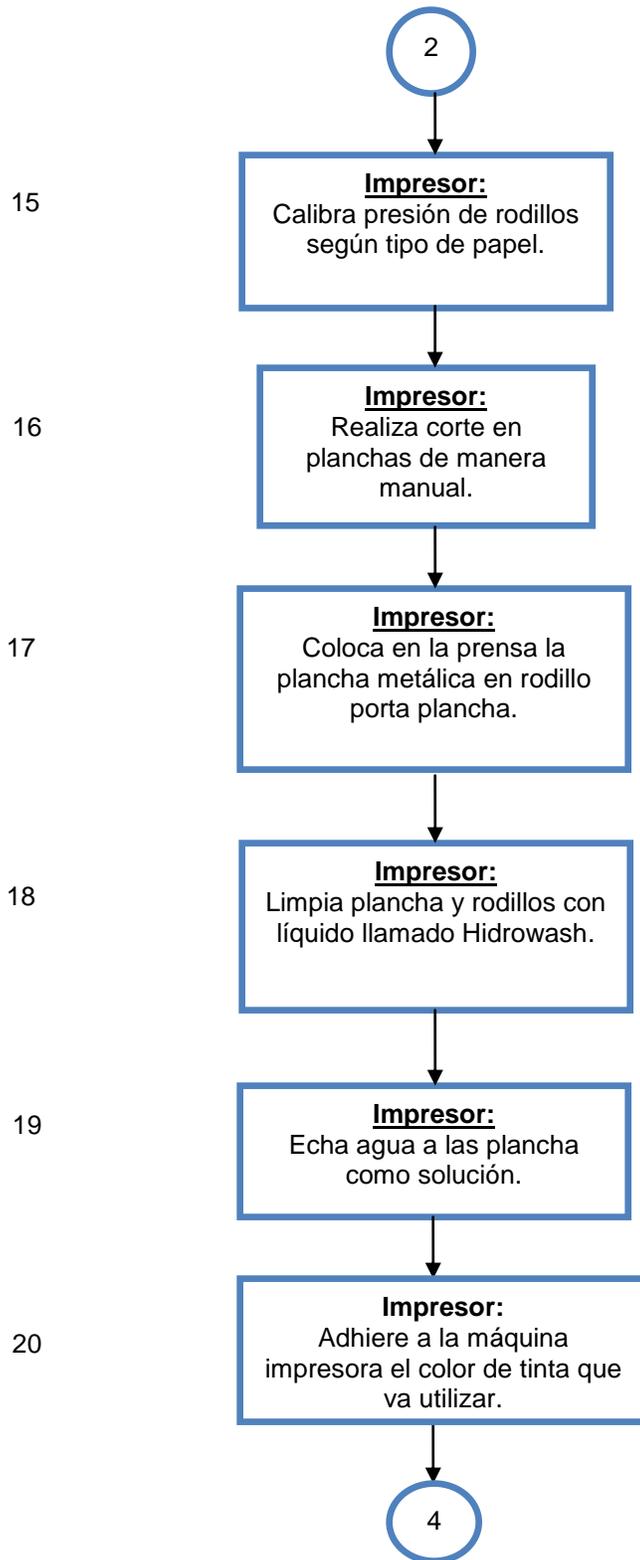


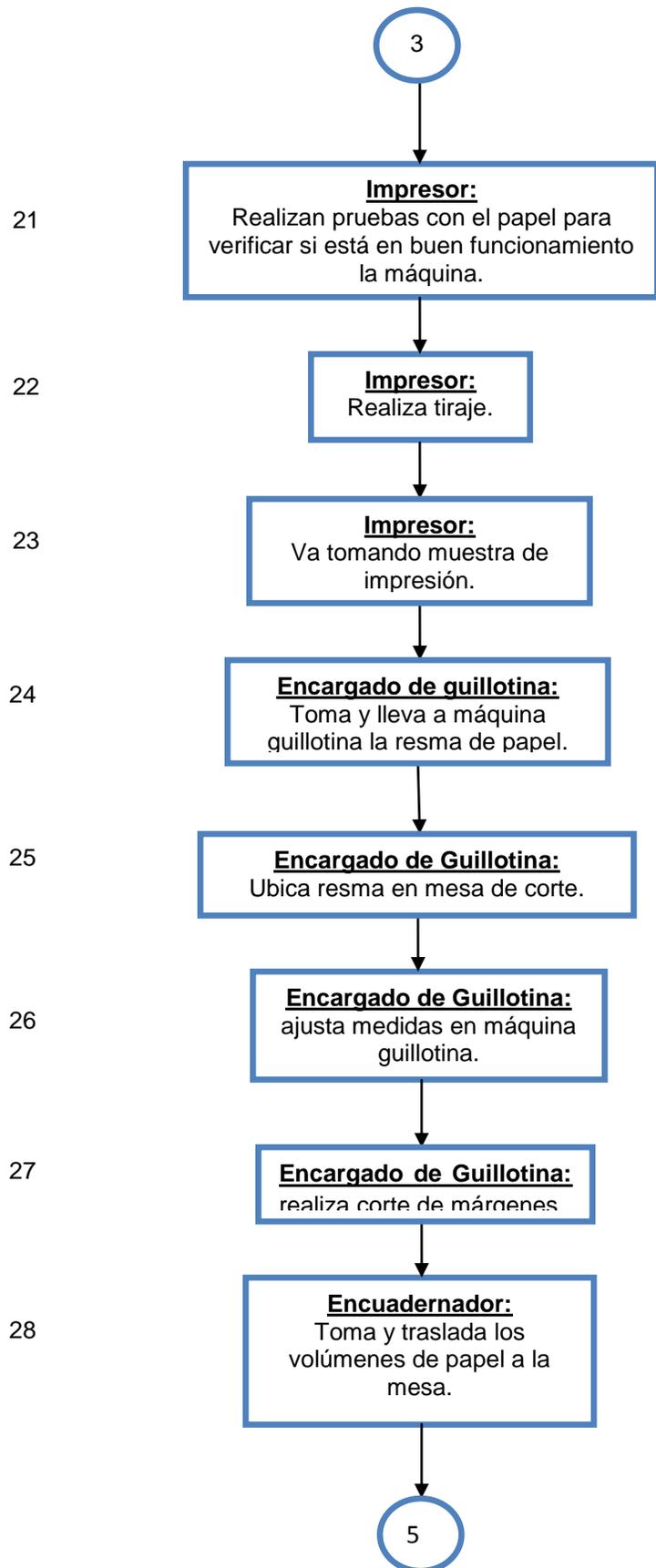
## Grafico 8. Proceso productivo. Afiches

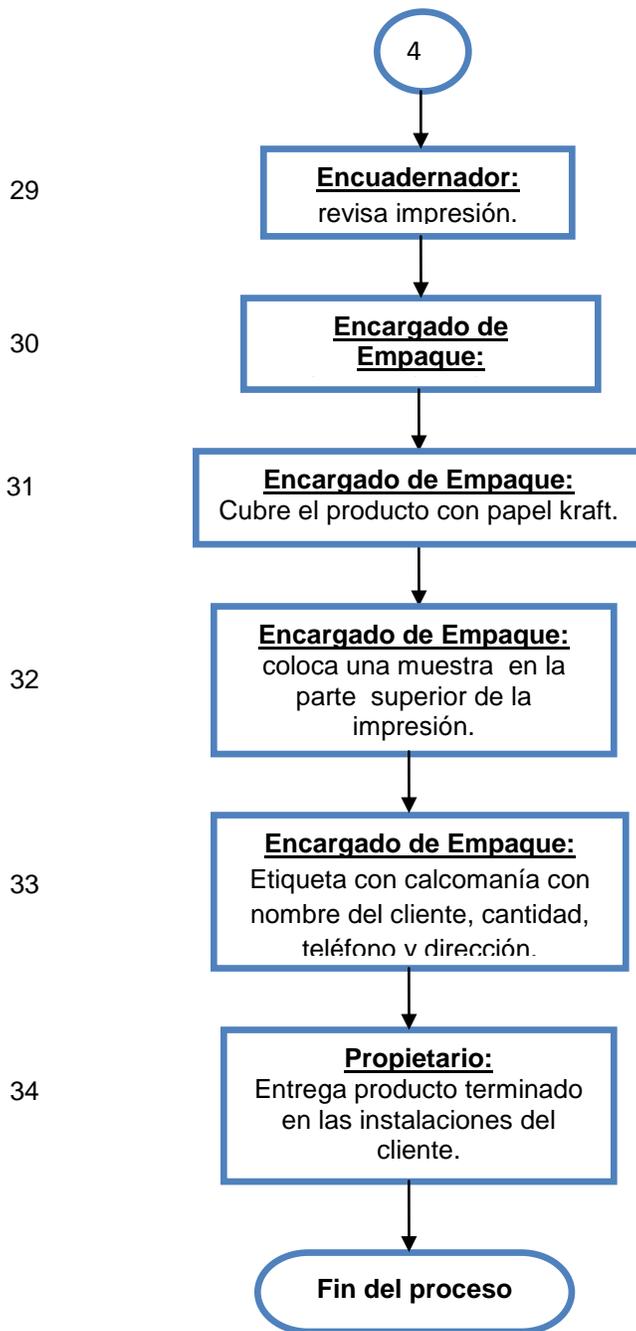
Los afiches se elaboran en tamaños que van desde 15" x 20" hasta las 18" x 26", de un color hasta full color (4 colores), con colores planos y/o separación de colores en papel satinado, duraglos y cartulina sulfito.











A pesar de contar con la información brindada por el encargado de impresión, guillotina y encuadernación, solo el proceso de impresión de libros fue verificable a través de la observación y toma de datos, que permitieran medir el proceso, por tanto, se realizó el estudio a detalle del mismo. (Ver gráfico de brochures, revistas, calendarios y libros en anexo 9).

## DIAGRAMA ANALÍTICO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Para conocer con mayor detalle las actividades que se ejecutan en los productos actualmente elaborados, se ha hecho uso de diagramas analíticos, precisando así cada una de las actividades desarrolladas por el operario a fin de confeccionar cada tipo de producto. Seguido, se realiza la aplicación de un cuestionario, utilizado para el mapeo de procesos, a fin de cotejar la importancia de cada una de las actividades ejecutadas en cada proceso. El cuestionario que se aplicará a continuación, presenta una conclusión de las actividades válidas y las actividades que son innecesarias en el proceso señaladas en sombreado verde y rojo, respectivamente.

Objetivo :	Obtener producto como final Afiches	Simbología	Tiempo de proceso
			7 856s
Método:	Actual	Operación 	25
Lugar:	Área de producción INPUBLISA S.A.	Transporte 	5
Elaborado por:	Adriana Cruz Cruz Rebeca Esperanza Chávez	Espera 	1
Comprobado por:	Msc. Freddy Silva S.	Inspección 	3
Fecha:	Miércoles 26 de octubre de 2011	Almacén 	0

Descripción	Cantidad	Tiempo (segundos)	○	➔	D	□	▽	Observaciones
Diseñador realiza diseño		7200s	○					Se realiza montaje, levantamiento de texto, ilustración, diagramación, digitalización y prueba de originales.
Propietario espera los negativos filmados								Esto depende del servicio de negativado que se contrato.
Propietario obtiene y lleva negativos a encargado de impresión		30s						
Impresor pasa negativos a quemador de plancha	1	60s	○					
Impresor quita negativo de quemador de plancha	1	15s	○					
Impresor revela plancha	1	45s	○					Con líquido conocido como revelador de plancha.
Impresor aplica goma protectora	1	60s	○					Conocido como goma arábica.
Impresor limpia y deja secar	1	300s	○					Realiza limpieza con una esponja.
Encargado de guillotina toma resma de papel y ubica en mesa de corte	100hjs	30s	○					
Encargado de guillotina ajusta medida de máquina guillotina		60s	○					
Encargado de guillotina realiza	100hjs	223s	○					Corta el papel según el tamaño requerido.

primer corte a resma							
Encargado de guillotina limpia zona de corte		20s					
Encargado de guillotina toma y lleva papel a máquina impresora	100hjs	30s					
Impresor coloca el papel en porta papel en porciones	100hjs	30s					Las porciones van divididas con cintas de cartulina de manera vertical.
Impresor calibra presión de rodillos según tipo de papel		120s					
Impresor realiza corte en plancha de manera manual	1	120s					
Impresor coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha.	1	300s					
Impresor limpia plancha y rodillos		60s					Se realiza limpieza con líquido llamado Hidro wash.
Impresor echa agua a la plancha		30s					Se utiliza como solución.
Impresor adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar		120s					
Impresor realizan pruebas con el papel		90s					Para verificar si está en buen funcionamiento la máquina.
Impresor realiza tiraje							Máquina impresora tiene un contador

Impresor toma de muestras de impresión		90s						De manera aleatoria.
Encargado de guillotina toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	100hjs	30s						
Encargado de Guillotina ubica resma en mesa de corte	100hjs	60s						
Encargado de Guillotina ajusta medidas en máquina guillotina	100hjs	30s						
Encargado de Guillotina realiza segundo corte	100hjs	223s						Corta márgenes
Encuadernador toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	100hjs	30s						
Encuadernador revisa impresión		1800s						
Empacador agrupa el producto	100hjs	30s						
Empacador cubre con papel kraft	100hjs	180s						
Empacador coloca una muestra en la parte superior de la impresión		20s						
Empacador etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	100hjs	20s						
Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente		3600s						

## Cuestionario 1

Hoja de análisis de cada actividad del proceso productivo de afiches		
Diagrama analítico N°1	Hoja N° 1	
	Preguntas	Acciones
Realiza diseño	¿Qué es?	Realizar diseño
	¿Por qué?	Se necesita para elaborar el producto final
	¿Dónde?	En área de diseño
	¿Cuándo?	Se le da la orden
	¿Quién?	Diseñador
	¿Cómo?	En computadora con programas de diseño
	Resultado de análisis	Actividad válida
Espera los negativos filmados	¿Qué es?	Esperar los negativos filmados
	¿Por qué?	Se compra el servicio
	¿Dónde?	Cualquier empresa que ofrezca el servicio de negativado
	¿Cuándo?	El diseñador tiene listo los originales
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Obtiene y lleva negativos a encargado de impresión	¿Qué es?	Obtener y llevar negativos a encargado de impresión
	¿Por qué?	Para realizar quemado de plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Obtiene los negativos filmados

	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	En un sobre
	Resultado de análisis	Actividad válida
Pasa negativos a quemador de plancha	¿Qué es?	Pasar negativos a quemador de plancha
	¿Por qué?	Para utilizar plancha en máquina impresora
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Propietario entrega negativos filmados
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	En máquina quemador de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Quita negativo de quemador de plancha	¿Qué es?	Quitar negativo de quemador de plancha
	¿Por qué?	Para revelar plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó de quemar plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Saca con su mano negativo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revela plancha	¿Qué es?	Revelar plancha
	¿Por qué?	Para poder realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se quema plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	echa líquido llamado revelador de plancha en plancha

	Resultado de análisis	Actividad válida
Aplica goma protectora	¿Qué es?	Aplicar goma protectora
	¿Por qué?	Para proteger planchas
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se revela plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Con una esponja aplica goma a plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia y deja secar	¿Qué es?	Limpiar y dejar secar plancha
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se aplicó goma protectora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Se limpia con una esponja y se deja secar al aire libre
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma resma de papel y ubica en mesa de corte	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se necesita el papel para realizar impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina

Ajusta medida de máquina guillotina	¿Por qué?	Para realizar corte de papel según medidas del diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza primer corte a resma	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para tener listo papel para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
Resultado de análisis	Actividad válida	
Limpia zona de corte	¿Qué es?	Limpiar zona de corte
	¿Por qué?	Para tener a la disposición
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se realizó corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado quita sobrantes
Resultado de análisis	Actividad válida	
Toma y lleva papel a máquina impresora	¿Qué es?	Tomar y llevar papel a máquina impresora
	¿Por qué?	Para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción

	¿Cuándo?	El papel está listo con las medidas requeridas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos la resma de papel y traslada a máquina impresora
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca el papel en porta papel en porciones	¿Qué es?	Colocar papel en porta papel de máquina impresora
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando encargado de guillotina lleva a máquina impresora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y coloca
	Resultado de análisis	Actividad válida
Calibra presión de rodillos según tipo de papel	¿Qué es?	Calibrar presión de rodillos
	¿Por qué?	Para evitar daños en la máquina
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar impresión
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado ajusta medida según tipo de papel en la escala de presión
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza corte en plancha	¿Qué es?	Realizar corte en plancha
	¿Por qué?	Para que plancha calce bien en rodillo porta plancha
	¿Dónde?	En área de producción

de manera manual	¿Cuándo?	Se va a colocar plancha en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado de manera manual corta con una cuchilla márgenes de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	¿Qué es?	Colocar en plancha en rodillo porta plancha
	¿Por qué?	Es la imagen que se va a imprimir en papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Plancha se le ha realizado corte
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado introduce plancha en rodillo porta plancha y va girando rodillo hasta que esta calce por completo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia plancha y rodillos	¿Qué es?	Limpiar plancha y rodillos
	¿Por qué?	Para evitar suciedad en la impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando plancha está colocada en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado limpia con un trapo suave y un líquido llamado Hidro wash plancha y rodillos
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Echar agua a la plancha
	¿Por qué?	Sirve como solución

Echa agua a la plancha	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de haber limpiado plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado con una botella echa agua sobre plancha y va girando rodillo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar	¿Qué es?	Adherir tinta a la máquina impresora en rodillo porta tinta
	¿Por qué?	Se utiliza para la impresión en el papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de echar agua a las planchas
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado toma tinta y riega sobre rodillo porta tinta
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza pruebas con el papel	¿Qué es?	Realizar pruebas
	¿Por qué?	Se toma muestra para observar si la imagen calza bien, si tiene suficiente cantidad de agua y de tinta que se requiere para la impresión.
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina impresora se realiza proceso de impresión, detiene máquina y toma papel para observar si cumple con lo requerido
	Resultado de análisis	Actividad válida

	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza tiraje	¿Qué es?	Realizar tiraje
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando máquina impresora esta lista
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina impresora y realiza tiraje
	Resultado de análisis	Actividad válida
Impresor toma muestras de impresión	¿Qué es?	Tomar muestra de impresión
	¿Por qué?	Para observar si no se está manchando el papel y observar tonalidades de color.
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se está realizando tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma una muestra de impresión sin detener máquina y observa con lupa tono
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar segundo corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida

Ubica resma en mesa de corte.	¿Qué es?	Ubicar resma de papel impreso
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel impreso está listo
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ubica según conveniencia el papel
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ajusta medidas en máquina guillotina	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza segundo corte	¿Qué es?	Realizar segundo corte
	¿Por qué?	Para cortar márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Tomar y trasladar los volúmenes de papel impreso a

Toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa		la mesa
	¿Por qué?	Para realizar revisión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se cortó de márgenes
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Toma con sus manos y traslada los volúmenes de papel impreso a la mesa
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revisa impresión	¿Qué es?	Revisar impresión
	¿Por qué?	Para observar si cumple con requerimientos de diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Volúmenes de papel impreso están en la mesa
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Revisa impresión hoja por hoja
	Resultado de análisis	Actividad válida
Agrupa el producto	¿Qué es?	Agrupar el producto final
	¿Por qué?	Para realizar empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de que se realizó revisión de impresión
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado mueve hojas hasta que estén parejas
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Cubrir producto final con papel kraft
	¿Por qué?	Para dar protección y mejor manejo del producto final

Cubre con papel kraf	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Ya se agrupo el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca una muestra en la parte superior de la impresión	¿Qué es?	Colocar muestra del producto final en la parte superior del empaque
	¿Por qué?	Para mostrar lo que contiene empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de empackar el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Pega un afiche en parte superior del paquete
Resultado de análisis	Actividad válida	
Etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	¿Qué es?	Etiquetar con calcomanía con el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección.
	¿Por qué?	Para saber con quién contactarse al momento de entregar el empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de colocar muestra de producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado pega calcomanía a un lado de la parte superior
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Entregar producto terminado
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido del

Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente		cliente
	¿Dónde?	En las instalaciones del cliente
	¿Cuándo?	Luego de etiquetar paquete
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	Encargado se traslada a instalaciones del cliente en vehículo particular
	Resultado de análisis	Actividad válida

(Ver diagrama analítico de brochures, revistas, calendarios y libros en Anexo 10)

### 3.2 MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA

El objetivo del presente diagnóstico es conocer el estado técnico de los equipos, de tal forma que permita establecer los ciclos de mantenimiento y el tiempo necesario para la realización del mantenimiento a fin de elaborar un plan de mantenimiento que se adecúe a la microempresa INPUBLISA S.A.

Actualmente, la empresa no cuenta con un programa de mantenimiento coordinado, realiza Mantenimientos preventivos y generales.

El mantenimiento preventivo tiene una duración de 4 horas a un día, el cual consiste en la limpieza de la máquina, engrase, chequeo de aceite hidráulico, de succionador de aire, de mangueras, de cadenas, de bandas de poleas, pinzas, lubricación de máquina, resocar tuercas, tornillos, sopletar polvo, cambiar alguna bujía de iluminación de máquina.

El mantenimiento general tiene una duración de 3 días, el cual consiste en la limpieza o cambio de motor, embobinado, puestos de entrada, salida, carboneos, cable, compresor de aire, cambio de cadenas de transporte de papel, sistema de rodillos, de valineras, cambiar baches de las máquinas para tallar piezas, desmontar cilindros para limpiar y ajustar, cambio de piezas mecánicas como tuercas tornillos y piezas vitales de las máquina.

Cabe mencionar que el mantenimiento preventivo y general depende también de los volúmenes de trabajo o frecuencia de trabajo. El mantenimiento preventivo lo pueden realizar los mismos operarios de las máquinas, mientras que el mantenimiento general requiere a un Ingeniero Electro-mecánico.

**Tabla 5. Características de máquina impresora Chief offset 126**

	<b>Tipo De Aspectos</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Cilindro impresor</b>	Principal	A
<b>Cilindro de porta laminas</b>	Principal	B
<b>Batería de rodillos</b>	Principal	A
<b>Racleta de lavado</b>	secundario	C
<b>Sistema Mecánico</b>	Secundario	B
<b>Sistema Eléctrico</b>	Principal	B
<b>Sistema de transporte de papel</b>	Principal	B
<b>Chasis de Máquina</b>	Principal	C

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

**Tabla 6. Características de máquina guillotina The Chandler y Co.**

	<b>Tipo De Aspecto</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Sistema Hidráulico</b>	Principal	A
<b>cuchilla</b>	Principal	B
<b>pisón</b>	Principal	A
<b>mesa</b>	Principal	A
<b>Sistema Eléctrico</b>	Principal	A
<b>Sistema Mecánico</b>	Principal	A
<b>Compresor de la bomba de aceite</b>	Principal	B
<b>Foto Celda</b>	secundario	B
<b>Chasis</b>	Principal	B

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

**Tabla 7. Características de máquina quemadora de plancha Coleman**

	<b>Tipo De Aspecto</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Sistema Eléctrico</b>	Principal	A
<b>Sistema porta plancha</b>	Principal	A
<b>Mesa y vidrio</b>	Principal	C

<b>Compresor de aire</b>	secundario	C
<b>Porta lámpara</b>	secundario	B
<b>Chasis</b>	Principal	B

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Dónde:

A: Buenas condiciones

B: Regular condiciones

C: Mal estado

### **Cálculo de Estado Técnico:<sup>12</sup>**

$$A_p = \frac{\text{Valoración de aspectos principales}}{\text{Nº de Aspectos principales}} [A + 0,8(B) + 0,6(C) + 0,4 (D)]$$

$$A_s = \frac{\text{Valoración de aspectos secundarios}}{\text{Nº de Aspectos secundarios}} [A + 0,8(B) + 0,6(C) + 0,4 (D)]$$

### **Valoración del Estado Técnico:**

$$E = A_p + A_s$$

#### **Impresora:**

$$A_p = \frac{90}{6} [2 + 0,8(3) + 0,6 (1)]$$

$$A_p = 75\%$$

$$A_s = \frac{10}{2} [0,8(1) + 0,6(1)]$$

$$A_s = 7\%$$

$$E = 75\% + 7\%$$

$$E = 82\%$$

<sup>12</sup> [www.mantenimientomundial.com](http://www.mantenimientomundial.com)

### **Guillotina:**

$$Ap = \frac{90}{8}[5 + 0,8(3)]$$

$$Ap = 83,25\%$$

$$As = \frac{10}{1}[0,8(1)]$$

$$As = 8\%$$

$$E = 83,25\% + 8\%$$

$$E = 91,5\%$$

### **Fotomontaje**

$$Ap = \frac{90}{4}[2 + 0,8(1) + 0,6(1)]$$

$$Ap = 76,5\%$$

$$As = \frac{10}{2}[0,8(1) + 0,6(1)]$$

$$As = 7\%$$

$$E = 76,5\% + 7\%$$

$$E = 83,5\%$$

### **3.2.1 Análisis del estado técnico**

Por medio de la prueba del estado técnico de las máquinas, se logra ver que la máquina guillotina es la que posee el mejor estado técnico, con un 91,5%, seguido de la máquina de fotomontaje con un 83,5% y finalmente la máquina impresora con un 82%

A pesar que aparentemente el estado técnico de las máquinas está por encima del 80%,(según indicaron los operadores) en las visitas realizadas se observó que son máquinas refaccionadas y vendidas de imprenta en imprenta, tienen el funcionamiento necesario para surtir los pedidos.

Cabe señalar que la máquina impresora presenta un estado técnico de 82% por ciertas fallas que ésta presenta, no impide el buen funcionamiento, aunque algunas veces se detienen las operaciones porque algún pliego de papel se atora, o no se imprime de la forma requerida o se presentan manchones, problemas que se presenta con mayor frecuencia.

En las siguientes tablas se describen los defectos encontrados en la maquinaria, las posibles causas que provocan esos problemas y las soluciones posibles ante tal situación.

**Tabla 8. Defectos en máquina impresora**

<b>Defecto</b>	<b>Causas posibles</b>	<b>Probables soluciones</b>
<b>Fuga de aceite</b>	Se rompe o deteriora por muchos usos.	El mecánico debe revisar donde es la fuga y repararlo.
<b>Racleta de lavado en mal estado</b>	No han encontrado la cuchilla original, por eso lo hacen manual.	Buscar la cuchilla original.

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

**Tabla 9. Defectos en máquina guillotina**

<b>Defecto</b>	<b>Causas posibles</b>	<b>Probables soluciones</b>
<b>Foto celda</b>	No la utilizan por falta de cinta medidora.	Cambiar la pantalla de medidas.

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

**Tabla 10. Defectos en máquina quemadora de plancha**

Defecto	Causas posibles	Probables soluciones
<b>Tiempo</b>	Se averió su lámpara original y están utilizando una bujía corriente.	Buscando su lámpara original.

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

## MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

De acuerdo a los criterios evaluados (ver anexo11), la ruta de ejecución de las tareas será:

- 📌 Controlar los retrasos en producción

A parte de las causas anteriormente mencionadas en la matriz de planificación del área de administración, existen otras causas relevantes y directamente relacionadas en el área de producción tales como la falta de recursos económicos y las maquinarias obsoletas.

	Lógica de intervención	Indicadores Objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Supuestos/Hipótesis/ Factores Externos
<b>Objetivo General</b>	-Mitigados los retrasos en la entrega del producto.	-Obtener el 90% de efectividad en las entregas del producto justo a tiempo, en 1 año.	-Reportes de entrega del producto.	
<b>Objetivo específico</b>	- Controlados los retrasos en producción.	-Lograr el 90% de cumplimiento con las planificaciones establecidas, en 6 meses.	-Registro de planes de producción.	-Que se hagan planificaciones muy ambiciosas y no se logre alcanzar la meta.
<b>Resultado</b>	1. Controladas las demoras	-Alcanzar el 90% de pedidos listos a tiempo, en 6 meses.	-Reporte de pedidos terminados.	-Que se ejecute correctamente el plan de mantenimiento

	por maquinaria.			establecido.
		<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>	
<b>Actividades</b>	<p>1.1 Identificar las características de la maquinaria.</p> <p>1.2 Describir las características y funciones de la maquinaria.</p> <p>1.3 Identificar las principales fallas de los equipos.</p> <p>1.4 Determinar el estado técnico de la máquina.</p> <p>1.5 Establecer el plan de mantenimiento.</p> <p>1.6 Definir las actividades y períodos para cada tipo de mantenimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Materiales</li> <li>• Financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dólares</li> <li>• Córdobas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Que no se cuente con los manuales de la maquinaria. (1.1, 1.2)</li> <li>• -Que el método utilizado para la recolección de datos no permita recopilar la información sustancial (1.3, 1.4)</li> <li>• - Imprecisión en la clasificación de aspectos principales y secundarios. (1.5)</li> <li>• -Falta de capital para adquirir herramientas, materiales y/o recursos humanos (1.6, 1.7,)</li> </ul>

## **4. DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

El presente diagnóstico se desarrollará a través de dos directrices básicas de evaluación, las cuales son:

1. Gestión organizativa de la seguridad e higiene del trabajo
2. Condiciones de Seguridad e Higiene

Por medio de las dos directrices señaladas anteriormente será posible identificar los principales riesgos a los cuales se encuentra expuesto todo el personal de la empresa, incluyendo al propietario, convirtiéndose en la base para llevar a cabo las actividades de planificación de la prevención en áreas de controlar o aminorar los riesgos contribuyendo a mejorar la Calidad de Vida. Se utiliza como fundamento el Reglamento Técnico Obligatorio, cuyo objetivo es “*regular la aplicación de la Ley 618, Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo*”, de tal forma que los aspectos abordados en el mismo son las directrices a través de las cuales se diagnostica. (RTO, decreto N° 96-2007).

### **4.1. GESTIÓN ORGANIZATIVA DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

#### **4.1.1. Licencia en materia de seguridad e higiene del trabajo**

INPUBLISA S.A. presenta problemas para acceder a La licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, ya que el terreno en donde se encuentra instalada la empresa, legalmente, no pertenece al propietario de la empresa y por ende, carece de escrituras del mismo. Además, la empresa incumple con otro requisito solicitado por el MITRAB, como es la falta de planilla de cotización

pagada al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), ya que INPUBLISA S.A. no realiza sus pagos correspondientes al INSS.

#### **4.1.2. Comisión de seguridad e Higiene del trabajo**

De acuerdo a la entrevista realizada, se determinó que no se ha establecido una comisión de Higiene y Seguridad del Trabajo en la que se tracen políticas de detección de actos inseguros y de riesgo para los trabajadores que sirvan para retroalimentar de forma efectiva con el trabajador las desviaciones de seguridad e higiene en los siguientes aspectos: cumplimiento de la Ley para evitar accidentes o sanciones, para brindar mantenimiento al equipo y maquinaria de trabajo, y calcular el tiempo de vida de cada maquinaria. (Soto, No date)

Es por esto que, no existen programas preventivos de seguridad e higiene, ya sea de capacitaciones y de motivación a los operarios, lo que reduce los accidentes. (Soto, No date) Cabe señalar que, la base para el éxito de la implementación de una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo radica en la comunicación efectiva entre cada una de las partes (empleador y empleado), lo que en la actualidad requiere ser implementado en la empresa, debido a la inexistencia de modelos de comunicación efectiva.

#### **4.1.3. Evaluación de los Riesgos Higiénicos Ambientales y de Seguridad del Trabajador**

“El empleador o su representante, deberá cumplir con las regulaciones contenidas en los procedimientos y requisitos establecidos en la Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de Trabajo” (RTO, Arto 15. Decreto N° 96-2007)

Con base a lo anterior, no existen registros en los que se evidencie la realización de evaluaciones para la identificación de los riesgos que conllevan las actividades ejecutadas en INPUBLISA S.A., por tanto, se desconocen los riesgos

de exposición del trabajador en cada uno de los procesos llevados a cabo en la empresa.

Asimismo, se carece de registros en donde se aprecie algún tipo de estudio en los que se evalúe el impacto, de las actividades desarrolladas en la empresa, en la salud del trabajador tomando en cuenta que a lo largo del proceso de transformación del producto final se utilizan sustancias químicas que son inhaladas y están en contacto directo con el operario.

En el ámbito de seguridad industrial, con base a la entrevista realizada al propietario no han ocurrido accidentes en la empresa.

#### **4.1.4. Condiciones Seguridad E Higiene en INPUBLISA S.A.**

La atención constante a las condiciones de trabajo para convertirlas en agradables y confortables, es una premisa que contribuye a conformar el escenario para que el operario pueda desempeñarse adecuadamente, es por esto que constituye uno de los elementos más influyentes en la satisfacción laboral. En estudios realizados acerca de las condiciones de trabajo, se llegó establecer una clasificación de estas condiciones en dos grupos:

- Condiciones de seguridad
- Condiciones Higiénicas

#### **4.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD:**

Por medio del check list realizado en el ámbito de Higiene y seguridad del Trabajo, se evaluó la situación actual en INPUBLISA S.A., lo que permitió identificar las condiciones de seguridad existentes en la empresa. (Ver anexo 12)

Las visitas *in situ*, permitieron revisar las condiciones de seguridad de la empresa, las cuales, presentan deficiencias respecto a la seguridad del trabajador debido a la falta de medidas organizativas que regulen estos aspectos. De forma descriptiva, se lograron apreciar las siguientes situaciones:

En la época de invierno, cuando hay tormentas eléctrica y cae un rayo cerca del local, en el techo del pasillo central donde pasan cables eléctricos caen chispas resultando peligroso un incendio en el caso de que haya material químico, papel para imprimir o cualquier tipo de objeto inflamable, se contrató a 3 electricistas para determinar el problema y según estos dieron solución al mismo pero volvía a presentarse el problema; el piso presenta aberturas creando la posibilidad del tropiezo de cualquier persona, existen pocas puertas y salidas que se encuentran obstaculizadas por resmas de papel, desechos de papel, latas que contienen pintura y botellas con químicos; la estructura de local presenta un techo muy bajo haciendo que el ruido de las máquinas sea más intenso; la pared frontal de lado izquierdo está hecha de madera presenta rendijas y algunas tablas están por desprenderse; no existe señalización de salidas y evacuación; los trabajadores no utilizan la ropa de trabajo ni equipo de protección como tapones para los oídos, tapa boquilla para evitar la inhalación de los químicos y guantes para evitar el contacto directo con los químicos siendo este último no solo responsabilidad del propietario sino de los mismos trabajadores que por su comodidad prefieren no utilizarlos

#### **4.2.1 Condiciones Generales de Higiene de los Lugares de Trabajo**

*(Compilación normas MITRAB Anexo 2 y 3. Pg. 123)* Para evaluar los aspectos de higiene se hizo uso de equipos de medición de niveles de iluminación, ruido y temperatura, a fin de identificar las condiciones que infringen en el desempeño del trabajador, así como potenciales causas de aumento de enfermedades provocadas por las tareas desarrolladas en la empresa. Cabe señalar que, el presente diagnóstico fue realizado sin perjuicio a las conclusiones emitidas en un futuro en estudios realizados a mayor profundidad de las variables presentadas.

Las características técnicas del equipo utilizado don las siguientes:

#### **Tabla 11. Características técnicas del equipo**

Características	Luxómetro	Sonómetro	Temperatura	Cronómetro
<b>Marca</b>	Testo	Sonómetro Digital EXTECH	Quest	Weston
<b>Modelo</b>	545	407727	36	Js - 319
<b>Rango</b>	0...+ 100 000 lux	40 a 130 dB		0cs – 3600s
<b>Fecha de calibración</b>	No se encontró evidencia del registro	No se encontró evidencia del registro	20 de Jun. de 2011	No se encontró evidencia del registro
<b>Próxima calibración</b>	No se encontró evidencia del registro	No se encontró evidencia del registro	20 de Jun. de 2012	No se encontró evidencia del registro

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez.

#### 4.2.2 Iluminación de los lugares de trabajo

A continuación se presentan los niveles de iluminación medidos *in situ*, los cuales fueron contrastados con los niveles mínimos de iluminación en los lugares de trabajo, tomando como referencia las exigencias visuales, de la tarea, establecida en la legislación nacional, Compilación de Normas del MITRAB, específicamente del *Anexo 2: "Iluminación de los lugares de Trabajo, iluminación artificial, intensidad de iluminación artificial"*.

**Fecha:** jueves 17 de noviembre de 2011

**Hora:** 10:25 am

**Tabla 12. Mediciones del nivel de luz**

Proceso	Área	Datos de niveles de luz	Índice de uniformidad	Requerimientos visuales	Niveles mínimos de iluminación	Comparación con la Norma	REFERENCIA: Anexo 2 Numera I 1.1.12m.

		tomas			(lux)		(Compilación de Ley y Normativa Nicaragua)
<b>Administrativos y diseño</b>	Computadora y documentos	88	0,98	Distinción moderada de detalles	300 Lux	-210	Inciso: d)
		89					
		90					
<b>Fotomontaje</b>	Máquina Quemador de plancha	1926	0,95	Distinción extremadamente fina	1.000 – 2.000 Lux	Posible deslumbramiento	Inciso: g)
		1981					
		2013					
<b>Corte</b>	Máquina guillotina	48	0,96	Distinción media de detalles	300 – 500 Lux	-250	Inciso: e)
		49					
		50					
<b>Impresión</b>	Máquina Impresora offset	249	0,90	Distinción extremadamente fina	1.000 – 2.000 Lux	724	Inciso: g)
		259					
		276					
<b>Encuadernación y empaque</b>	Pasillo central	260	0,99	Distinción media de detalles	300 – 500 Lux	-37	Inciso: e)
		261					
		263					

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

El índice de uniformidad<sup>13</sup> calculado permite valorar qué tan regular es la recepción de luz en el proceso señalado, la cual fue calculada de la siguiente manera:

$$\text{índice de uniformidad} = \frac{\text{medición mínima}}{\text{medición máxima}}$$

<sup>13</sup> Recopilado de: compilación normas de MITRAB anexo 2.- Iluminación de los lugares de trabajo. 1.1.12. K

### 4.2.3 Ruido en los lugares de Trabajo

Al considerar el ruido como un factor de higiene determinante para el bienestar del trabajador, y por ende de la organización, se tomaron mediciones *in situ* a fin de constatar el nivel de exposición del trabajador, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- Colocar el equipo en característica “slow”, con ponderación frecuencial A.
- Identificar las fuentes generadoras de ruido.

Primeramente, se identificaron las fuentes generadoras de ruido, es por esto que, las mediciones se enfocaron a esas áreas en específico, las cuales son:

1. Máquina impresora
2. Máquina guillotina

Además, se tomaron medidas del área de la oficina administrativa que recibe un nivel de ruido mayor al esperado en zonas administrativas (50 - 60db), área de encuadernación y empaque, ya que las mismas se encuentran sin división alguna.

Una vez identificadas las fuentes generadoras de ruido, se utilizó un sonómetro integrador pro mediador para la medición de  $LA_{eq}$ , el mismo que fue configurado en característica “slow”, con ponderación frecuencial A y a 10 cm de la oreja del operario, dictado según la NTP 273: Evaluación de la exposición al ruido. Determinación de niveles representativos.

A través de las mediciones de cada puesto de trabajo analizado, se obtuvieron los siguientes datos:

**Tabla 13. Mediciones de niveles de ruido**

Área	Datos de niveles de ruido tomados en un ciclo de operación de la máquina	Rango de variación de los niveles de ruido	Nivel requerido según MITRAB. Referencia: Capítulo IV: ruido y vibraciones
<b>Máquina impresora</b>	79	$R_{NR} = \text{nivel máximo} - \text{nivel mínimo}$ $R_{NR} = (90 - 79) \text{ dB} = 11 \text{ dB}$	8 horas laborales: 85 dB. Ver Anexo
	80		
	80		
	88		
	89		
	90		

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

El ruido en esta área fue clasificado como Ruido Aleatorio, ya que en un tiempo de medición aleatoria ininterrumpida de 2 horas y media y por método directo, los niveles de decibeles entre los valores máximos y mínimos variaron 11db, lo que muestra la variabilidad en los niveles de ruido percibidos por el operario de la máquina impresora.

Cabe señalar que, este operario permanece durante toda su jornada laboral de 8 horas en el mismo puesto, y la duración de cada ciclo de trabajo es de 1,004 minutos, es por esto que no se realizó otra evaluación en otro puesto de trabajo para el mismo operario. El cálculo de Nivel diario equivalente de absorción de ruido recibido por el operario 1 es el siguiente:

**Tabla 14. Cálculo de nivel diario equivalente de absorción de ruido recibido por el operario de máquina<sup>14</sup>**

Ciclo de la máquina por producto (segundos)	Medición del ruido (dB)	Promedio de ciclo de máquina	Ciclo de trabajo del operario
60,24	79	60,24s	= 60,24 * 1
60,24	80		= 60,24s / 60
60,24	80		= 1,004 min
60,24	87		De donde:
60,24	88		60,24s es el promedio de ciclo de la máquina
60,24	88		1 es la cantidad de producto
60,24	89		
60,24	90		

**Fuente:** elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Cálculo de nivel diario equivalente de ruido al que se encuentra expuesto el operario:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \right) \sum T_i 10^{0,1 \cdot L_{Aeq,T_i}}$$

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \left( \frac{1}{0,017h} \right) * 0,017h (10^{0,1 \cdot 85,12dB}) \right]$$

$$L_{Aeq,T} = 85,12dB$$

De donde;

$L_{Aeq}$ ,  $T_i$  = Representa la media de las mediciones tomadas de los niveles de ruido = 85

<sup>14</sup> FUNIBER Fundación Universitaria Iberoamericana

$T_i$ : Ciclo de trabajo del operario= 1,004mín = 0,017h

$T$ : Duración de jornada laboral: 8 h

Hace una pausa a la hora de almuerzo: 30 minutos donde no hay exposición al ruido.

**Tabla 15. Cálculo de nivel diario equivalente de absorción de ruido recibido por el operario de la máquina impresora**

Área	Datos de niveles de ruido tomados en un ciclo de operación de la máquina impresora ( $L_{pA}$ )	Rango de variaciones de los niveles de ruido	Nivel requerido según MITRAB  Referencia: capítulo IV: ruido y vibraciones
<b>Máquina Impresora</b>	86,3	$RNR = \text{Nivel}_{\text{máxim}} - \text{nivel}_{\text{mínimo}}$  $RNR = (90,2 - 86,3)$ $dB = 3,9dB$	85 dB por jornada laboral de 8 horas
	87,8		
	88,5		
	89		
	89,5		
	90,2		

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Debe tomarse en cuenta que, el operario hace una pausa de 30 minutos a la hora del almuerzo y su jornada laboral es de 8 horas.

Impresión:

El ruido producido en el área de impresión es considerado como estable, ya que el rango entre el nivel máximo y mínimo es de 3,9db, menor a 5db que es lo establecido en la *NTP: 270. Evaluación de la exposición al ruido. Determinación de niveles representativos.*

$$LA_{eq,T} = 10 \log \left[ \left( \frac{1}{T} \right) \left[ \sum T_i 10^{0,1 \cdot LA_{eq,T_i}} \right] \right]$$

$$LA_{eq,T} = 10 \log \left( \frac{1}{6,5h} \right) * 6,5h (10^{0,1 * 88})$$

$$LA_{eq,T} = 88 \text{ dB}$$

De donde;

$$LA_{eq,1} = 88 \text{ dB}$$

$T_1$ : Ciclo de trabajo en la impresora = 6,5 h

$T$ : Duración de jornada laboral: 8 h

Hace una pausa a la hora de almuerzo: 30 minutos donde no hay exposición al ruido.

El cálculo del ruido equivalente recibido por el impresor, muestra un nivel de 88dB, a partir de este dato, se realizó la medición del nivel diario equivalente de ruido absorbido por el mismo operario.

$$LA_{eq,d} = LA_{eq,T} + 10 \log \left[ \frac{T}{8} \right]$$

$$LA_{eq,d} = 88 \text{ dB} + 10 \log \left[ \frac{7,5}{8} \right]$$

$$LA_{eq,d} = 87,7$$

El nivel diario equivalente de ruido recibido por el impresor es de 88 dB, lo que indica que este operario presenta altos riesgos de ser afectado auditivamente por el nivel de exposición, de acuerdo a la tabla de límites de tolerancia máximo

admitido, la cantidad máxima que un operario puede recibir como nivel diario equivalente son 85 dB al día.

De modo que, para este puesto es de mucha urgencia la implementación de equipos que mitiguen el impacto recibido, que en este caso serían tapones, además de las medidas de planificación del mantenimiento que atacarán la fuente generadora de ruido. (Ver Anexo 13. Tabla límite de tolerancia máximo admitido.)

**Tabla 16. Calculo de nivel diario equivalente de absorción de ruido recibido en área administración**

Área		Datos de niveles de ruido tomados en un ciclo de operación de la máquina.	Rango de variación de los niveles de ruido.
Administración:  Secretaria y propietario	Computadora	67,3	RNR= Nivelmáximo-nivelmínimo  RNR= 70,5-67,3 dB  =3,2 dB
		68,5	
		68,7	
		69	
		69,8	
		70,5	

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

La labor de la secretaria se desarrolla en el mismo entorno de trabajo, dicha jornada de trabajo es de 8 horas, y hace 30 minutos de descanso a la hora de almuerzo.

Como se aprecia en la tabla anterior, la variación en el nivel de ruido para el puesto de la secretaria es mínima, de 3.2 dB, lo cual lo coloca dentro de la calificación de ruido estable. *NTP: 270. Evaluación de la exposición al ruido. Determinación de niveles representativos.*

Cálculo de nivel diario equivalente de ruido al que se encuentra expuesto el operario:

$$LA_{eq,T} = 10 \log \left[ \left( \frac{1}{T} \right) \left[ \sum T_i 10^{0,1 \cdot LA_{eq,T_i}} \right] \right]$$

$$LA_{eq,T} = 10 \log \left[ \left( \frac{1}{7,5} \right) * 7,5 (10^{0,1 \cdot 69}) \right]$$

$$LA_{eq,T} = 69dB$$

Luego de conocido el nivel de ruido absorbido por la secretaria el propietario, se calculará el nivel diario equivalente de ruido al que se encuentra expuesta a lo largo de la jornada laboral, de la siguiente manera:

$$LA_{eq,d} = LA_{eq,T} + 10 \log \left[ \frac{T}{8} \right]$$

$$LA_{eq,d} = 69 + 10 \log \left[ \frac{7,5}{8} \right]$$

$$LA_{eq,d} = 68,71dB$$

El nivel de ruido absorbido tanto por los puestos administrativos, cuya fuente de ruido más intensa es la máquina impresora, es de 69dB en una jornada laboral de 8 horas. De acuerdo a la tabla de niveles de ruido permisibles presentada en la Compilación de Normas del MITRAB, Capítulo IV: Ruido y vibraciones, los puestos administrativos están percibiendo mayores niveles de ruido que lo determinado para este tipo de trabajo, que se encuentra en el rango de 50 a 60 dB.

#### **4.2.4 Temperatura en los lugares de Trabajo**

El procedimiento de medición de temperatura fue realizado de acuerdo al manual del equipo utilizado (QuesTemp °36), el cual se detalla a continuación:

1. Llenado del depósito con agua destilada o purificada.
2. Colocado del equipo QUESTemp °36 en el área de trabajo en un lugar seguro de aproximadamente 3,5 pies del suelo.
3. Encendido de la unidad.
4. Espera de 10 minutos para que los sensores se estabilicen de acuerdo al medio ambiente.
5. Pulsado de la tecla STOP RUN para iniciar registro de datos.

Cabe recalcar que, la metodología de evaluación fue realizada según procedimiento P-003: Procedimiento de Evaluación de Estrés Térmico de la empresa de Consultoría CEGAL. Cálculo del índice de WGBT del ambiente de trabajo: La temperatura se midió en cada uno de los puestos de trabajo, obteniéndose las siguientes tablas de datos:

**Fecha de medición: lunes 30 de enero de 2012**

**Tabla 17. Mediciones de los niveles de temperatura**

Puesto de trabajo	Hora de medición	Temperatura Húmeda (°C)	Temperatura Seca (°C)	Globo (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad del aire (m/s)	IT (°C)
Guillotina		24,6	31	32,3	52	3,8	34
Impresora		24,5	31	33	57	4	34
Encuadernación	10:30	24,2	31,4	32,4	50	3,9	34

<b>Área Administrativa</b>	am	24,3	31,3	32,5	51	3,5	33
<b>Guillotina</b>	2:30 pm	24,1	31	32,5	49	4,9	33
<b>Impresora</b>		24,8	31,4	32,1	52	4,1	34
<b>Encuadernación</b>		24,1	30,2	30,5	52	9,7	32
<b>Área Administrativa</b>		24,1	31,6	32,2	49	4	34
<b>Fotomontaje</b>		24,3	31,1	31,8	49	3,9	33
<b>Guillotina</b>	4:30 pm	23,6	29,5	30,8	53	10,5	31
<b>Impresora</b>		23	29	30	52	10,1	30
<b>Encuadernación</b>		23,5	29,7	30,5	52	10	31
<b>Área Administrativa</b>		23,4	29,6	30,6	50	10,3	30
<b>Fotomontaje</b>		23,7	29,2	30,2	51	10,5	31

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

La evaluación del ambiente térmico fue realizada en base al cálculo de la temperatura de globo bulbo húmedo (TGBH), en dependencia del área de trabajo y a las horas en las que el personal percibe mayores temperaturas:

Como el trabajo que se realiza en INPUBLISA S.A. es en interiores sin carga solar, se realizó a través de la siguiente fórmula:

$$TGBH_{interiores} = 0,7TH + 0,3 TG$$

En dónde;

*TGBH*: Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo en °C

*Th* = Temperatura húmeda en °C

*Tg* = Temperatura de globo en °C

El cálculo de interiores fue realizado para todos los puestos: Impresora, Guillotina, Encuadernación, fotomontaje y área administrativa.

$$TGBH_{\text{impresora}}=0,7(24,1^{\circ}\text{C})+0,3(31,7^{\circ}\text{C})$$

$$TGBH_{\text{impresora}}=26,38^{\circ}\text{C}$$

$$TGBH_{\text{Admón.}}=0,7(23,9^{\circ}\text{C})+0,3(31,76^{\circ}\text{C})$$

$$TGBH_{\text{Admón.}}=26,26^{\circ}\text{C}$$

$$TGBH_{\text{guillotina.}}=0,7(24,1^{\circ}\text{C})+0,3(31,8^{\circ}\text{C})$$

$$TGBH_{\text{guillotina.}}=26,41^{\circ}\text{C}$$

$$TGBH_{\text{encuadernación.}}=0,7(23,9^{\circ}\text{C})+0,3(31,13^{\circ}\text{C})$$

$$TGBH_{\text{encuadernación.}}=26,06^{\circ}\text{C}$$

$$TGBH_{\text{fotomontaje}}=0,7(24^{\circ}\text{C})+0,3(31^{\circ}\text{C})$$

$$TGBH_{\text{fotomontaje.}}=26,1^{\circ}\text{C}$$

**Tabla 18. Evaluación de ambiente térmico**

Área	Carga Física	Promedio		TGBH	Continuo °C
		Húmeda (°C)	Globo (°C)		
<b>Guillotina</b>	moderada	24,1	31,8	26,41	26,7
<b>Impresora</b>	moderada	24,1	31,7	26,38	26,7
<b>Encuadernación</b>	moderada	23,9	31,13	26,06	26,7
<b>Fotomontaje</b>	moderada	24	31	26,1	26,7
<b>Área administrativa</b>	ligera	23,9	31,76	26,26	30

--	--	--	--	--	--

**Fuente:** Datos tomados por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

De acuerdo a la tabla mostrada anteriormente, se puede concluir que se encuentran dentro del rango permisible para una carga física ligera o moderada (Ver tabla de valor del índice TGBH en anexo 14).

## MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

Una vez obtenidos los resultados (ver anexo 15), se puede apreciar que la ruta de ejecución de las tareas es la siguiente:

 Mejorar la salud y seguridad del trabajador

Ya que carecen de condiciones de higiene favorables y seguridad para el trabajador

	Lógica de intervención	Indicadores Objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Supuestos/Hipótesis/ Factores Externos
<b>Objetivo General</b>	-Mitigada la afectación en la salud y seguridad del personal que labora en INPUBLISA S.A.	-Reducida en un 90% la frecuencia de accidentes laborales en tres meses.	-Registro de ficha de accidentes.	-Que se continúen presentando casos de accidentes.
<b>Objetivo específico</b>	-Mejorada la seguridad del trabajador.	-Reducida en un 90% la frecuencia de accidentes laborales en tres meses.	-Registro de fichas de accidentes.	
<b>Resultado</b>	1. Mitigadas las fuentes de peligro	-Disminuir en un 95% los accidentes	-Registro de fichas de accidentes.	-Que no sean encontradas todas las fuentes

	<p>para el trabajador.</p> <p>1. Instalados los resguardos y dispositivos de seguridad.</p> <p>2. Establecida la señalización necesaria</p> <p>3. Propuestos los EPP correspondiente a cada puesto de trabajo.</p> <p>4. Capacitados los operarios en el manejo de la maquinaria.</p>	causados por el mal manejo de la maquinaria en seis meses.	-Observación directa del uso de los equipos de protección personal	<p>de peligro para el trabajador.(1)</p> <p>-Que no sea aceptado el financiamiento. (2)</p> <p>-No identificar las áreas que necesitan ser señalizadas. (3)</p> <p>-Falta de capital (3, 4)</p> <p>Que el plan propuesto sea de alto costo</p> <p>-Resistencia al cambio (4).</p> <p>-Que no se encuentre un lugar especializado para el tipo de capacitaciones requeridas. (5)</p>
		<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>	
<b>Actividades</b>	<p>1.1 Identificar las fuentes potenciales de riesgos.</p> <p>1.2 Recopilar datos basados en las condiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Información</li> <li>• Material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dólares</li> <li>• Córdobas</li> </ul>	<p>-No haber evaluado todas las fuentes de peligro existentes en la empresa.(1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 3.1)</p> <p>-Que la empresa esté fuera de funcionamiento durante la</p>

	<p>actuales de la empresa.</p> <p>1.3 Analizar los resultados.</p> <p>1.4 Plantear mejoras en pro de la mitigación de las fuentes potenciales de peligro.</p> <p>2.1 Valorar el tipo de resguardo y/o dispositivo requerido, de acuerdo a las fuentes potenciales de riesgos encontrados .</p> <p>2.2 Cotizar el precio de obtención de los resguardos y/o dispositivos.</p> <p>3.1 Establecer la señalización según el capítulo VIII, título VIII “De la señalización ” ,          Compilación</p>			<p>evaluación (1.2).</p> <p>-Que el plan propuesto sea de alto costo (1.4). –</p> <p>-Que las empresas que venden o fabrican los resguardos no brinden los precios para la cotización(2.2)</p> <p>-Que no se asigne el equipo adecuado. (4.1)</p> <p>-Que el personal no coopere con las capacitaciones establecidas. (5.1)</p>
--	---	--	--	---

	<p>de las Normas del MITRAB 2008</p> <p>4.1 Asignar el equipo de protección personal según Título VII “De los equipos de protección personal”, Compilación de Normas del MITRAB, Artículo 135.</p> <p>5.1 Indagar qué instituciones se encargan de impartir capacitaciones concernientes al manejo de maquinarias</p> <p>.</p>			
--	--	--	--	--

## **5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

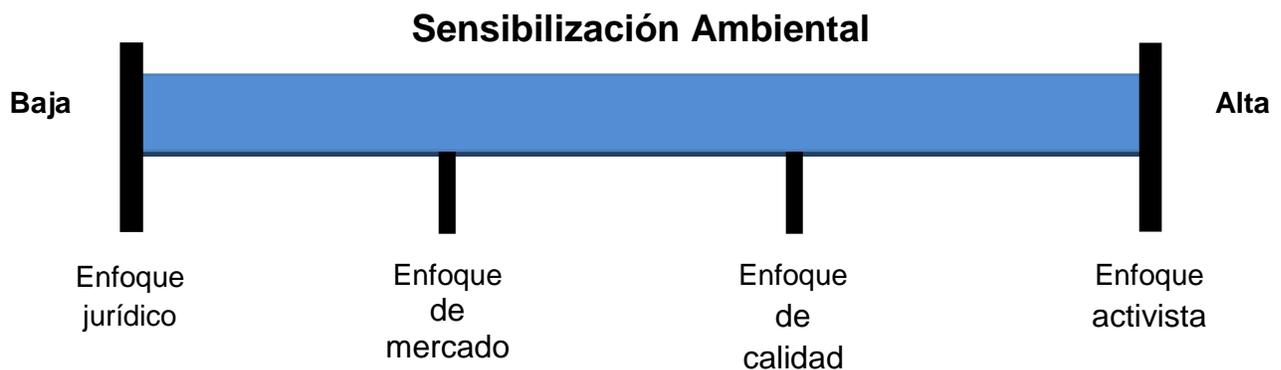
El diagnóstico Ambiental es un conjunto de estudios, análisis, propuestas y seguimiento que permiten conocer con exactitud el estado inicial de la empresa. Este diagnóstico debe plantearse como un proceso participativo que incluye a los distintos grupos de interés de la organización, es decir, a todos aquellos afectados directa o indirectamente por sus actividades, productos y servicios.

Primeramente se identificó el tipo de enfoque de la empresa en función de la sensibilidad ambiental.

Se determinó que en la práctica la ideología de un cumplimiento de un sistema de gestión ambiental (en el caso que lo hubiera) fuera de **enfoque Jurídico**: esto es porque según el propietario se limitaría a cumplir las leyes ambientales e incluso tratarían de utilizar la ley en su propio provecho.

Este tipo de enfoque (jurídico) Según el MIFIC es el enfoque de motivación más bajo, como se puede observar en la siguiente gráfica

### Grafico 9. Representación esquemática de los distintos enfoques de la gestión ambiental en función de sensibilidad ambiental



**Fuente:** Guía interactiva SGA-PIMES

Cabe mencionar que la empresa no cuenta con un sistema de gestión ambiental, además, el propietario indicó que desconoce las leyes ambientales que deberían de cumplir. Por lo que se puede decir que la estrategia que toma la empresa es de no cumplimiento, la justificación expresada es que no puede reaccionar a los requerimientos ambientales porque no se disponen los recursos y capacidades suficientes, además considera una moda el que la empresa no puede hacer frente.

A pesar de eso, el compromiso del propietario y sus actitudes en función al ambiente, es Pasiva sin planes, esto es, porque reconoce la necesidad de hacer algo a favor de la naturaleza pero no tiene planes. Sin duda reconoce que se tiene que hacer prevención de la contaminación, además que si admite como importante el cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental.

Luego de conocer la posición del propietario es debido conocer cuáles son los posibles impactos ambientales de las actividades de la empresa. Para identificar mejor cada una de las entradas y salidas, se presentara un mapa de procesos de las actividades de la empresa.

### **Diagrama de flujo de proceso de producción de una imprenta**

**Diseño:** El cliente puede facilitar de manera escrita o por boceto que contiene fotos, logotipos, membretes. Estos bocetos pueden ser en diseño preliminar en PDF y JPG. El diseño Comprende: Formato, calidad y tamaño del papel 1, 2, 3 y full color también incluye el trabajo artístico y creativo se realizan 3 propuestas o bocetos.

**Fotomontaje:** Comprende negativar el diseño en tamaño y colores deseados. El negativado consiste en quemar la imagen en negativo en las planchas, se separan los colores (magenta, cian, amarillo y negro) uno a uno, para 1 color 1 lámina, para 2, 1 lamina en ambas caras, para full color 2 láminas a ambas caras.

**Primer corte:** Consiste en corta el papel según el tamaño requerido.

**Impresión:** Este proceso según el pedido del cliente en que puede ser en unidades que van de 1 a mil que se denominan obra y de 1000 o más en millares (golpes maquinas), para la prensa se utiliza una hoja de metal llamada placa de imprimir que contiene mediante el proceso de negativo las formas de las letras que componen las imágenes.

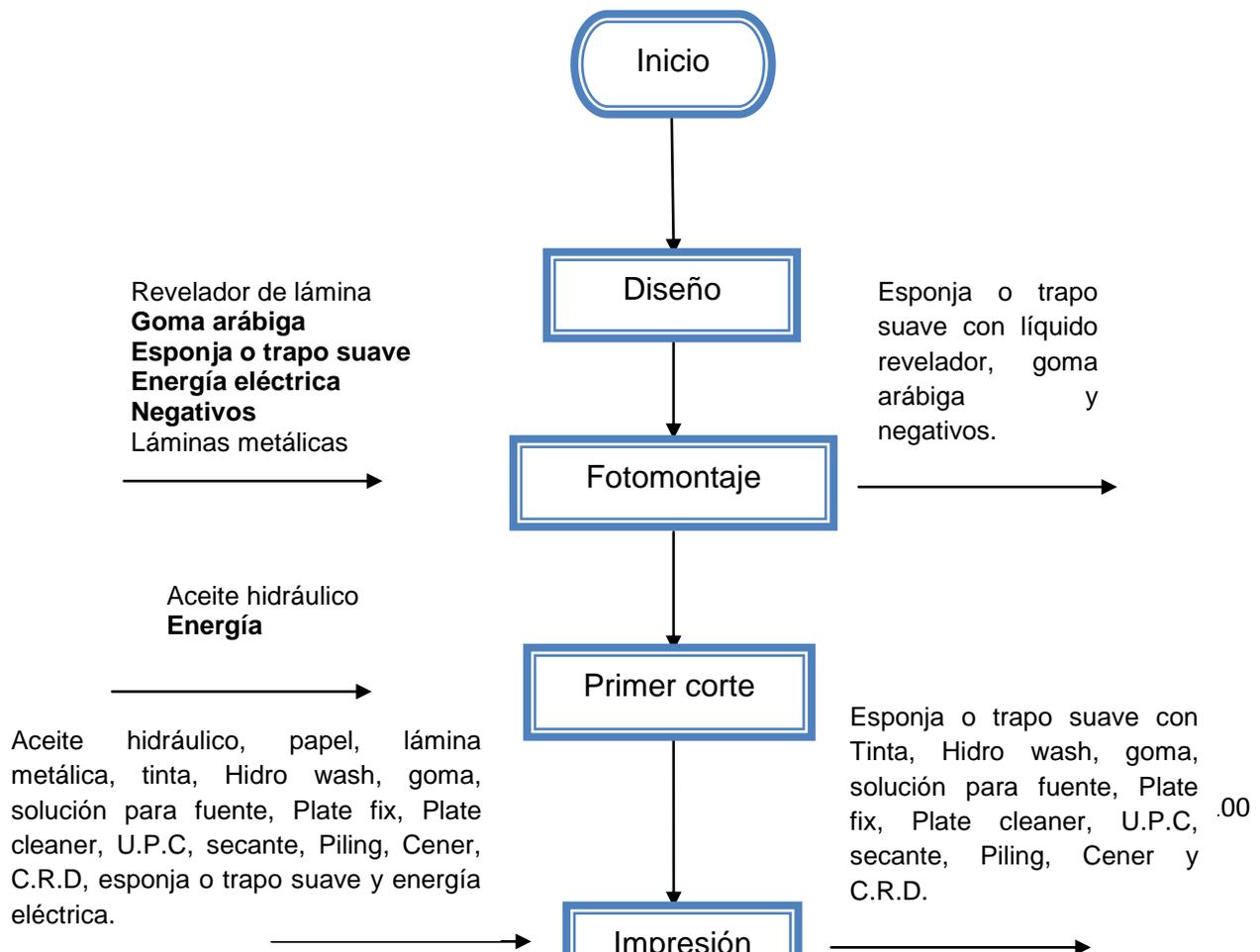
La placa de impresión es colocada alrededor de un tambor a medida que el tambor rota transfiere la tinta a la placa por medio de un sistema de rodillos en tintados, la tinta es transferida posteriormente a un tambor llamado mantilla y de este papel por las características de la prensa el proceso se repetirá en relación a los colores utilizados.

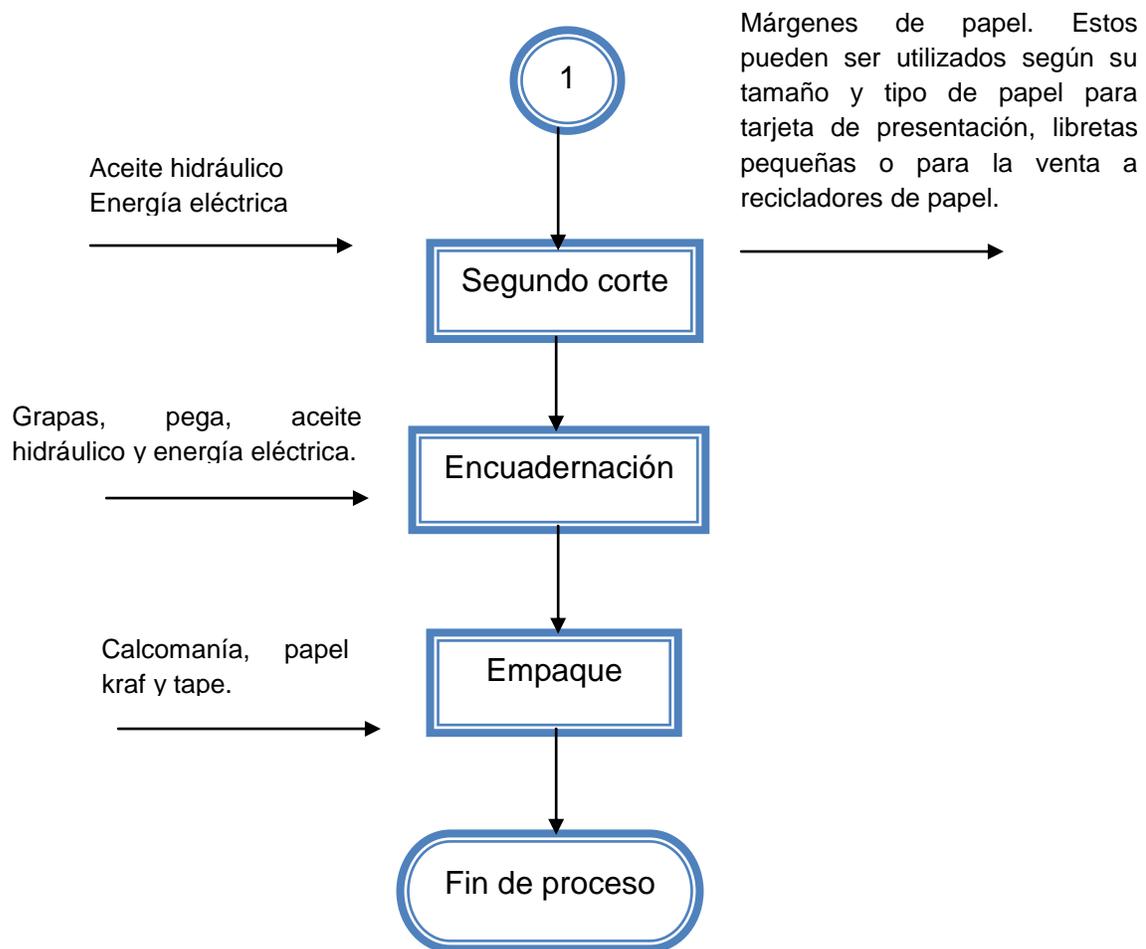
**Segundo corte:** Consiste cortar las líneas de margen (afeitar el producto).

**Encuadernación:** Cuando son revista y libros se ordenara según numeración de páginas posteriormente se engrupan (Engrapado de caballito) si son libros se encuadernan en la máquina pega libros esta cumple la función de alinear, pegar y empastar el producto.

**Empaque:** Consiste en agrupar el producto y cubrirlo con papel kraft con una muestra en la parte superior y etiqueta que contiene el nombre del cliente, cantidad, teléfono, dirección.

**Gráfico 10. Diagrama de flujo de proceso de producción de una imprenta**





Existen diversas formas de identificar los aspectos y los impactos ambientales de una organización, el más común es analizar las entradas de materia primas,

insumos, energía y agua, al igual que las salidas de productos y residuos y definir los impactos ambientales potenciales que pueden generarse.

Por lo que a continuación se presentarán cada uno de estas de manera detallada, con la información técnica en general.

**Tabla 19. Insumos directos e insumos indirectos**

Nombre comercial	Punto de consumo	Estado físico	Forma de almacenamiento	Consumo		Costo
				Cantidad	unidad	
<b>Revelador de lámina</b>	Área de fotomontaje	Líquido	Recipiente plástico	1	Litro	\$6,58
<b>Goma arábica</b>	Área de fotomontaje	Líquido	Recipiente plástico	1	Galón	\$26,62
<b>Esponja o trapo suave</b>	Área de fotomontaje	Sólido	En estante en bodega	1	Libra	\$0,85
<b>Plancha procesada</b>	Área de fotomontaje	Sólido	En archivadora	1	Unidad	\$12,3
<b>Aceite hidráulico</b>	Área de impresión	Líquido	En recipiente plástico	1	Litro	\$4,27
<b>Papel</b>	Área administrativa y producción	Sólido	Bodega			
<b>Tinta</b>	Área de impresión	Líquido	En recipiente plástico	1	Kilo	\$12,60
<b>Hidro wash</b>	Área de impresión	Líquido	En recipiente plástico	1	Galón	\$19,95
<b>Solución para fuente</b>	Área de impresión	Líquido	En recipiente plástico	1	Bidón de 10 litros.	\$12,06
<b>Plate fix</b>	Área de impresión	Líquido	En recipiente plástico	1	Litro	\$11,67
<b>Plate cleaner</b>	Área de impresión	Líquido	En recipiente plástico	1	Litro	\$12,59

<b>Secante</b>	Área de impresión	de Pasta	En recipiente plástico	1	pasta	\$33,75
<b>NON Piling</b>	Área de impresión	de Líquido	En recipiente plástico	1	Bidón de 10 litros	\$27,28
<b>Cener</b>	Área de impresión	de Líquido	En recipiente plástico	1	Litro	\$2,35
<b>Grapa</b>	Área de encuadernación	de Sólido	En estante en bodega	1	Caja	\$1,00
<b>Pega</b>	Área de encuadernación	de Líquido	Recipiente plástico	1	Galón	\$20,00
<b>Calcomanía</b>	Área de encuadernación	de Sólido	Archivadora	1	Unidad	\$0,09
<b>Papel kraf</b>	Área de empaque	de Sólido	Bodega	1	Resma	\$13,02
<b>Tape</b>	Área de empaque	de Sólido	En estante en bodega	1	Unidad	\$0,95

**Fuente:** Datos obtenidos por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

La energía es suministrada por la empresa Unión Fenosa. A continuación se presentara los detalles de esta.

## Tabla 20. Consumo de energía anual

Tipo de energía	Consumo anual		Costo anual
	Cantidad	Unidad	
<b>Hidrocarburo</b>	2 640	Kw/h	C\$ 54 120,00

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

## En función de la contaminación atmosférica

### Tabla 21. Puntos de generación de contaminantes

El establecimiento genera:		Si	No	Punto de generación
Compuestos Volátiles provenientes de solventes como: tintas, diluyentes, secantes, suavizantes, pegamentos y gomas.		X		Área de impresión Área de fotomontaje Área de encuadernación
Olores desagradables	Muy persistentes			
	Persistentes	X		Área de impresión
	Poco persistentes			
Olores picantes	Muy persistentes			
	Persistentes			
	Poco persistentes	X		Área de impresión

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

A continuación se presenta con detalle el aprovechamiento y desecho del agua

**Tabla 22. Aprovechamiento de agua**

Origen de abastecimiento del agua utilizada en la empresa	Punto de consumo	Aprovechamiento anual		Costo anuales
		Cantidad	Unidad	
Red de agua potable	Consumo básico	378	Metros cúbicos	C\$ 2 449,2
	Lavado de maquina impresora			
	Agua de enjuague de planchas			

--	--	--	--	--

**Fuente:** elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

La unidad de medida del consumo de agua es el metro cúbico. Un metro cúbico equivale a 1000 litros de agua.

El consumo promedio mensual de una persona es de 4 – 5 metros cúbicos.<sup>15</sup>

**Tabla 23. Descarga de agua residuales**

¿Su empresa descarga?	Si	No	Punto de generación	Descarga anual		Descarga a:
				Cantidad	Unidad	
<b>Agua residual</b>	X		Consumo básico	376,75	Metros cúbicos	Alcantarillado domiciliario
			Lavado de máquina impresora y agua de enjuague de planchas	1,25		

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

En comparación, la descarga de agua por consumo básico corresponde al 99,67% y la descarga por lavado de máquina impresora y agua de enjuague de planchas es de 0.33%, es observable que el uso del agua es más para fines de consumo básico que para proceso industrial de la empresa.

**Tabla 24. Características cualitativas de las aguas residuales**

<sup>15</sup> <http://www.eppm.com/epmcom/contenido/educacion/hogarvirtual/usoequipos.htm>

	Si	No	No se	Punto de descarga
<b>Suciedad</b>	X			Baños Cocina Lavandería Otros
<b>Alta temperatura</b>		X		
<b>Baja temperatura</b>		X		
<b>Temperatura ambiente</b>	X			
<b>Olor desagradable</b>		X		Lavado de máquina impresora y agua de enjuague de planchas
<b>Desechos orgánicos</b>	X			
<b>Color intenso</b>			X	

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### Tabla 25. Generación y disposición de residuos sólidos

El residuo más importante de las imprentas, en cuanto a volumen se refiere, es papelería. Como este tipo de material, históricamente ha tenido altas tasas de recuperación, la totalidad de las imprentas venden todos sus desechos.

Residuo generados	Punto de generación	Generación anual		Disposición final del residuo sólido
		Cantidad	Unidad	
<b>Papel</b>	Área de impresión, corte, encuadernación, empaque y oficina	Indefinida	Indefinida	Reciclaje
<b>Plástico</b>	Área de	Indefinida	Indefinida	Basurero

	impresión			municipal
<b>Adhesivos</b>	Área de encuadernación	Indefinida	Indefinida	Basurero municipal
<b>Recortes de tela</b>	Área de impresión	Indefinida	Indefinida	Basurero municipal
<b>Metales</b>	Área de impresión y encuadernación	Indefinida	Indefinida	Basurero municipal
<b>Restos de películas</b>	Área de fotomontaje	Indefinida	Indefinida	Basurero municipal

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

**Tabla 26. Identificación y generación de residuos peligrosos**

Residuos peligrosos		¿Se genera en el establecimiento?			Punto de generación	Emisión anual		Disposición final
		Si	No	No se		Cantidad	Unidad	
<b>Aceites gastados</b>	<b>Dieléctricos</b>		X					
	<b>Lubricantes</b>	X			Área de impresión	Indefinida	Indefinida	Alcantarillado
	<b>Hidráulicos</b>	X			Área de impresión y fotomontaje	Indefinida	Indefinida	Alcantarillado
	<b>Solubles</b>		X					
	<b>Templado de metales</b>		X					
<b>Compuestos</b>	<b>Tinta</b>	X			Área de impresión	Indefinida	Indefinida	Alcantarillado
	<b>Solvente</b>	X			Área de impresión	Indefinida	Indefinida	Alcantarillado

	<b>Diluyente</b>	X			Área de impresión	Indefinida	Indefinida	Alcantarillado
	<b>Secante</b>	X			Área de fotomontaje impresión	Indefinida	Indefinida	Alcantarillado
	<b>pegamento</b>	X			Área de encuadernación	Indefinida	Indefinida	Alcantarillado

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

A continuación se identifican los aspectos ambientales asociados con cada entrada y salida. Lo que se presentara en la siguiente matriz.

**Tabla 27. Aspectos ambientales e impactos asociados**

<b>Entrada/Salida</b>	<b>Aspecto ambiental</b>	<b>Impacto ambiental</b>
<b>Materia prima</b>	Papel Tinta Adhesivos	Contaminación atmosférica por gases tóxicos.
<b>Insumos</b>	Solución de Fuente  Películas  Planchas  Diluyentes  Secantes  Solventes  Trapos	Contaminación atmosférica por malos olores.  Afectación de salud de los trabajadores por organismos microbiológicos (patógenos).
<b>Electricidad</b>		Contribución al calentamiento global.  Degradación de la calidad de aire por plantas generadoras de

		electricidad.
<b>Agua</b>	Consumo de agua	Disminución del recurso provocado por el consumo de agua.
<b>Emisiones</b>	Emisión de malos olores	Contaminación atmosférica ocasionada por la emisión de malos olores.
	Emisión de gases de Efecto Invernadero y Sustancias Agotadoras del Ozono (SAOs)	Contaminación atmosférica. Afectación de salud de los operarios.
<b>Ruido</b>	Generación de ruido	Contaminación sónica. Afectación a la salud de los operarios.
<b>Vertidos</b>	Disposición de aguas residuales básicas	Contaminación del agua por el vertido de las aguas residuales procedentes.
<b>Residuos</b>	Disposición de desechos sólidos no peligrosos	Generación de vectores de enfermedades.
	Disposición de desechos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo por el vertido de los desechos sólidos peligrosos.

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Además se identificaron las normativas ambientales que la empresa debe cumplir. Las que se presentarán en el cuadro siguiente:

Permisos, autorizaciones y concesiones. Indicar con una X que permiso, autorización o concesión tiene o debe tener su empresa.

### **Tabla 28. Permisos que debería tener la imprenta**

<b>Permiso, autorización o</b>	<b>¿Debe cumplir con este</b>	<b>¿Tiene este</b>
--------------------------------	-------------------------------	--------------------

concesión	documento?			documento?	
	Si	No	No se	Si	No
Permiso ambiental	X				X
Evaluación de impacto ambiental	X				X
Exploración y explotación de minas y canteras		X			X
Concesión forestal, exploración y explotación		X			X
Permiso de exportación de fauna y flora silvestre a nivel comercial		X			X
Licencia para explotar pesca comercial		X			X
Autorización sobre el uso de la biodiversidad y patrimonio genérico nacional		X			X
Autorización de uso de agua	X			X	
Autorización de extracción de materiales a realizar cualquier tipo de obra en las playas y/o plataforma insular continental		X			X

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

**Tabla 29. Normas ambientales que la imprenta debe cumplir**

Normas ambientales y de uso sostenible de los recursos naturales	¿Debe cumplir con este documento?			¿Tiene este documento?	
	Si	No	No se	Si	No
Norma de valores máximos permisibles para vertidos y emisiones	X				X

<b>Normas y procedimientos para regulación ambiental de actividades</b>	X				X
<b>Normas básicas para la regulación control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares</b>			X		

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

En síntesis los impactos identificados son:

Posibles afectaciones a la a la salud de los trabajadores y contaminación a la atmósfera durante el proceso de impresión y fotomontaje, por cada una de las emanaciones causadas, cabe mencionar que no representen una contaminación ambiental de alta incidencia.

Además por medio de los recipientes de plástico, trapos, latas con restos de sustancias químicas y restos de películas que la empresa utiliza contribuye a la degradación del suelo.

Asimismo la imprenta arroja restos de tintas y diluyentes al alcantarillado especialmente al limpiar la máquina impresora y enjuague de las planchas. Esto es altamente contaminante, ya que el sistema de alcantarillado ha sido diseñado para coleccionar solamente aguas residuales domésticas (residuos de carácter orgánico).

También existe contaminación acústica, el ruido se genera principalmente en el proceso de impresión, siendo de tipo continuo. También se generan ruidos de impacto al guillotinar. El funcionamiento de la imprenta (ruido continuo) resulta molesto al no contar con protección auditiva para los trabajadores, pero también, si las instalaciones de la empresa no cuentan con aislación acústica adecuada, pueden generar molestias hacia la comunidad.

En contraste, a favor de la naturaleza, la empresa reutiliza o vende los recortes sobrantes de papel a los recicladores lo que da un impacto positivo al ambiente.

Por tanto la puesta en marcha de un sistema de gestión ambiental en la empresa resulta recomendable a efectos de cumplir con la normativa ambiental, alcanzar ahorro de costos.

## MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

Una vez obtenidos los resultados de los criterios evaluados (ver anexo 16), se puede apreciar que el orden de ejecución de las tareas es la siguiente:

- Mitigada la generación de vectores de enfermedad
- Reducido el impacto ambiental negativo

Esta decisión es tomada debido a que la mitigación de la generación de vectores de enfermedad es la alternativa con mayor prioridad, y una vez alcanzado esto, es importante que no se ignore cuál ha sido el impacto ambiental negativo y se procederá a la planificación de la reducción.

	Lógica de intervención	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Supuestos/Hipótesis/ Factores Externos
<b>Objetivo general</b>	-Mitigadas las afectaciones a la salud del operario y de la sociedad.	-Reducidas las quejas de parte de la comunidad en un 90%	-Hoja de asistencias. -Que no se presente ningún tipo	-Que continúen las quejas por parte de los operarios y de la sociedad. -Que no se

		en seis meses.	de denuncia por razones de Contaminación ambiental.	registren mejoras en la salud del operario.  -Que los operarios continúen ausentándose al trabajo por causa de enfermedades laborales.
<b>Objetivo específico</b>	-Mitigada la generación de vectores de enfermedad.  -Reducido el impacto ambiental negativo	-Disminución en un 80% de enfermedades provocadas por vectores en seis meses.	-Reportes, de los centros de salud de la localidad.  -Verificar que las medidas de mitigación ambiental se implementen y consigan el efecto deseado.	-Que no se registren mejoras en la salud del operario.
<b>Resultados</b>	1. Controlada la generación de ruido.  2. Controlada la degradación del aire.  3. Controlada la emisión de gases y malos olores.  4. Controlada la degradación de los suelos.	-Disminuida en un 10% la generación de ruido en cuatro meses. (1)  -Reducción del 80% de enfermedades, provocadas a los operarios, causadas por la emanación de gases provenientes de la tintas, secantes,	-Registro de exámenes médicos. (1)  -Registro de mediciones de niveles de ruido. (1)  -Registro de exámenes médicos. (2)  -Registro de exámenes médicos. (3)  -Lista de inventario. (4)	-Falta de capital para la implementación de los planes de mantenimiento. (1)  -Altos costos. (2)  -Altos costos de mantenimiento de plan de limpieza. (4)

		<p>solventes, diluyente, pegamento, etc. En cinco meses. (2)</p> <p>-Reducción del 80% de enfermedades, provocadas a los operarios, causadas por la emanación de gases provenientes de la tintas, secantes, solventes, diluyente, pegamento, etc. en cinco meses (3)</p> <p>-Reducción del 90% de arrojamiento a la basura recipientes con sustancias químicas en cuatro meses.(4)</p>		
		Recursos	Costos	
<b>Actividades</b>	<p>1.1 Instalar estructuras de aislamiento de sonido.</p> <p>2. Sustituir insumos más peligrosos por unos menos</p>	<p>Humanos</p> <p>Materiales</p> <p>Información</p>	<p>Dólares</p> <p>Córdobas</p>	<p>-Alto costo de inversión (1.1)</p> <p>-Que se seleccione una estructura no adecuada. (1.1)</p> <p>-Falta de capital para la implementación de</p>

	<p>nocivos.</p> <p>3. Identificar los solventes utilizados en los lugares de trabajo y dar a conocer sus peligros, esto resulta fundamental en la prevención de los efectos nocivos en la salud (Hojas de Seguridad), que los trabajadores estén al tanto de los diferentes solventes utilizados en su lugar de trabajo, de las normas que se aplican, y de los procedimientos que deben adoptarse para garantizar una exposición mínima.</p> <p>3.1 Aislar por completo un procedimiento que implique el uso de solventes y utilizar un sistema de ventilación para evacuar los vapores</p>			<p>insumos menos nocivos. (2)</p> <p>-Que no se cuente con el personal capacitado para esta actividad.(3)</p> <p>-Que no haya otro espacio adecuado para este fin. (3.1)</p> <p>-Que no se cuente con el personal capacitado. (4)</p> <p>-Que no se cuente con el personal capacitado. (4.1)</p>
--	--	--	--	--

	<p>producidos y evitar que se difundan los vapores por el aire del taller.</p> <p>4. Efectuar un buen sistema de almacenamiento de materias primas e insumos para establecer un control de inventario eficiente, saber exactamente la cantidad de material que se tiene, las fechas de vencimiento, etc., manteniendo bajo control todo lo relacionado con la entrada y salida de las diversas materias primas e insumos.</p> <p>4.1 Proponer un plan de limpieza.</p>			
--	--	--	--	--

## **Capítulo II**

# **DESARROLLO DEL PLAN DE MEJORA EN LA MICROEMPRESA INDUSTRIAS PUBLICITARIAS SANTIAGO S.A.**

## **1. ÁREA ADMINISTRATIVA**

A través de matrices de marco lógico se realizó el desarrollo de la propuesta de plan de mejora en la empresa INPUBLISA S.A. para cada uno de los diagnósticos previamente realizados.

Cabe señalar que, las alternativas presentadas no son excluyentes entre sí, sino que, de acuerdo al orden de prioridad, servirán para seguir una secuencia en la ejecución del plan de mejora de toda la empresa.

El alcance de la elaboración de los marcos lógicos presentados se orienta hacia el cliente de INPUBLISA S.A., el personal que labora en la empresa y la comunidad aledaña a las instalaciones de la misma.

### **1.1 MISIÓN**

En Industrias Publicitarias Santiago S.A. nos encargamos de diseñar, transformar y satisfacer las necesidades y exigencias de nuestros clientes estableciendo relaciones de largo plazo, tomando en cuenta que su permanencia es la clave de nuestro éxito todo esto con un alto nivel de calidad y rapidez a precios competitivos en el mercado publicitario, mediante el desarrollo constante

del personal técnico, administrativo y capacidad tecnológica, que proporcione valor agregado al producto ofertado en artes gráficas.

Conscientes del impacto ambiental provocado por las actividades industriales, estamos comprometidos con la preservación del medio ambiente a través de prácticas amigables con el ambiente, y por ende, promoviendo una mejor calidad de vida a la comunidad aledaña a la empresa.

## **1.2 VISIÓN**

Seremos líderes en el mercado de arte y diseño gráficos con el compromiso social de generar empleos directos e indirectos según los niveles de producción que demanden nuestros clientes.

## **1.3 NUESTROS PRINCIPIOS Y VALORES**

En Industrias Publicitarias Santiago S.A. buscamos el éxito y cumplimiento de los valores esenciales para regular el comportamiento ético, que son los siguientes:

- Lideramos con el ejemplo
- Trabajamos en equipo
- Respetamos a la persona
- Analizamos los hechos y brindamos nuestra opinión
- Nos comunicamos abierta y honestamente
- Nos comprometemos con la comunidad
- Ante todo, actuamos con integridad

## **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO AL PERSONAL**

En respuesta a los valores que la empresa Industrias Publicitarias Santiago S.A. profesa, se ha elaborado una propuesta de Plan de Capacitación para el Área de Mantenimiento, correspondiente al año 2013, el mismo que dará inicio el día domingo 03 de febrero, como se presenta a continuación:

**Tabla 30. Centro De Capacitación Nicaragüense Alemán CECNA**

Nombre del curso	Tur no	Total de horas	Nivel de ingreso	Modo formativo	Matrícula	Mensualidad
Curso en Mantenimiento de Equipos Industriales	Domini cal	300	Trabajad or en mantenim iento	Comple mentaci ón	C\$ 60,00	C\$ 125,00

**Fuente:** Centro de Capacitación Nicaragüense Alemán CECNA. Ver Anexo 17, Oferta de Capacitación Académica.

El curso que consiste en capacitar al operario en brindar Mantenimiento de Equipos Industriales, está dirigido a todo el personal que labora en el área de producción, ya que la empresa se encuentra interesada en capacitar al personal de tal forma que, de presentarse algún inconveniente al momento de operación de la maquinaria, el mismo tenga iniciativa o noción de las desperfectos que presente la maquinaria.

No obstante, será aplicado a un operario a la vez, iniciando como prioridad con el Jefe de planta y, seguidamente por el resto de operarios.

Dicho curso tiene una duración de 4 meses, lo que significa que en el lapso de dos años, todo el personal de producción habrá concluido dicha capacitación. Asimismo, la inversión de dicho plan de capacitación será:

Puesto de personal a capacitar	Cantidad de operarios	Costo de matrícula individual	Costo de curso/mes
Jefe de planta	1	C\$ 60,00	C\$ 125,00
Operario 1	1	C\$ 60,00	C\$ 125,00

**Fuente:** (Oferta de Capacitación CECNA)

En los dos primeros años de ejecución del plan de mejora será priorizada el área de producción en capacitaciones de Mantenimiento de Equipos Industriales. No obstante, para los próximos años, es decir, a partir del año tres de ejecución del plan de mejora, se iniciará el proceso de capacitación para el resto de áreas de la empresa, según las necesidades y requerimientos de la empresa.

Asimismo, se han elaborado los manuales de función del personal de INPUBLISA S.A. en los que se detallan tanto el análisis de los puestos como la descripción de los puestos, las responsabilidades que le corresponden a cada uno de los puestos a fin de que sean útiles en las etapas de reclutamiento y selección de personal, identificación de capacidades, definición de programas de capacitación, evaluación de cargos.

Idalberto Chiavenato (1999), expresa: “La descripción del cargo es un proceso que consiste en enumerar las tareas o funciones que lo conforman y lo

diferencian de los demás cargos de la empresa”; es la enumeración detallada de las funciones o tareas del cargo (qué hace el ocupante), la periodicidad de la ejecución (cuándo lo hace), los métodos aplicados para la ejecución de las funciones o tareas (cómo lo hace) y los objetivos del cargo (por qué lo hace).

Básicamente, es hacer un inventario de los aspectos significativos del cargo y de los deberes y las responsabilidades que comprende”. De esta manera, se detallan los manuales de funciones de cada uno de los puestos contemplados según los procesos desarrollados en la Microempresa INPUBLISA S.A.

### **Descripción y análisis del puesto**

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Gerente general</b>
Nombre del puesto superior	No existe
Sección	Gerencia general
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A

Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Asistente, contador, administrador y jefe de planta.
Resumen	Es responsable de la prestación eficiente de los servicios y la plena satisfacción de los clientes, a través de la aplicación de las políticas operativas e institucionales definidas y la administración de los recursos humanos y materiales de su área.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### **Descripción del puesto:**

- Implementar las acciones y estrategias necesarias para el óptimo cumplimiento de la misión y visión empresarial.
- Sostener reuniones periódicas con el personal a su cargo para evaluar el cumplimiento de planes, objetivos y metas empresariales.
- Dirigir y evaluar la gestión de cada unidad bajo su dependencia, elevar las ventas y promover la eficiencia en recursos de cualquier índole.
- Fijación de pautas de coordinación aplicables por las áreas operativas bajo su dependencia, su seguimiento y control.
- Mantenimiento de vínculos con organismos gubernamentales.
- Implementación de planes de capacitación.

- Analizar el presupuesto general de la empresa y los desvíos significativos como una herramienta fundamental para la toma de decisiones.
- Autorización y justificación de horas extras según la política definida.
- La determinación de las necesidades estándar de insumos, materiales, recursos humanos y económicos por unidad de negocio a efectos de garantizar el mantenimiento operativo de las mismas.
- Participación en el proceso de definición de políticas generales para la empresa.
- Evaluación e interpretación de los resultados obtenidos.
- Firma de cheques y títulos valores correspondientes.
- Realización de análisis de la competencia, nuevas metodologías de prestación de servicios y atención de clientes.
- Determinar tendencias del mercado del producto, hacer proyecciones y conocer necesidades de clientes y prospectos en cuanto a productos actuales y potenciales.
- Mejorar la posición de la empresa en el mercado al que pertenece, al conocer las necesidades de clientes y prospectos y probar e introducir nuevos productos.
- Definir planes de negocios, identificando oportunidades de desarrollo para nuevos negocios y ampliar negocios existentes.
- Lograr objetivos financieros, al preparar el presupuesto anual, programando gastos; analizando varianzas e iniciando acciones correctivas.

## **Análisis del puesto**

Requisitos intelectuales	
Educación	Ingeniero Industrial o Administrador de Empresas, ambos con maestría en Administración de Empresas.
Experiencia	5 Años de experiencia en funciones relacionadas a operaciones industriales.
Aptitudes	Liderazgo, iniciativa propia, motivador, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación, observador, integridad moral y ética.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	El trabajo requiere estar de pie o sentado trabajando continuamente con las manos. Inspeccionar que los procesos de la organización se desarrollen correctamente.
Esfuerzo mental	Habilidades en cálculos numéricos, un buen lenguaje y un desenvolvimiento adecuado a su cargo.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad considerable, ya que administrará documentos relacionados a costos, ventas y utilidades.  Responsabilidad considerable, ya que todo acto y decisión está sujeto a poca o ninguna comprobación, pero cualquier pérdida provocaría inestabilidad en los costos de operación, utilidades o la misma imagen pública de la organización.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	La violación a algún documento o comunicación de actividades confidenciales de la empresa comprometerá la integridad en el manejo de los datos y por ende, hasta pérdidas. Acceso a información sumamente confidencial cuya

	divulgación provocaría pérdidas a la empresa, entre ellas: políticas generales, métodos, planes y procedimientos.
Relaciones interpersonales	Reunión con personal de dentro y de fuera de la empresa para tratar asuntos de gran importancia técnica o asuntos en que se requiere juicio, habilidad especial y estrategias para proteger los intereses de la empresa.
Tipo de supervisión	Supervisión a la integridad de documentos y contacto con los clientes.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo, como: caídas de muebles, sillas, mesas, etc.; las que pueden producir contusiones en cualquier parte del cuerpo.
Higiene	Higiene: El trabajo se realiza en oficina, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Asistente</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Administración
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A

Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Es responsable de llevar el control y registro de todos los documentos utilizados para la realización de todo proceso, ya sea del área administrativa como de producción; además de contactar a clientes, proveedores y empresas financieras.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### **Descripción del puesto:**

- Apoyar al gerente general y llevar su agenda.
- Simplificar la información y archivarla para proporcionarla cuando se necesite.
- Informar sobre las últimas noticias ocurridas en la empresa según sean de su incumbencia.
- Tomar las decisiones con respecto a su cargo y responsabilidad que se le asigne en ese momento.
- Mantener al tanto de cualquier anomalía observada al gerente general.
- Capacidad para adaptarse a los cambios.

- Privilegiar las relaciones interpersonales y el conocimiento justo a tiempo de técnicas y principios de gestión.
- Estudiosa y lectora de todo tipo de libros y material sobre el cambio y mejoramiento organizacional.
- Tolerante a la incertidumbre con que se mueven los negocios.
- Con capacidad de crear, innovar e implementar.
- Con visión global del negocio de la empresa.
- Manejar la tecnología informática moderna para obtener información y conocimiento de valor agregado.
- Carácter, personalidad, hábitos y estilos proactivos y de alto estándar profesional.
- Atender al público, en forma personal o vía telefónica.
- Confeccionar cartas, certificados y otros documentos.

- **Análisis del puesto**

Requisitos intelectuales	
Educación	Estudios Superiores Universitarios y/o Técnicos. Estudio complementarios en: Computación y administración.
Experiencia	2 años de experiencia como mínimo en cargos similares, pudiendo después realizar cursos de perfeccionamiento.
Aptitudes	Capacidad para planear sus actividades.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	Debe tener atención auditiva y visual, en general estar sentada y caminar dentro de la oficina para transporte de documentos durante su jornada diaria.

Esfuerzo mental	Habilidades en cálculos numéricos, un buen lenguaje y un desenvolvimiento adecuado a su cargo.
<b>Responsabilidades</b>	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad considerable, ya que administrará documentos relacionados a costos, ventas y utilidades.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	La violación a algún documento o comunicación de actividades confidenciales de la empresa comprometerá la integridad en el manejo de los datos y por ende, hasta pérdidas.
Relaciones interpersonales	Se relaciona constantemente con el cliente, proveedores, instancias financieras, gerente general y operarios.
Tipo de supervisión	Supervisión a la integridad de documentos y contacto con los clientes.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo, como: caídas de muebles, sillas, mesas, etc.; las que pueden producir contusiones en cualquier parte del cuerpo.
Higiene	Higiene: El trabajo se realiza en oficina, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato,

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Contador</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Administración
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A

Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Tiene responsabilidad máxima de las áreas de finanzas y contabilidad de la empresa.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### **Descripción del puesto:**

- Examina y analiza la información que contienen los documentos que le sean asignados.
- Codifica las cuentas de acuerdo a la información y a los lineamientos establecidos.
- Prepara los estados financieros y balances de ganancias y pérdidas.
- Contabiliza las nóminas de pagos del personal de la empresa.
- Revisa y conforma cheques, órdenes de compra, solicitudes de pago, entre otros.
- Prepara proyecciones, cuadros y análisis sobre los aspectos contables.
- Desarrolla sistemas contables necesarios para la empresa.
- Elabora comprobantes de los movimientos contables.
- Analiza los diversos movimientos de los registros contables.
- Corrige los registros contables.
- Elabora los asientos contables, de acuerdo al manual de procedimientos de la unidad de registro, en la documentación asignada.
- Verifica la exactitud de los registros contables en el comprobante de diario procesado con el programa de contabilidad.
- Realiza recapitulación o chequeo de la historia de las personas naturales o jurídicas con cheques nulos.

- Chequea los códigos de las cuentas, contrastándolos con los que recibe de la Unidad de Presupuesto.
- Emite cheques correspondientes a pagos de proveedores y servicios de personal, etc.
- Lleva el control de cuentas por pagar.
- Lleva el control bancario de los ingresos de la Institución que entran por caja.
- Realiza transferencias bancarias.
- Elabora órdenes de pago para la reposición de caja chica de las dependencias.
- Transcribe y acceso información operando el microcomputador.
- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo reportando cualquier anomalía.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.
- Planear y organizar su trabajo hacia resultados.
- Toma decisiones.
- Aplica creativa y críticamente los conocimientos adquiridos.
- Diseñar sistemas de información contable.
- Prevé y detecta errores y desviaciones en los procedimientos y registros contables.
- Diagnostica, fundamenta, sugiere y toma decisiones contables y financieras.
- Analiza y evalúa la política fiscal y sus implicaciones contables, financieras, económicas y sociales.
- Opina cerca de los estados financieros.
- 

## **Análisis del puesto**

Requisitos intelectuales	
Educación	Formación universitaria de grado superior, a nivel total o parcial, sobre temas de administración de empresas o ciencias económicas. Precisa conocimientos de informática, especialmente en las aplicaciones características de los sistemas contables, hojas de cálculo y preparación de documentos y presentaciones.
Experiencia	2 años de experiencia.
Aptitudes	Capaz de analizar problemas y formular soluciones, creativo, estratégico, competente para diseñar, administrar y evaluar información financiera y no financiera.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	El cargo exige un esfuerzo físico de estar sentado/parado constantemente y caminando periódicamente y requiere de un grado de precisión manual bajo y un grado de precisión visual medio.
Esfuerzo mental	Analizar y sintetizar información, calcular e interpretar cifras, investigar para solucionar problemas, comunicarse en forma oral y escrita en español.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Maneja constantemente equipos y materiales de fácil uso y medianamente complejos, siendo su responsabilidad directa, es responsable directo de títulos y valores e indirecto de custodia de materiales. Errores en el desempeño de su trabajo pueden afectar la estabilidad de la empresa.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	El Contador Público tiene obligación de guardar el secreto profesional y de no revelar por ningún motivo los hechos, <u>datos</u> o circunstancias de los que tenga <u>conocimiento</u> en el ejercicio de su

	profesión, excepto por las informaciones que obligan las disposiciones legales.
Relaciones interpersonales	frecuentes con unidades administrativas, a fin de ejecutar y/o coordinar lo relativo al área, exigiéndose para ello una normal habilidad para obtener cooperación
Tipo de supervisión	El cargo recibe supervisión específica, de manera directa y periódica
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo, como caídas de muebles, sillas, mesas, etc.; las que pueden producir contusiones en cualquier parte del cuerpo.
Higiene	Higiene: El trabajo se realiza en oficina, con temperatura adecuada al ambiente, humedad natural, características de higiene normales, iluminación apta y buena estructura.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Administrador</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Área de administración
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Encargado de ventas, conductor y vigilante.
Resumen	Dirige y conduce parte de una organización, a través del

	aprovechamiento de los recursos (humanos, financieros y físicos), destinados al logro de una serie de objetivos.
--	--

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción del puesto

- Realizar pago de la nómina a los empleados.
  - Depósitos en el banco.
  - Creación de reporte al propietario.
  - Realizar pago a los proveedores.
  - Búsqueda de apoyo de dependencias gubernamentales.
  - Realizar pago de impuesto, predial, agua, luz e internet.
- 
- Supervisar el trabajo del personal.
  - Desarrollar adecuadamente la cultura organizacional de la empresa.
  - Supervisar que los cambios en las condiciones de trabajo sean debidamente planeadas y coordinadas para asegurar la productividad de la empresa.
  - Proveer y desarrollar el personal adecuado para cada puesto de trabajo.
  - Mantener la integración y socialización de la empresa, con el objetivo de mantener canales de comunicación y liderazgo positivo.
  - Desarrollar en la empresa la vocación de servicio y una cultura participativa de trabajo en equipo enfocada a satisfacer las expectativas de clientes internos y externos a través del desarrollo de la mente organizacional.
  - Proporcionar al personal un ambiente motivador de trabajo en cual, mediante un sistema formal se evalúe y mejore su desempeño, con el fin de que sea eficaz y eficiente, desarrollándose dentro de la empresa.

## Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Requiere grado universitario a nivel de licenciatura en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o en Administración de Recursos Humanos.
Experiencia	Requiere de cuatro años de experiencia en trabajos relacionados con el área de Administración de recursos humanos.
Aptitudes	Saber Planificar, Organizar, Controlar, coordinar los esfuerzos para el logro de los objetivos, debe ser analítico, debe tener habilidades para percibir y diagnosticar situaciones, dar alternativas de solución, manejar bien relaciones públicas y ser ordenado.
Requisitos físicos	

Esfuerzo físico	El trabajo requiere estar de pie o sentado trabajando continuamente con las manos. Inspeccionar que los procesos de la organización se desarrollen correctamente.
Esfuerzo mental	Habilidades en cálculos numéricos, un buen lenguaje y un desenvolvimiento adecuado a su cargo.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	<p>Responsabilidad considerable, ya que administrará documentos relacionados a costos, ventas y utilidades.</p> <p>Responsabilidad considerable, ya que todo acto y decisión que conlleve cualquier pérdida provocaría inestabilidad en los costos de operación, utilidades o la misma imagen pública de la organización.</p>
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	La violación a algún documento o comunicación de actividades

	confidenciales de la empresa comprometerá la integridad en el manejo de los datos y por ende, hasta pérdidas. Acceso a información sumamente confidencial.
Relaciones interpersonales	Relaciones con organismos gubernamentales y privados del sector, relaciones con los trabajadores y clientes de la empresa.
Tipo de supervisión	Supervisión a la integridad de documentos y contacto con los trabajadores.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo, como: caídas de muebles, sillas, mesas, etc.; las que pueden producir contusiones en cualquier parte del cuerpo.

Higiene	Higiene: El trabajo se realiza en oficina, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.
---------	---

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Jefe de planta</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Producción
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el	1

cargo	
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Diseñador y operarios.
Resumen	Vela por el buen funcionamiento del área de producción, tomando en cuenta todos los procesos llevados a cabo en dicha área; además, lleva control de los mantenimientos preventivos planificados, así como de cualquier desperfecto sufrido en horas de producción.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### Descripción del puesto

- Velar por obtener 100% de producción según especificaciones del producto.
- Inspeccionar cada una de las etapas del proceso.
- Dar observaciones en el área que sea necesaria, con respecto a procedimientos.
- Realizar reuniones de evaluación de los indicadores.
- Velar por la práctica de operaciones seguras e higiénicas, en pro del bienestar del trabajador.
- Cumplir con la meta de producción en el tiempo establecido.
- Cuidar la salida y entrada de los productos y personal en la planta y almacén.
- Diseñar y estructurar las actividades de cada uno de los integrantes del área de producción.
- Promover la eficiencia en las operaciones, es decir, aprovechar y cuidar la materia prima.
- Gestionar los mantenimientos a realizar en la maquinaria.

- Eliminar movimientos innecesarios de materiales y mano de obra, minimizar los consumos energéticos, planificar los flujos de trabajo.

*Retomado de descripción de Puesto de Producción (Style - X, 2007)*

## Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Estudios técnicos en Mantenimiento Industrial. Estudios técnicos en administración de personal.
Experiencia	Contar con 2 años mínimos en el puesto de supervisor.
Aptitudes	Liderazgo, capacidad y habilidad en instruir e inducir al operario en su tarea, proactivo, promotor de la participación del personal, trabajo en equipo, enfocado hacia los resultados.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	El trabajo requiere de estar de pie o sentado, y en movimiento de desplazamiento en toda la empresa, inspeccionando las actividades desarrolladas por los operarios e interactuando con requerimientos de pedidos con el área administrativa, bajo temperaturas variables de trabajo.
Esfuerzo mental	Se requiere de recordar todos los procedimientos desarrollados en la empresa. Será necesario llenar registros de producción y reportarlos a la gerencia.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad media, debido al contacto del mismo con materia prima y producto terminado, dichas pérdidas se evaluarían en dependencia del volumen que la misma represente.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de los procesos llevados a cabo en el área de producción, además de todo lo relacionado con el área de producción, tomando en cuenta la protección de los registros de producción.

Relaciones interpersonales	La mayor parte del tiempo se relaciona con los operarios, con la secretaria ejecutiva y gerente general.
Tipo de supervisión	Supervisión detallada en cada uno de los procesos ejecutados en el área de producción. Revisión de materia prima, estado técnico de la maquinaria.
Condiciones de trabajo	
Seguridad	Seguridad: contiene riesgos de atrapamiento, caídas al mismo nivel y golpes.
Higiene	Higiene: condiciones que implican cierto grado de peligro, debido a la presencia de químicos, ruido y temperaturas que causan incomodidad, en especial en las horas de mediodía.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Encargado de venta</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Mercadeo
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Aumentará el número y calidad de clientes para la empresa y solucionar los problemas que puedan existir con respecto de ellos; además de efectuar las cobranzas.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción del puesto

- Llevará los registros de ventas de la empresa, así como los pedidos del servicio realizados por el cliente.
- Llevará registro de los pagos y deudas de los clientes.
- Realizar informes de ventas y otros.
- Buscará, contactará y visitará potenciales clientes, así como proveedores según sea la mejor opción para la empresa.
- Preparará material de trabajo.  
Capacidad de dar buena imagen de la empresa.

## Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Estudios Superiores Universitarios y/o Técnicos en atención y servicio al cliente.  Estudios complementarios: Administración, ventas y comercialización.
Experiencia	2 años de experiencia en el área de ventas.
Aptitudes	Facilidad de relacionarse con las personas, capacidad de convencimiento, orden, buena presentación, agilidad en concretar negocios.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	Debe tener atención auditiva y visual,

	en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria y andar en terreno (calles de la ciudad).
Esfuerzo mental	Se requiere recordar la cartera de servicio con los que cuentan la empresa, los beneficios, ordenar todos los registros tanto de compra como de venta de productos.  Capacidad numérica y de lenguaje.  Poder convencer a las personas para que sean clientes de la empresa.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Errores en el desempeño de su trabajo pueden afectar la estabilidad de la empresa.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de la información brindada por la empresa, clientes y proveedores.

Relaciones interpersonales	<b>La mayor parte del tiempo se encontrará en contacto con clientes externos y proveedores, se necesita una persona con agilidad en los negocios.</b>
Tipo de supervisión	Responsable de realizar devoluciones en caso de existir producto fallado.
Condiciones de trabajo	
Seguridad	Seguridad: Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo, como caídas de muebles, sillas, mesas, etc.; las que pueden producir contusiones en cualquier parte del cuerpo. Además podemos encontrar riesgos en terreno (calles de la ciudad) como hoyos, pavimento en mal estado, accidentes vehiculares, etc.
Higiene	Higiene: El trabajo se realiza en oficina,

	con temperatura adecuada al ambiente, humedad natural, características de higiene normales, iluminación apta y buena estructura. Atenerse a las condiciones climáticas de la ciudad cuando salga a terreno.
--	---

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Diseñador gráfico</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Diseño
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1

Jornada de trabajo	<b>8 horas</b>
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Realizar el diseño de ilustraciones para los diferentes pedidos realizados por el cliente, aplicando las técnicas requeridas en el diseño y dibujo de las mismas, a fin de satisfacer las necesidades de los clientes.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción del puesto

- Diseña, diagrama, realiza montajes, ilustraciones, avisos y publicidad en general.
- Revisa y resguarda la documentación referente a los diseños.
- Revisa y corrige el material diseñado.
- Lleva el registro del material producido.
- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.
- Conocimientos de Diseño editorial y Web, Creative Suite Adobe (Photoshop, Illustrator, InDesign), Suite Macromedia (Flash, Dreamweaver y Fireworks), Microsoft Office (PowerPoint, Word y Excel), MAC y PC y otros.
- 80% Inglés (hablado, leído y escrito)
- Se responsabiliza de preparar la distribución de la página y la adecuación de su contenido, sea texto o imágenes. Todo ello, dentro del sistema de pre impresión electrónica.
- Recibe los datos digitales correspondientes a las figuras previamente escaneadas y las aporta a las páginas correspondientes.
- Ajusta los niveles de cada uno de los colores para asegurar una reproducción adecuada de las imágenes.
- Cuando es necesario, prepara las especificaciones del trabajo adoptando finalmente los cambios que convengan en cuanto a tipos de letra, tamaño, colores, etc.
- Selecciona, ajusta el tamaño y recorta fotografías cuando es preciso.
- Se encarga de mantener los archivos de ilustraciones de línea y de medios tonos de forma que sean fácilmente accesibles en el futuro.
- Cuando es necesario, prepara las páginas para darle salida hacia un dispositivo de pruebas que se asemejará al máximo al trabajo final.
- Revisa las especificaciones del cliente y asegura su cumplimiento

## Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Técnico Superior en Diseño Gráfico o carrera afín.
Experiencia	3 años de experiencia progresiva de carácter operativo en el área de diseño e ilustración de publicaciones.
Aptitudes	Facilidad de relacionarse con las personas, analizar y sintetizar información, facilidad de expresión, iniciativa, creatividad, captar instrucciones orales y escritas, seguir instrucciones orales y escritas, comprender y captar con exactitud los requerimientos de los clientes, excelente actitud de servicio, disposición para trabajar bajo presión.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	El cargo exige un esfuerzo físico de estar sentado/parado constantemente y caminando periódicamente, y requiere de un grado de precisión manual y visual medio.

Esfuerzo mental	<b>Racionalidad, objetividad y creatividad que le permitan diseñar imágenes gráficas para la realización de los pedidos del cliente.</b>
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Maneja constantemente equipos y materiales de fácil uso y medianamente complejos, siendo su responsabilidad directa.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Maneja en forma indirecta un grado de confidencialidad baja.
Relaciones interpersonales	El cargo mantiene relaciones frecuentes con imprentas, a fin de apoyar y/o ejecutar lo relativo al área,

	exigiéndose para ello una normal habilidad para negociar y obtener cooperación.
Tipo de supervisión	El cargo recibe supervisión general de manera directa y periódica.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo, como caídas de muebles, sillas, mesas, etc.; las que pueden producir contusiones en cualquier parte del cuerpo.
Higiene	Higiene: El trabajo se realiza en oficina, con temperatura adecuada al ambiente, humedad natural, características de higiene normales, iluminación apta y buena estructura.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Encargado de fotomontaje e impresión</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Producción
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1

Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	<p>Su trabajo consistirá en supervisar y controlar toda la producción en cuanto a cantidad y calidad.</p> <p>Velar por el buen funcionamiento del área de fotomontaje e impresión, tomando en cuenta todos los procesos llevados a cabo en dicha área; además, lleva control de los mantenimientos preventivos planificados, así como de cualquier desperfecto sufrido en horas de fotomontaje e impresión.</p>

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### Descripción del puesto

- Velar por obtener 100% de producción según especificaciones del producto.
- Inspeccionar cada una de las etapas del proceso.
- Velar por la práctica de operaciones seguras e higiénicas, en pro del bienestar del trabajador.
- Dirigir, organizar y controlar la ejecución de los trabajos que se realizan en la sección de montaje y de garantizar que se cumplan las especificaciones establecidas en el sistema de estandarización o de calidad.
- Cubrir las operaciones de trazado, colocación correcta de negativos y revisión de los montajes realizados.
- Revisar el contenido de los trabajos para asegurar que el montaje se hace en forma correcta.
- Controlar la disponibilidad de los materiales necesarios para la realización del trabajo.

- Cumplir con el programa de producción, garantizar la óptima operación de las máquinas impresoras de acuerdo a procedimientos, con eficiencias por encima del estándar y asegurando la calidad de los productos impresos.
- Gestionar los mantenimientos a realizar en la maquinaria.
- Eliminar movimientos innecesarios de materiales y mano de obra, minimizar los consumos energéticos, planificar los flujos de trabajo.
- Mantener un ambiente de trabajo limpio y ordenado.
- Reducir las mermas y los costos de producción. Dentro de un clima de cooperación y mejora continua.

### Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Estudio en Ingeniería industrial, mecánica, electrónica o eléctrica Estudios técnico en artes gráficas Estudios técnicos en Mantenimiento Industrial.
Experiencia	Más de 5 años como jefe en área de impresión offset.
Aptitudes	Total dominio de las técnicas de fotomontaje e impresión y estar habituado a máquinas. Planear, dirigir, coordinar y supervisar los procesos y operaciones de fotomontaje e impresión.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	El trabajo requiere de estar de pie o sentado, y en movimiento de desplazamiento en toda la área de fotomontaje e impresión, inspeccionando la calidad del producto e interactuando con requerimientos de pedidos con el área administrativa,

	bajo temperaturas variables de trabajo.
Esfuerzo mental	Se requiere de recordar todos los procedimientos desarrollados en el área de fotomontaje e impresión.
<b>Responsabilidades</b>	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad alta, debido al contacto del mismo con materia prima y calidad del producto, dichas pérdidas se evaluarían en dependencia del volumen que la misma represente.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de forma de ejecución de las actividades.
Relaciones interpersonales	La mayor parte del tiempo se relaciona con gerente general, diseñador y demás operarios.
Tipo de supervisión	Inspección visual del estado del producto terminado.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: contiene riesgos de atrapamiento, caídas al mismo nivel y golpes.
Higiene	Higiene: condiciones que implican cierto grado de peligro, debido a la presencia de sustancias químicas, ruido y temperaturas que causan incomodidad, en especial en las horas de mediodía.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Encargado de guillotina</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General

Sección	Producción
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Utilizar la guillotina a su cargo para cortar el soporte blanco o el soporte impreso al formato requerido.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### **Descripción del puesto**

- Utilizar la guillotina a su cargo para cortar el soporte blanco o el soporte impreso al formato requerido.
- Seguir las instrucciones del manual de usuario de la máquina que utilice, con especial énfasis en las normas de seguridad correspondientes.
- Programar la máquina guillotina introduciendo los valores correspondientes al trabajo que se ha de cortar. Para asegurar el corte, comprobará las señales de identificación del lado pinza y la guía de pecho
- y establecerá el orden correcto de corte para evitar desviaciones de registro.
- Asegurar el funcionamiento de la máquina a través de unas condiciones correctas de mantenimiento a nivel de operario. Asegurar la ausencia de errores consultando las especificaciones del trabajo y los condicionantes en cuanto a altura de pila a cortar, presión, etc.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza el área de trabajo asignada.

- Verificar si la cuchilla de guillotina tiene el filo suficiente para cortar los pliegos y, de acuerdo con la política de la empresa, solicitar en su momento el afilado correspondiente, y realizar el cambio de cuchilla.

- **Análisis del puesto**

Requisitos intelectuales	
Educación	Estudios secundarios, a ser posible relacionada con la producción en artes gráficas o, alternativamente, experiencia mínima de dos meses junto a un guillotista debidamente formado para adquirir el conocimiento adecuado de los parámetros básicos de este puesto de trabajo. Estudios suficientes para entender las instrucciones escritas especialmente aquellas que se refieren a dimensiones y cantidades. Complementariamente, ha de poder entender los programas y las instrucciones para los ajustes de la guillotina. Estudios técnicos en Mantenimiento Industrial.
Experiencia	2 años de experiencia en corte
Aptitudes	Presentar el pedido en tiempo y forma, Capacidad de recibir órdenes y trabajar enfocado en el proceso.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	El trabajo requiere de estar de pie y en movimiento de desplazamiento en el área de corte, inspeccionando la calidad del corte e interactuando con requerimientos de pedidos con el área administrativa, bajo temperaturas variables de trabajo.
Esfuerzo mental	Se requiere de recordar todos los

	procedimientos desarrollados en el área de corte.
<b>Responsabilidades</b>	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad alta, debido al contacto del mismo con materia prima y calidad del producto, dichas pérdidas se evaluarían en dependencia del volumen que la misma represente.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de forma de ejecución de las actividades.
Relaciones interpersonales	La mayor parte del tiempo se relaciona con impresor y demás operarios.
Tipo de supervisión	Inspección visual del estado del producto terminado.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: contiene riesgos de atrapamiento, cortes, caídas al mismo nivel y golpes.
Higiene	Higiene: condiciones que implican cierto grado de peligro, debido al ruido y temperaturas que causan incomodidad, en especial en las horas de mediodía.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Encargado de encuadernación</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Producción
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el	3

cargo	
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Revisa impresión, ordena según numeración de páginas, realiza engrape, encolado, plegado cuando el diseño lo requiere y realiza empaque.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### Descripción del puesto

- Revisa, ordena y aprueba cada uno de las impresiones.
- Se responsabiliza del funcionamiento de las máquinas en función de la complejidad y características de las propias máquinas y de las operaciones que se realizan con ellas.
- Se responsabiliza de una buena preparación de la máquina a realizar en el tiempo más corto posible.
- Realiza operaciones de mantenimiento preventivo que le hayan sido asignadas.
- Mantiene el área de trabajo limpia y ordenada.
- Se responsabiliza del funcionamiento correcto y progresivo de su área productiva y del cumplimiento de los objetivos asignados a su sección.
- Se encarga de planificar, organizar y seguir la ejecución de los trabajos garantizando que cumplen con las especificaciones establecidas.
- Preparar con antelación los elementos necesarios del trabajo siguiente, incluyendo materiales y planes de ajuste.
- Tener en cuenta las normas de seguridad de la máquina, y las disposiciones sobre prevención de riesgos laborales.
- Asegurar durante el tiraje una buena regularidad en el plegado, pre doblado y encolado.

## Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Estudios técnicos relacionados con la producción de artes gráficas y experiencia demostrada en máquinas de engrapar, encolar y plegar. Conocimientos mecánicos, eléctricos o electrónicos que sean específicos de líneas engrapadora industrial, plegadoras, encoladoras y equipos complementarios existentes en su sección.
Experiencia	Un año de experiencia.
Aptitudes	Presentar el pedido en tiempo y forma, Capacidad de recibir órdenes y trabajar enfocado en el proceso.
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	El trabajo requiere de estar de pie y en movimiento de desplazamiento en toda la área de encuadernación, inspeccionar la calidad del producto e interactuando con requerimientos de pedidos con el área administrativa, bajo temperaturas variables de trabajo.
Esfuerzo mental	Se requiere de recordar todos los procedimientos desarrollados en el área de encuadernación.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad alta, debido al contacto del mismo con materia prima y calidad del producto, dichas pérdidas se evaluarían en dependencia del volumen que la misma represente.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de forma de ejecución de las actividades.

Relaciones interpersonales	La mayor parte del tiempo se relaciona con guillotinita y demás operarios.
Tipo de supervisión	Inspección visual del estado del producto terminado.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: contiene riesgos de atrapamiento, cortes, caídas al mismo nivel y golpes.
Higiene	Higiene: condiciones que implican cierto grado de peligro, debido a temperaturas que causan incomodidad, en especial en las horas de mediodía.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Encargado de mantenimiento</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Producción
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno

Resumen	Responsabilizarse de la disponibilidad y el funcionamiento de los equipos e instalaciones de producción y, en general.
---------	--

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción del puesto

- Responsabilizarse de la disponibilidad y el funcionamiento de los equipos e instalaciones de producción y, en general, de los servicios mecánicos, neumáticos, electrónicos y de electricidad de la empresa.
- Optimizar y planificar las necesidades de los equipos productivos para poder incrementar su eficiencia y disminuir, preventivamente, la aparición de averías con sus correspondientes tiempos de paro.
- Llevar un registro de las máquinas más importantes de la empresa, tanto para poder programar y realizar el mantenimiento preventivo correspondiente, como para disponer de un historial de servicio de asistencia técnica y poder extrapolar así las futuras necesidades de piezas de recambio y revisiones de mantenimiento preventivo.
- Encargarse de subcontratar los servicios que se precisen del exterior y de revisar el trabajo realizado por esas empresas.
- Responsable de las herramientas y equipos de la empresa.
- Velar por el cumplimiento de las disposiciones existentes sobre prevención de riesgos laborales.

### Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	<p>Estudios de ingeniería industrial, ya sea superior o técnica, con especialidad mecánica, eléctrica o electrónica, o, según los casos.</p> <p>Conocimientos específicos sobre maquinaria de artes gráficas, correspondiente a la especialidad que tenga la empresa y nuevas tecnologías.</p> <p>Conocimientos de informática a nivel de usuario.</p> <p>Conocimientos de inglés técnico para leer los manuales de usuario de máquinas.</p> <p>Conocimientos sobre sistemas de</p>

	calidad, de productividad y de medio ambiente
Experiencia	Mínima de 3 años como operario o encargado del área de mantenimiento.
Aptitudes	Manejo de personal, liderazgo, trabajo en equipo, organizar un plan de mantenimiento, seleccionar el repuesto en stock, administración de resultados, proactivo, observadora y ordenada.
<b>Requisitos físicos</b>	
Esfuerzo físico	El trabajo requiere de estar de pie o sentado, y en movimiento de desplazamiento en toda el área de la empresa, desmontando y moviendo equipo, piezas pesado, revisando conexiones, etc.
Esfuerzo mental	Se requiere de recordar todos los procedimientos desarrollados en el mantenimiento y resolver problemas inesperados.
<b>Responsabilidades</b>	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad alta, debido al contacto del mismo con la maquinaria, dichas pérdidas se evaluarían en dependencia de que la misma represente.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de forma de ejecución de las actividades.
Relaciones interpersonales	La mayor parte del tiempo se relaciona con gerente general y operarios.
Tipo de supervisión	Supervisar de que los <u>activos</u> de la empresa estén protegidos contra uso no autorizado y que todas las <u>operaciones</u> son efectuadas de acuerdo con autorizaciones establecidas.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: contiene riesgos de atrapamiento, cortes, caídas al mismo

	nivel y golpes.
Higiene	Higiene: condiciones que implican cierto grado de peligro, debido a sustancias químicas y temperaturas que causan incomodidad, en especial en las horas de mediodía.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Afanadora</b>
Nombre del puesto superior	Administración
Sección	Administración
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas
Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Efectuar el aseo en las instalaciones, equipo y mobiliario del centro, cuantas veces sea necesario, a fin de mantener un adecuado nivel de higiene dentro del mismo.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción del puesto

- Asear las instalaciones, equipo y mobiliario, manteniéndolos en óptimas condiciones.
- Efectuar movimientos de mobiliario y equipo cuando así lo requieran las necesidades de la empresa.

- Atender las indicaciones del área administrativa en relación al aseo o alguna otra observación a efecto de mantener el correcto aseo la empresa.
- Informar al área administrativa de cualquier irregularidad que se presente durante el desarrollo de sus actividades y, si es el caso, solicitar la reparación de cualquier desperfecto ocurrido al equipo o mobiliario.
- Solicitar oportunamente al área administrativa los artículos y materiales de limpieza requeridos para el desarrollo de las actividades.
- Aprovechar al máximo los artículos y el material de limpieza requeridos para el desarrollo de las actividades.
- Ordenar cuidadosamente el equipo, mobiliario y materiales de trabajo a efecto de mantener su conservación.
- Mantener las paredes, vidrios, puertas debidamente aseados lavándolos una vez por semana.
- Aplicar soluciones desinfectantes, detergentes con el fin de mantener los pisos en óptimas condiciones

### Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Primaria terminada
Experiencia	Mínima de un año
Aptitudes	Tener buenas relaciones humanas, orden y aseo.
Requisitos físicos	

Esfuerzo físico	<b>Destreza manual</b>
Esfuerzo mental	Responder a problemas inesperados sin demora.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad alta, debido a que está en contacto con mobiliarios y

	equipos de oficinas.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de lo que escucha y ve sobre todo con respecto al gerente general.
Relaciones interpersonales	Con todos los empleados de la imprenta.
Tipo de supervisión	Inmediata a todos los equipos de oficina y mobiliario.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo, como: caídas de muebles, sillas, mesas, etc.; las que pueden producir contusiones en cualquier parte del cuerpo.
Higiene	Higiene: El trabajo se realiza en toda la imprenta, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Conductor</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Administración
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	1
Jornada de trabajo	8 horas

Horario de alimentación	12:00 pm a 1:00 pm
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Éste conduce un automóvil para trasladar a personas a los sitios que éstas le indiquen conforme a su programa de actividades.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### Descripción del puesto

- Conocer la ciudad y las vías de acceso hacia otras localidades.
- Conocer el reglamento de tránsito y así como con licencia de conducir vigente.
- Realiza cualquier tipo de desplazamiento, incluso los más casuales, como ir de compras o realizar recados.
- Trasladar al gerente general el punto de llegada hasta el lugar de destino, lo espera en un lugar acordado.
- Llevar a la persona encargada de realizar las compra de materia prima al igual a la persona que entrega el producto final.
- Mantiene en buenas condiciones el vehículo, realiza un mantenimiento periódico como lavarlo, medir los niveles de aceite del motor y de la transmisión, así como el aire de los neumáticos. También verifica la carga de la batería para detectar a tiempo irregularidades en su funcionamiento.
- Lleva el vehículo al taller para verificar los niveles de emisión de partículas contaminantes y, si cuenta con conocimientos de mecánica, reparar la unidad.

### Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Saber conducir automóviles de tipo estándar y automático.

Experiencia	3 años de experiencia mínimo
Aptitudes	Poseer facilidad para relacionarse con otras personas, tener iniciativa, contar con disponibilidad de horario.
<b>Requisitos físicos</b>	
Esfuerzo físico	Buena visión y audición
Esfuerzo mental	Control de sí mismo para enfrentar la tensión en situaciones de tráfico.
<b>Responsabilidades</b>	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad alta, debido a el traslado de vidas humanas, materia prima y el automóvil, dichas pérdidas se evaluarían en dependencia de que la misma represente.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	Protección de lo que escucha y ve sobre todo con respecto al gerente general.
Relaciones interpersonales	Entre el gerente general y cualquier persona que se le asigne.
Tipo de supervisión	Bajo supervisión inmediata conduce vehículos livianos de la empresa para transporte de personal de la empresa.
<b>Condiciones de trabajo</b>	
Seguridad	Seguridad: contiene riesgos de choques, accidente automovilístico y muerte.
Higiene	Higiene: condiciones que implican cierto grado de peligro, fatiga, contaminantes como monóxido de carbono que causan incomodidad.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

## Descripción y análisis del puesto

**Código:** \_\_\_\_\_

Nombre del puesto	<b>Vigilante</b>
Nombre del puesto superior	Gerencia General
Sección	Administración
Ubicación del puesto	INPUBLISA S.A
Número de personas que ocupan el cargo	2
Jornada de trabajo	24 horas
Horario de alimentación	7:00 am – 7:30 am; 12:00 pm – 1:00 pm; 6:00 pm – 6:30 pm y 12:00 am – 12:30 am
Puestos bajo su mando	Ninguno
Resumen	Está encargado de proteger la integridad física de las personas y los bienes materiales de la empresa.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### **Descripción del puesto**

- Revisar el área asignada al entrar a su turno.
- Permanecer en el área asignada.
- Periódicamente, efectuar recorridos por toda su área de labores.
- Reportar de inmediato al gerente general actividades que alteren el orden dentro de las instalaciones, que atenten contra el patrimonio de la empresa y de anomalías en su funcionamiento.
- No abandonar las instalaciones sin la autorización correspondiente del gerente general.

- Traer exclusivamente durante el turno, el uniforme que los identifica como veladores, lo mismo que el equipo dotado para el desempeño de su trabajo.
- Controlar el acceso de personas o introducción de vehículos, equipos y otros a las instalaciones.
- Controlar la salida del mobiliario y equipo del área de labores.
- Verificar que ventanas, puertas y otros accesos estén cerrados al finalizar el horario.

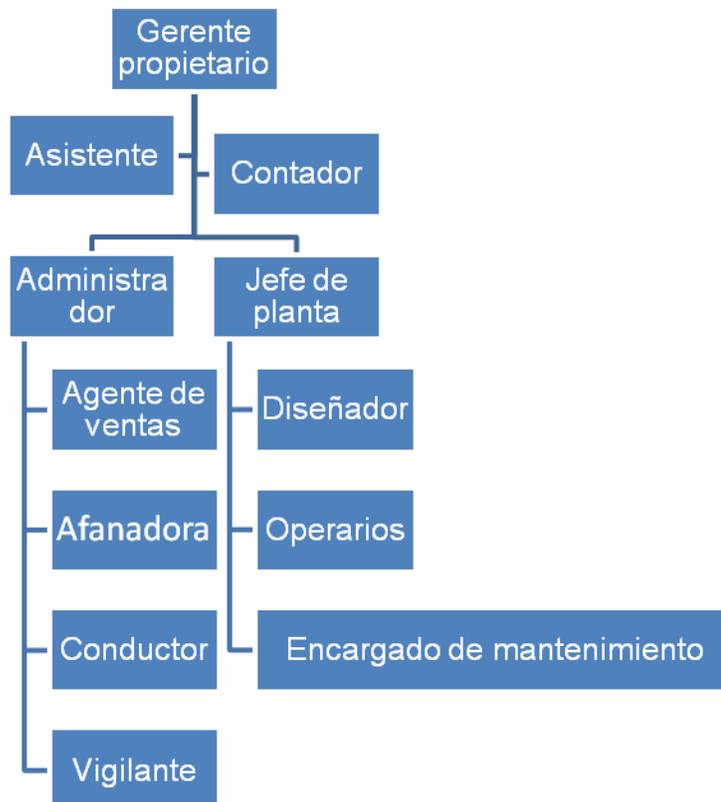
### Análisis del puesto

Requisitos intelectuales	
Educación	Secundaria.  Formación en seguridad y protección, defensa personal y relaciones humanas.
Experiencia	2 años de experiencia mínima
Aptitudes	Destreza física
Requisitos físicos	
Esfuerzo físico	Buena visión y audición, defensa personal y agilidad.
Esfuerzo mental	Responder a problemas inesperados sin demora.
Responsabilidades	
Responsabilidad por pérdidas	Responsabilidad alta, debido a la protección de vidas humanas y los equipos de la instalación, dichas pérdidas se evaluarían en dependencia de que la misma represente.
Responsabilidad por discreción en asuntos confidenciales	<b>Guardar el secreto profesional respecto de las actividades empresariales, familiares y personales conocidas con ocasión del servicio.</b>
Relaciones interpersonales	Entre el gerente general y trabajadores

	de la empresa.
Tipo de supervisión	Bajo supervisión inmediata protege las instalaciones y a las personas que laboran en ella.
Condiciones de trabajo	
Seguridad	Seguridad: contiene riesgo de violencia física y verbal, manipulación de armas.
Higiene	Higiene: condiciones que implican cierto grado de peligro debido a fatiga, mala postura, desvelo y condiciones climáticas.

**Fuente:** Diseño de tabla tomado de Administración de Recursos Humanos. Pg. 347 (Chiavenato, 2000)

### Gráfico11. Organigrama de plan de mejora propuesta



## 1.1 DISEÑO DE LAS UBICACIONES DE LAS ÁREAS DE INPUBLISA S.A. EN FUNCIÓN DE UNA MEJOR IMAGEN Y AMBIENTES DE TRABAJO

Por distribución de planta se entiende “colocación física ordenada de los medios industriales, tales como maquinaria, equipos, trabajadores, espacios requeridos para el movimiento de materiales y su almacenaje, además de conservar el espacio necesario para la mano de obra indirecta, servicios auxiliares y los beneficios correspondientes”( García Criollo, Roberto. Estudio del Trabajo – Ingeniería de métodos y medición del trabajo. 2 Edición, Capítulo 8, página 143 – 144.)

A través del siguiente análisis se propone un nuevo diseño<sup>16</sup> a la planta a través del método de “SLP” (Sistematic Layout Planning o Planeación de la distribución sistemática), se analiza la distribución sobre la base de factores de naturaleza cualitativa.

El objetivo primordial que persigue la distribución de planta es encontrar una ordenación de las áreas de trabajo y equipo, que sea la más económica para el trabajo, al mismo tiempo la más segura y satisfactoria para los empleados.

En la construcción de los diagramas se utilizó la siguiente escala de acuerdo al grado de importancia con respecto a la cercanía de un área a otra.

<b>Valor</b>	<b>Cercanía</b>
<b>A</b>	Absolutamente necesario
<b>E</b>	Especialmente importante
<b>I</b>	Importante
<b>O</b>	Ordinario Ok (está bien)

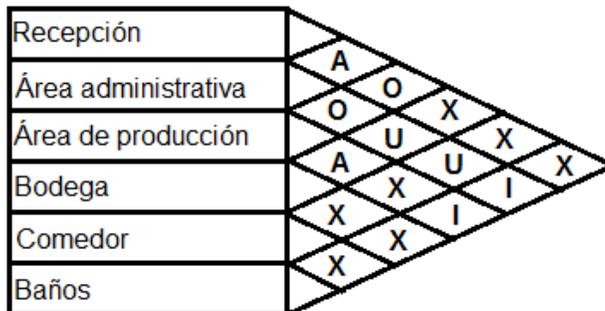
---

<sup>16</sup> Ver anexo 18. Diseño propuesto

<b>U</b>	No importante
<b>X</b>	No deseable

### Grafico 12. Relación de actividades de INPUBLISA S.A.

Este muestra las distintas áreas que conformarán directamente el proceso del servicio, las cuales están distribuidas acorde al flujo de proceso especificado, iniciando la recepción, seguido por el área administrativa, luego la bodega y finalizando en el comedor y baños.



Se consideró la importancia ubicar la oficina administrativa, ya que es la responsable de dirigir, planificar y verificar las actividades que se realizan en la imprenta.

### Grafico 13. Relación de actividades en el área de producción de INPUBLISA S.A.



Cada área se diseñó adaptando las dimensiones de los equipos y el espacio que se encontrara disponible en el entorno de éstas.

## **2. IMPLEMENTACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANIFICADO**

El tipo de mantenimiento adecuado para la maquinaria de la micro-empresa INPUBLISA S.A. es establecer un sistema de mantenimiento preventivo planificado para el área de producción. Debido a la falta de información de las máquinas existentes en INPUBLISA S.A. y que no se encontró evidencia de que la empresa tuviera los manuales de ellas.

Para conocimiento, de las partes de las máquinas en una imprenta, se ha obtenido la siguiente información:

- Cilindro impresor: consta de 2 cojinetes de rodamiento en los extremos y un sistema de engranajes helicoidales o rectos. En este caso se debe revisar el sistema de rodamiento de los extremos de dicho cilindro, ya que al estar flojo uno de los extremos produce saltos y los engranajes se desajustan y pueden quebrarse, cunas de los rodamientos, el rodamiento en sí. (balines. Coscados flojos, etc.)
- Cilindro de porta láminas: este igual al anterior con la diferencia que en este cilindro se instalan las láminas quemadas y tienen los sujetadores de las mismas, a los cuales se le debe de comprobar la presión de las prensas porta láminas.
- Batería de rodillos: cuando hablamos de batería de rodillos hablamos de bandas transportadoras y pueden ser metálicos o de hule, se chequea de igual forma que los anteriores con la salvedad que a estos se le comprueba la superficie del tambor.
- Sistema mecánico: está compuesto por engranajes, banda, cadenas de transmisión, sistema de bloqueo todo esto impulsado por un motor eléctrico y controlado por foto celda.

- Sistema eléctrico: el sistema eléctrico se debe hacer mantenimiento, comprobando, carga en vacío, carga de trabajo, aislamiento entre fases, comprobar cableado de acuerdo al consumo de cada motor, verificar contactares, interruptores, pulsadores, etc.
- Sistema de transporte de papel: este debe de ser transportado en una mula hidráulica al puesto de trabajo donde inicia el proceso.
- Chasis de la máquina: es el que soporta todo el peso de los diferentes dispositivos por el que está compuesta dicha máquina (motor eléctrico, ruedas dentadas, mangueras).

## 2.1 ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA MANTENIMIENTO

### Máquina Impresora:

Actividades
<b>Cilindro impresor:</b> engrasar las valineras, los engranajes y ajustar el sistema, verificar el estado de las mismas (cuna, valineras, cascados, flojedad en las pistas).
<b>Cilindro de porta laminas:</b> en el cilindro se instalan láminas quemadas, se debe de comprobar la presión de los resortes de las prensas porta láminas.
<b>Batería de rodillos:</b> engrasar sistema de rodamiento chequear las bandas y sus empalmes, comprobar la superficie de los rodillos horizontales, esta es una banda transportadora.
<b>Sistema Mecánico:</b> lavar y engrasar el sistema de engranajes, cadenas de transmisión, resocar todos los pernos de la máquina.
<b>Sistema Eléctrico:</b> comprobar amperaje del motor en vacío, amperaje del motor con carga de trabajo comparando la lectura con la placa del mismo, aislamiento a tierra, aislamiento entre fases, comprobar estado de las valineras del motor y las cunas de las tapas, verificar contactares de arranque, interruptores, pulsadores, etc.
<b>Sistema de transporte de papel:</b> lubricación del sistema de rodamiento

(mula manual), chequeo de aceite hidráulico, revisión de retenedores que no tengan fuga.

**Chasis:** pintura anual

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Máquina Guillotina:

Actividades
<b>Sistema Hidráulico:</b> chequeo de nivel de aceite, revisión de terminales mangueras, revisión de sellos hidráulicos.
<b>Cuchilla:</b> programación de acuerdo a corte de papel.
<b>Mesa:</b> pintar.
<b>Sistema Mecánico:</b> revisión de motor, de valineras, devanados, embarnizar, si es necesario hacer pruebas de aislamiento.
<b>Compresor de la bomba de aceite:</b> revisión de retenedores.
<b>Foto Celda:</b> revisión de foto celdas, lavar y engrasar los engranajes del mismo.
<b>Sistema Eléctrico:</b> revisión de motor, de valineras, devanados, embarnizar, si es necesario hacer pruebas de aislamiento

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Máquina quemadora de plancha:

Actividades
<b>Sistema Eléctrico:</b> revisión general del sistema eléctrico
<b>Compresor de aire:</b> revisión de válvulas y check
<b>Porta lámpara:</b> revisión de portalámparas, start de lámparas

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez



### 3. SEGURIDAD E HIGIENE

Se recomienda:

1. Constitución de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (CMHST), (ver anexo 19) cuyo proceso de constitución es:
  - El acta de constitución de la CMHST, según la Compilación de Normativas en materia de Seguridad e Higiene del trabajo, debe contener:
    - ✓ Lugar, fecha y hora de la Constitución
    - ✓ Nombre de la empresa
    - ✓ Nombre del Centro de trabajo
    - ✓ Nombre y apellido del Director del centro de trabajo
    - ✓ Número de trabajadores
    - ✓ Nombre y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato (si fueran sindicalizados) y la ocupación dentro de la empresa
    - ✓ Todo ello de acuerdo al modelo oficial que figuran en los Formatos número 1, 3 y 4.
2. De acuerdo a la tabla especificada en el artículo 2, del capítulo II, la cantidad de representantes necesarios para dirigir la CMHST en una empresa de hasta 50 trabajadores es 1, que es el caso de INPUBLISA S.A.
3. Toda comisión mixta de Higiene de Seguridad del Trabajo debe ser inscrita en el Departamento de Normación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o, en su caso, en la Inspectoría Departamental correspondiente del Ministerio del Trabajo en sus

respectivos formatos. (Artículo 16 del capítulo III, de la Constitución y Registro de las comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del trabajo)

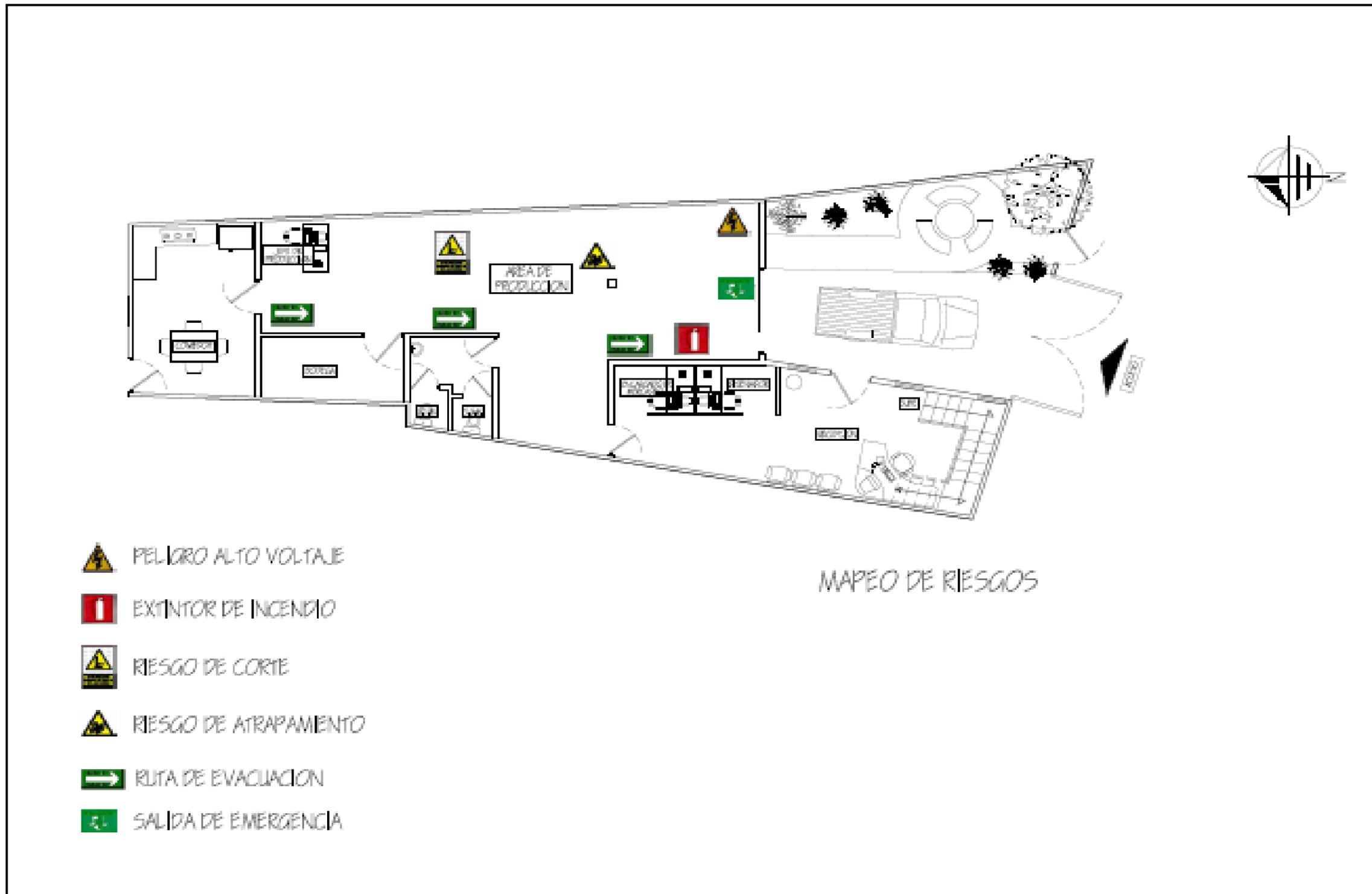
4. La solicitud de inscripción de la comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante la Inspectoría Departamental correspondiente, deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, y libro de actas que será aperturado y foliado por la autoridad laboral competente. (Artículo 18 del capítulo III, de la Constitución y Registro de las comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del trabajo).
5. La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, a través del Departamento de Normación, asignará un número de registro a la Comisión Mixta, el cual dará a conocer al empleador y trabajadores. Las inscripciones de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo que se realicen en las Inspectorías Departamentales serán remitidas por éstas a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor a 30 días, a fin de que se les otorgue el correspondiente número de registro que comunicarán al empleador. (Artículo 19 del capítulo III, de la Constitución y Registro de las comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del trabajo).
6. La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo notificará al Centro de Trabajo el número con el cual queda registrada la comisión mixta. (Artículo 20 del capítulo III, de la Constitución y Registro de las comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del trabajo)
7. Una vez registrada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá de reunirse a más tardar quince días después de dicho registro, con el objeto de elaborar un Plan de Trabajo Anual, el que presentará a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para su aprobación y registro en su expediente que lleva esta Dirección General de Higiene y

Seguridad del Trabajo. (Artículo 21 del capítulo III, de la Constitución y Registro de las comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del trabajo)

### **3.1 COMO MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA:**

- ✓ La utilización de equipos de protección personal o individual para los diversos procesos:
- ✓ Orejeras para menguar el impacto o evitar incomodidad causada por ruido al operario, tanto para operarios del área de producción.
- ✓ Guantes para protegerse de la manipulación de químicos.
- ✓ Mascarillas por la manipulación de químicos.
- ✓ Promover el orden y limpieza, y colocar todos los materiales de producción tales como, resmas de papel a utilizar en el área de bodega para evitar la presencia de bultos en el pasillo principal.
- ✓ La señalización de cada una de las áreas a fin de informar a todo el personal y visitantes de la empresa INPUBLISA S.A. las medidas necesarias a tomar dentro de las instalaciones de la empresa.

### 3.2 MAPA DE RIESGO



-  PELIGRO ALTO VOLTAJE
-  EXTINTOR DE INCENDIO
-  RIESGO DE CORTE
-  RIESGO DE ATRAPAMIENTO
-  RUTA DE EVACUACION
-  SALIDA DE EMERGENCIA

	
<small>                 DISEÑADA POR:                  REBECA CORDOBA GOMEZ                  ANA MARCELA GOMEZ CRUZ                  DISEÑADO POR:                  RAFAEL PEDRO DIAZ                  DISEÑADO POR:                  ANDRÉS PEDRO             </small>	
INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIHES FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA <small>PROYECTO:</small> IMPRENTA	<small>CONTIENE:</small> MAPEO DE RIESGOS <small>ESCALA:</small> 1/100 <small>LETRA:</small> A-1

**CAPITULO III**  
**IMPACTO FINANCIERO**

# 1. IMPACTO FINANCIERO

Por medio del siguiente estudio se estimará el impacto económico que tendrá la ejecución del plan de mejora propuesto en la microempresa INPUBLISA S.A., tomando en cuenta los precios de los diferentes equipos a utilizar en la transformación de la materia prima, materiales de construcción, como también en la seguridad y ergonomía de los empleados de la Microempresa (INPUBLISA S.A), y de esta forma poder determinar la inversión total del proyecto.

Además, se determinarán los gastos anuales que tendrá la empresa por consumo de energía eléctrica agua potable, salarios, materia prima, costos de mantenimiento de maquinaria, entre otros.

Así mismo, se calcularán los ingresos utilizando el promedio de venta, precio y rendimiento actual, los cuales durante el ejercicio de la empresa han sido determinados por la producción que ésta tenga, es decir, que lo producido es lo que se vende. Se aplicarán las herramientas financieras de Valor Presente Neto (VPN), la Tasa interna de retorno (TIR), la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), con las cuales se tomarán las decisiones finales del proyecto.

La evaluación económica se realizó únicamente con financiamiento, debido a que no existe razón lógica de hacer la evaluación sin financiamiento porque la empresa no cuenta capital para ejecutar las mejoras del proyecto.

## 1.1 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS TOTALES

### 1.1.1 Costo de Energía Eléctrica

Según los datos técnicos de cada uno de los equipos y el tiempo de utilización se determinó el costo para los próximos 5 años de consumo de energía, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 31. Consumo de energía**

<b>Modelo</b>	<b>Consumo energético KW/h</b>	<b>Tarifa eléctrica \$/KWH</b>	<b>Valor de factura (\$)</b>	
<b>ATF CHIEF 126</b>	6	0,24		
THE CHANDLER & PRICE Co	1,2			
COLEMAN	0,37			
ENGRAPADORA INDUSTRIAL	1,4			
ENCOLADORA	1,5			
PLEGADORA	1,7			
EQUIPOS DE OFICINA	0,525			
<b>TOTAL DE CONSUMO POR HORA</b>	12,695			3,05
<b>CONSUMO DIARIO</b>	101,56			24,37
<b>CONSUMO MENSUAL</b>	2 031,2			487,49
<b>ANUAL</b>	24 374,4			5 849,86

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.1.2. Consumo de Agua Potable

De acuerdo al consumo de agua potable se han determinado los costos anuales para el horizonte del planeación del proyecto.

**Tabla 32. Consumo de agua potable**

	<b>Demanda de agua (M<sup>3</sup>)</b>	<b>\$/M<sup>3</sup></b>	<b>Costo total (\$)</b>
<i><b>Diario</b></i>	1,03	0,9	0,927
<i><b>Mensual</b></i>	31,5		28,35
<i><b>Anual</b></i>	378		340,2

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.1.3 Gastos en Salario

En esta sección se determinaron los costos en los que incurrirá la empresa en los salarios de las personas contratadas, así también en el cumplimiento de las prestaciones requeridas por el estado de Nicaragua.

**Tabla 33. Gastos en salario**

Cantidad	Área	Sueldo Mensual (\$)	INSS Patronal	INATEC (\$)	Vacaciones (\$)	Treceavo Mes (\$)	Total Anual
1	Gerente General	427,35	68,38	8,55	427,35	427,35	6 905,98
1	Asistente	128,21	20,51	2,56	128,21	128,21	2 071,79
1	Diseñador	399,57	63,93	7,99	399,57	399,57	6 457,09
1	Administrador	256,41	41,03	5,13	256,41	256,41	4 143,59
1	Agente de ventas	149,57	23,93	2,99	149,57	149,57	2 417,09
1	Conductor	162,39	25,98	3,25	162,39	162,39	2 624,27
2	Vigilante	170,94	27,35	3,42	170,94	170,94	2 762,39
1	Jefe de planta	256,41	41,03	5,13	256,41	256,41	4 143,59
1	Impresor	162,39	25,98	3,25	162,39	162,39	2 624,27
1	Encargado de guillotina	145,30	23,25	2,91	145,30	145,30	2 348,03
3	Encuadernadores	128,21	20,51	2,56	128,21	128,21	2 071,79

1	Afanadora	106,83	17,09	2,14	106,83	106,83	1 726,37
<b>Total (mensual)</b>		2 386,75	398,97	49,87	2 493,58	2 493,58	
<b>Total (anual)</b>							40 296,29

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Así mismo, se determinó un plan de capacitaciones a los empleados de la microempresa, inicialmente, se pretende que éstos aprendan técnicas de mantenimiento, en función de aumentar los conocimientos de los trabajadores como también darle un valor agregado a cada puesto de trabajo.

**Tabla 34. Planes de capacitaciones programados**

Capacitaciones programadas	Cantidad de operarios programados al año	Costo unitario (\$)	Costo anual (\$)
Matricula (cada 4 meses)	4	2,56	10,26
Aranceles (mensuales)		5,34	85,47
<b>Total</b>			95,73

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

#### 1.1.4 Costos de Subcontratación

A continuación se muestran los costos de subcontratación:

**Tabla 35. Subcontratación de personal**

Personal	Costo \$/Mensual	Entidad	Costo/Anual
Contador	170,94	Silva & Sobalvarro Consultores Empresariales	2 051,28
Mantenimiento	320	DISERPRONIC S.A	3840
<b>Total</b>			5 891,28

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.1.5 Costos de Materia Prima

A continuación se muestran los costos de materia prima:

**Tabla 36. Costos de materia prima**

Cantidad	Descripción	Precio \$/U	cantidad anual	total
1 Resma	Bond Magna print 75GRM	30,47	432,00	13 163,08
1 Resma	Couche brillante o matte 150 GRM	38,82	255,00	9 900,32
1 Resma	Sulfito C-12 30x40	34,40	127,00	4 369,02
1 kilo	Tinta	12,60	82,00	1 033,20
<b>Total</b>				<b>28 465,61</b>

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.1.6 Costos de Insumos

En la siguiente tabla se detallan los costos de los insumos a utilizar:

**Tabla 37. Costos de insumos**

Cantidad	Descripción	Precio \$/U	cantidad anual	total anual
1 Galón	Goma arábica	26,62	5	133,1
1/2 Pliego	separación de colores	50	12	600
1 Libra	Hilaza	0,85	180	153,84
1 Unidad	planchas procesadas	12,3	110	1 353
1 Galón	Hidro wash	19,95	8	159,6
1 Rollo	Alambre para grapa	25	1	25
1 kilo	pega en pasta	50	25	1 250
1 Galón	Pega blanca	20	1	20

<b>1 Unidad</b>	Tape industrial	0,95	65	61,75
<b>1 Unidad</b>	Etiqueta	0,09	1480	126,49
<b>1 resma (100)</b>	Papel kraft	13.02	19	247,38
<b>Total</b>				4 130,17

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.1.7 Gastos de Oficina

Los gastos de oficina se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 38. Gastos administrativos**

<b>Descripción</b>	<b>Mensual (\$)</b>	<b>Anual (\$)</b>
<b>Papelería y útiles</b>	40	480
<b>Teléfono e internet</b>	162,74	1 952,88
<b>Total</b>		2 432,88

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.1.8 Depreciación

La depreciación fue calculada para la infraestructura y para los equipos y maquinarias, con el método de Línea recta, a continuación se presentan los resultados.

**Tabla 39. Depreciación de activos**

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor en mercado(\$)</b>	<b>Depreciación</b>
<b>ATF CHIEF 126</b>	1	8 000	4 000
<b>THE CHANDLER &amp; PRICE Co</b>	1	5 000	2 500

<b>COLEMAN</b>	<b>1</b>	<b>300</b>	<b>150</b>
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>	1	754,4	377,2
<b>Construcción actual</b>	1	45 000	4 500
<b>Por invertir</b>	<b>Costo de adquisición (\$)</b>		
<b>Máquina Engrapadora industrial</b>	1	5 000	1 000
<b>Máquina Encoladora</b>	1	3 500	700
<b>Remodelación de local</b>	1	39 833	3 983,3
<b>vehículo</b>	1	10 800	2 160
<b>Totales (anual)</b>		119 387,4	19 370,5

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.1.9 Costos Totales

Los costos totales se obtienen al sumar cada uno de los costos anteriores excepto la depreciación. La tabla siguiente muestra los costos totales anuales, los cuales se mantendrán fijos en el horizonte de planeación.

**Tabla 40. Tabla de egresos totales**

<b>Descripción</b>	<b>Costos anuales</b>
<b>Consumo de energía eléctrica</b>	5 849,86
<b>Consumo de agua potable</b>	340,2
<b>Costo de fuerza laboral</b>	40 296,29
<b>Planes de capacitación programados</b>	95,73
<b>Subcontratación de</b>	5 891,28

<b>personal</b>	
<b>Costo de materia prima</b>	28 465,61
<b>Costo de insumos</b>	4 130,17
<b>Gasto administrativos</b>	2 432,88
<b>Total</b>	87 502,2

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

## 1.2 INVERSIÓN INICIAL

### Terreno

El área del terreno (ver anexo 21) es de 174,25 m<sup>2</sup> y el costo por m<sup>2</sup> es de \$ 40,7 dando un costo de compra de \$7 000.

### Obras civiles

El costo de construcción, para cada una de las obras construidas en el local, se estiman de \$ 45 000.

#### 1.2.1 Inversiones en Mejoras

**Tabla 41. Costos de las mejoras**

<b>Inversiones</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario (\$)</b>	<b>Costo total (\$)</b>
<b>Máquina Engrapadora industrial</b>	1	5 000	5 000
<b>Máquina Encoladora</b>	1	3 500	3 500
<b>Remodelación de local</b>	1	39 833	39 833
<b>Mobiliario de oficina</b>	1	2 663,4	2 663,4
<b>Tapones auditivos</b>	2	2,87	5,74

<b>Mascara desechable</b>	<b>2</b>	<b>16,9</b>	<b>33,8</b>
<b>Guante poli cloropreno químico</b>	2	5,17	10,34
<b>Artículos de limpieza</b>	1	145,51	145,51
<b>Vehículo</b>	1	10 800	10 800
<i>Total</i>			61 991,79

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.2.2 Cuentas por Pagar

La empresa, se encuentra endeudada, teniendo cuentas pendientes con sus proveedores principalmente, a continuación un detalle de las cuentas pendientes o cuentas por pagar.

**Tabla 42. Cuentas por pagar**

<b>Cuentas por pagar</b>	
<b>Proveedores/deuda</b>	4 273,5

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.2.3 Inversión Diferida

Se tienen todos los activos intangibles requeridos para la empresa. Es importante mencionar que la planeación e integración de las mejoras será del 5% de la inversión fija total (sin incluir activos diferidos).

**Tabla 43. Inversión diferida**

<b>Inversión diferida</b>		
<b>Planeación e integración de las mejoras</b>	3 099,6	<b>5% de la inversión de la mejora</b>

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

## 1.2.4 Capital de Trabajo

El capital de trabajo está dado por la cantidad de dinero que se necesita para echar a andar el negocio en el primer mes de operación.

**Tabla 44. Capital de trabajo**

Descripción	Costo \$/mes
Consumo de energía eléctrica	54,17
Consumo de agua potable	28,35
Materia prima e insumos	2 716,31
Subcontrataciones	490,94
Gastos de oficina	202,74
<b>Total</b>	<b>3 492,51</b>

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

## 1.2.5 Inversión Total

El costo de adquisición tanto de los activos fijos existentes en la empresa como la inversión requerida para la mejora de la empresa tiene un valor de \$ 128 913,84. Este valor se detalla en la tabla de depreciación de activos. En la siguiente tabla se detallan la inversión total.

**Tabla 45. Inversión total**

Descripción	Costo (\$)
Capital de Trabajo (2 meses)	7 851,66
Activos	59 054,4
Capacitación	15,99

<b>Inversión mejora</b>	<b>61 991,79</b>
<b>TOTAL</b>	<b>128 913,84</b>

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.3 DETERMINACIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES

Los ingresos totales se determinaron al multiplicar El promedio de ventas del último año (2010) por el precio de venta establecido en ese mismo año.

**Tabla 46. Ingresos por venta**

<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio de venta(\$)</b>	<b>Ingreso total (\$)</b>
<b>Afiches</b>	50 000	0,25	12 500
<b>Brochures</b>	120 000	0,15	18 000
<b>Revistas</b>	12 000	1,5	18 000
<b>Calendarios</b>	20 000	1,25	25 000
<b>Libros</b>	6 000	7,5	45 000
<b>Otros ingresos</b>			13 550
<b>Total</b>			<b>132 050</b>

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Como un escenario pesimista, se estima mantener la misma cantidad de venta durante los siguientes 5 años.

#### 1.3.1 Valor de Salvamento

En esta sección se muestran los valores que serán recuperados al final del horizonte de evaluación.

**Tabla 47. Valor de salvamento**

Descripción	Valor en mercado \$	Porcentaje	VS \$
Terreno	7 000	100%	7 000
Activos	13 300	10%	1 330
Diferido	3 099,6	100%	3 099,6
Infraestructura	45 000	30%	13 500
<b>Total</b>			<b>24 929,6</b>

Fuente: Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.3.2 Flujo Neto de Efectivo

#### Préstamo

Para obtener el financiamiento de la inversión fija, se recurrió a fuentes bancarias donde la tasa de interés activa que se utilizará es la proporcionada por el Banco Central de Nicaragua (ver anexo 22, tabla de tasas ponderadas).

**Tabla 48. Tasas de préstamos 2011, activa en córdobas para el rubro comercial, Banco Central de Nicaragua**

Tasas de préstamos de Nicaragua %	
Enero	11,57%
Febrero	11,07%
Marzo	10,70%
Abril	7,40%
Mayo	9,36%
Junio	9,19%
Julio	9,42%

Agosto	<b>9,03%</b>
Septiembre	11,20%
Octubre	8,40%
Noviembre	7,96%
Diciembre	13,51%
<b>Promedio</b>	<b>9,90%</b>

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### Tabla 49. Resumen de préstamo

<b>Horizonte de planeación</b>	<b>5 años</b>
<b>Monto de la inversión fija</b>	94 549,92
<b>Financiamiento</b>	100% de activos fijos
<b>Tasa de interés</b>	9,90% sobre saldos absolutos
<b>Pagos</b>	cuota nivelada
<b>Anualidad</b>	\$ 24 878,34

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

A continuación se muestra la amortización del préstamo en los 5 años del horizonte de planeación del proyecto.

### Tabla 50. Pago de la deuda

<b>Año</b>	<b>Interés (\$)</b>	<b>Amortización (\$)</b>	<b>Cuota (\$)</b>	<b>Saldo (\$)</b>
<b>0</b>	0	0	0	94 549,92
<b>1</b>	9360.44	15 517,90	24 878,34	79 032,02
<b>2</b>	7824.17	17 054,17	24 878,34	61 977,84
<b>3</b>	6135.81	18 742,54	24 878,34	43 235,31

<b>4</b>	4280.30	20 598,05	24 878,34	22 637,26
<b>5</b>	2241.09	22 637,26	24 878,34	0,00

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.3.3 Determinación de la TMAR

La TMAR del empresario a utilizarse es de 43% anual y se obtuvo de la siguiente manera:

$$TMAR=i+f+(i \times f)$$

Dónde:

**f:** Es la tasa de inflación

**i:** Es el premio al riesgo

El premio al riesgo es el porcentaje que el inversionista espera obtener. Esta tasa corresponde al 30%, ya que es el margen deseado por el inversionista.

La tasa de inflación fue determinada sacando un promedio con la media geométrica de los últimos 5 datos de la inflación anual proporcionados por el BCN.

#### Tabla 51. Tasa de inflación acumulada

<b>Tasa de inflación acumulada de los últimos 5 años</b>					
<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
9,40%	16,90%	13,80%	0,90%	9,20%	<b>10,04%</b>

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

### 1.3.4 Determinación de la $TMAR_{Mixta}$

La  $TMAR_{Mixta}$  que se debe considerar para el VPN se llama  $TMAR_{Mixta}$ , debido a que ahora se tiene una combinación de dos capitales para hacer la inversión, las cuales son: Capital propio o inversionista y capital de préstamo.

La  $TMAR_{Mixta}$  se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital: en la siguiente tabla se muestra la  $TMAR$  a utilizar.

**Tabla 52. Determinación de la  $TMAR_{Mixta}$**

<b>Accionista</b>	<b>% de aportación</b>	<b>TMAR</b>	<b>% de interés</b>
<b>Empresa</b>	26%	43%	11,18%
<b>Financiera</b>	74%	9,90%	7,33%
<b>TMAR mixta</b>			18,51%

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

**Tabla 53. FNE con inflación, con financiamiento**

A continuación se muestran los flujos netos de efectivo para los cinco años de planeación del proyecto. Cabe mencionar que no se evaluó los flujos netos de efectivo sin financiamiento, porque la empresa no cuenta con el capital para financiar las acciones de mejora.

	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Ingresos totales</b>		132 050	145 307,82	159 896,73	175 950,36	193 615,77
<b>Costos totales</b>		87 502,02	96 287,22	105 954,46	116 592,29	128 298,15
<b>Intereses</b>		9 360,44	7 824,17	6 135,81	4 280,30	2 241,09
<b>Depreciación</b>		19 370,5	21 315,30	23 455,35	25 810,27	28 401,62
<b>Impuesto alma 1%</b>		1 320,5	1 453,08	1 598,97	1 759,50	1 936,16
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		14 496,54	18 428,05	22 752,14	27 507,00	32 738,75
<b>Impuesto (I.R)</b>		4 348,96	5 528,42	6 825,64	8 252,40	9 821,62
<b>Utilidad después de impuesto</b>		10 147,58	12 899,64	15 926,50	19 255,60	22 917,12
<b>Depreciación</b>		19 370,5	21 315,30	23 455,35	25 810,27	28 401,62
<b>Pago al principal</b>		14 452,12	16 400,26	18 611,02	21 119,79	23 966,73

<b>FNE</b>		<b>43 970,20</b>	<b>50 615,20</b>	<b>57 992,87</b>	<b>66 185,66</b>	<b>75 285,48</b>
<b>FNE inflado</b>	-119 387,4	43 970,20	50 615,20	57 992,87	66 185,66	75 285,48

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

## 1.4 EVALUACIÓN FINANCIERA

Los criterios utilizados para que se acepte o se rechace la inversión son:

Si  $VPN > 0$ , se acepta la inversión.

Si  $VPN = 0$ , se estará ganando lo mínimo fijado y no se acepta.

Si  $VPN < 0$ , se rechaza la inversión.

La expresión utilizada para el cálculo del Valor Presente Neto es la siguiente:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Cabe destacar que estos flujos netos de efectivo son valores inflados del flujo neto de efectivo con financiamiento.

### 1.4.1 Determinación del VPN

La inversión inicial es de \$ 119 387,4 y el resultado del Valor Presente Neto es de \$ 54 373,60. Por lo que Si se debe aceptar la inversión debido a la condición de ser mayor que cero.

### 1.4.2 Determinación de la TIR

<b>FNE inflado</b>	<b>-119 387,4</b>	<b>43 970,20</b>	<b>50 615,20</b>	<b>57 992,87</b>	<b>66 185,66</b>	<b>75 285,48</b>
--------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

**Fuente:** Elaborado por Adriana Cruz y Rebeca Chávez

Evaluando según el flujo neto obtenido tenemos que la TIR es: (36%) > TMAR (18,51%). Debido a esto el proyecto se considera como rentable.

## CONCLUSIONES

En los resultados obtenidos en cada uno de los capítulos analizados en el presente estudio se logró diseñar una propuesta de Plan de Mejora en la que se presenta un diagnóstico general de la problemática por la cual atraviesa la microempresa INPUBLISA S.A. en la actualidad en cada uno de los procesos, desde procesos administrativos como productivos, tomando en cuenta la gestión de la seguridad y ambiental.

### Administración

La mayoría de los problemas presentados en el área de producción se han originado en el área administrativa, debido a la falta de gestión estratégica, señalándose así la falta de publicación entre los trabajadores de la misión y visión en la empresa, carencia de manuales de función del personal y la inexistencia de planificación de la producción, de lo cual se derivan los retrasos en producción, y finalmente la insatisfacción de los clientes, lo que se convirtió en el objetivo principal, y como estrategia la eliminación de los retrasos de producción a través del planteamiento de la misión y visión de la empresa, así como de los manuales de función del personal actual y mejora de los procesos productivos.

### Producción

Durante el análisis de los procesos productivos, se observó que las operaciones que se realizan actualmente en la empresa, contienen en su proceso las operaciones indicadas y necesarias en los procesos productivos de la Micro-empresa INPUBLISA S.A por lo que no se realizó cambios.

Por otro lado la falta de un plan de mantenimiento, induce a paros no programados provocando retrasos en la entrega o baja calidad en los productos.

También, se analizó la posibilidad de realizar una reubicación del área de producción en la empresa, pero durante el proceso se observó que la ubicación actual es la más adecuada, Sin embargo al observar el área administrativa se

propuso la re-construcción total de la imprenta para que cuente con las divisiones del área administrativa y de producción.

#### Seguridad e Higiene laboral

Se detectaron áreas de la empresa en donde existen riesgos laborales de atrapamiento, corte, deslizamientos, tropiezo al caminar, entre otros. Aunque según el Propietario y Gerente de INPUBLISA S.A. no se han producido accidentes laborales, existe la necesidad de tomar medidas necesarias en cuanto a la seguridad del operario a pesar de no existir registros oficiales de los mismos. De acuerdo a las mediciones de ruido, se constató que en el área de producción el nivel diario equivalente recibido por los operarios es de 88 dB, lo que indica que en esta área el operario, secretaria ejecutiva y gerente general están recibiendo un impacto negativo en su capacidad auditiva, ya que para operaciones productivas y administrativas, el MITRAB recomienda 85dB y un rango de 50-60, respectivamente, de niveles diarios equivalentes.

#### Medio Ambiente

Una vez que se realizó el análisis ambiental de la empresa se comprobó que durante los procesos existen distintos impactos, tanto en la sociedad como los operarios de la empresa estos impactos son: afectaciones a la salud contaminación sónica, contribución a la degradación del suelo.

Las afectaciones a la salud se dan principalmente en el proceso de producción, causado por los malos olores de los químicos utilizados en el proceso productivo de impresión y fotomontaje, por cada una de las emanaciones causadas, cabe mencionar que no representen una contaminación ambiental de alta incidencia.

Además por medio de los recipientes de plástico, trapos, latas con restos de sustancias químicas y restos de películas que la empresa utiliza contribuye a la degradación del suelo. También existe contaminación acústica, el ruido se genera principalmente en el proceso de impresión, siendo de tipo continuo. También se generan ruidos de impacto al guillotinar. El funcionamiento de la

impresión (ruido continuo) resulta molesto al no contar con protección auditiva para los trabajadores, pero también, si las instalaciones de la empresa no cuentan con aislamiento acústico adecuada, pueden generar serias molestias hacia la comunidad.

Por tanto la puesta en marcha de un sistema de gestión ambiental en la empresa resulta recomendable a efectos de cumplir con la normativa ambiental, alcanzar ahorro de costos.

Al realizar un análisis del impacto financiero de la presente propuesta de plan de mejora, se puede concluir que la ejecución del mismo es rentable para la empresa, a pesar del nivel de endeudamiento en el que se encuentra en la actualidad, cabe mencionar que los escenarios establecidos se muestran de acuerdo al rendimiento actual de la empresa, prescindiendo de las mejoras propuestas en los procesos, es decir, dentro de un escenario pesimista, en el que la demanda fue considerada constante.

Obteniendo los siguientes resultados:

**VPN: \$ 54 373,60**

TIR: 36%

TMAR: 18,51%

La decisión fue basada en los criterios económicos,  $VPN > 0$ ,  $TIR > TMAR$ . Es por esto que, se acepta realizar la inversión por medio de un 100% de financiamiento según los requerimientos de mejora.

# RECOMENDACIONES

**“La ausencia de Calidad repercute en todos”**

## **RECOMENDACIONES:**

### **1. Elaborar estrategias según información del entorno**

La formulación de estrategias según la información del entorno le permitirá a la empresa planificar sus actividades según la evolución del mercado, de tal manera que sus productos se adecúen según los requerimientos de los clientes, cuyas necesidades son cambiantes a lo largo del tiempo.

Se recomienda realizar periódicamente encuestas a los clientes, así poder conocer sobre sus necesidades y obtener oportunidades de mejora.

### **2. Establecer políticas organizacionales**

Las políticas organizacionales permitirán conocer los parámetros y directrices que rigen las funciones de la empresa, tanto administrativas, ventas, producción, seguridad y ambiente. Además, en las políticas será importante mencionar la aplicación de los principios contables, en específico, no inmiscuir los gastos personales con la empresa.

Se debe presentar a cada uno de los trabajadores de la imprenta su posición dentro de la empresa, la descripción de sus funciones, sus responsabilidades y jefes para mejorar la comunicación y las relaciones jefe-empleado y empleado-empleado.

### **3. Comunicar al personal de forma escrita y verbal los nuevos procesos y cambios concernientes a sus operaciones**

Una vez implementadas las mejoras en la empresa, las mismas tienen que ser comunicadas al personal y los motivos de los cambios y así generar la confianza necesaria para obtener su colaboración y participación a fin de lograr los

objetivos y metas planeados. Además, es recomendable la realización de reuniones periódicas.

#### **4. Divulgar la visión y misión a través de los medios de publicidad posible**

Debido a que la misión de la empresa es imprescindible para su éxito, se recomienda que las mismas sean dadas a conocer al personal de la empresa, lo que servirá para incrementar la identificación y motivación del mismo.

#### **5. Planificar periódicamente las actividades de cada una de las tareas de la empresa**

A través de la planificación de las tareas se erradicará la espontaneidad en la ejecución de las mismas, y se evaluarán las tareas del período anterior a fin de ajustar el proceso hacia la calidad.

Debe realizarse una evaluación de desempeño, para identificar las necesidades de capacitación. Así mismo de acuerdo a los resultados de estas evaluaciones se debe elaborar un plan anual de capacitación especialmente en materia de calidad y crear un ambiente de confianza y una mejor comunicación entre los colaboradores de la empresa.

#### **6. Documentar los procedimientos de la ejecución de tareas**

La documentación de los procedimientos de las tareas realizadas permitirá hacer del conocimiento del personal relacionado con determinada labor cuáles son las actividades, el alcance, la documentación, los responsables, y demás implicados del proceso, además del detalle del mismo a través del diagrama de flujo correspondiente.

#### **7. Llevar un registro de las ventas del período**

El registro de las ventas del período servirá para evaluar el crecimiento de la frecuencia de compras, por parte de los clientes actuales y de los nuevos clientes.

## **8. Registrar los clientes actuales y los clientes nuevos**

El registro de los clientes actuales servirá para evaluar el porcentaje de retención de clientes y fidelidad del mismo; y el registro de nuevos clientes reflejará el crecimiento de la empresa en el mercado.

## **9. Registro de los planes de Producción**

El registro de los planes de producción será útil para verificar el grado de cumplimiento con las planificaciones establecidas.

## **10. Valorar el tipo de resguardo y/o dispositivos requeridos**

Para mitigar los accidentes laborales en las instalaciones de la empresa, se hace necesaria la instalación de resguardos, los que serán adquiridos a partir de la investigación de accidentes y del análisis de riesgos potenciales.

## **11. Establecimiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo**

Establecer un Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo facilitará la gestión de la salud y seguridad del trabajador a través de la comunicación constante del representante del trabajador ante el empleador, y la consecución de la norma nacional de regulación de la salud y seguridad del trabajador. En la cual también se contemplan, entre otros aspectos, el control de accidentes, realización de exámenes médicos, con el fin de promover las condiciones adecuadas para el desarrollo de las tareas con seguridad e higiene.

## **12. Contar con un botiquín de primeros auxilios en las instalaciones de la empresa**

Es importante contar con un botiquín de primeros auxilios, el cual debe contener los medicamentos mínimos requeridos según la norma nacional. (Anexo 23)

### **13. Reducir el impacto ambiental negativo**

A través de cambios en la organización de los procesos y las actividades; es decir, a través de las buenas prácticas medioambientales.

Es importante que no se ignore cuál ha sido el impacto ambiental de la producción de las materias primas utilizadas en la elaboración del producto final.

Es indispensable que se consideren los aspectos ambientales en todas las etapas del proceso de desarrollo de productos, esforzándose por conseguir productos con el mínimo impacto ambiental posible a lo largo de todo su ciclo de vida.

### **14. Definir el uso de insumos de impresión**

Dado que en ocasiones se observo la utilización de diferentes tipos de marca en insumos.

Es de gran importancia tomar en consideración las materias primas e insumos que se van a emplear, tener en cuenta el papel y las tintas empleadas y la composición de los distintos productos utilizados en el proceso, así como los aspectos ambientales y técnicos relevantes en el proceso de producción.

**Los diagnósticos son muy importantes para conocer el estado de una empresa en un momento determinado. Se recomienda por lo tanto no solo al propietario continuar con este esfuerzo para conocer las principales fallas de la imprenta sino a cada uno de los integrantes de la misma.**

**El proceso no puede terminar en la formulación del plan de mejoramiento y por el contrario la empresa debe realizar el mayor esfuerzo para implementar los cambios propuestos con el propósito de lograr los mejores resultados.**

## BIBLIOGRAFÍA

- ▣ A. Goxens/ M. A. Goxens, Enciclopedia práctica de la contabilidad, España, Océano grupo editorial
- ▣ Lacayo, M. S. (2007). Sistema Integral de registros y control de activos fijos, suministros, compras y pago de proveedores de la empresa Financiera S.A. DEFINSA. Managua, Nicaragua.
- ▣ Sequeria Calero Valinda, Cruz Picón Australia, Investigar es fácil, Editorial el amanecer 1997.

## WEB GRAFÍA

- Adkins, V. (1994). Creating brochures and booklets. Cincinnati, Ohio: North Light Books. Brochure Estimates (2006). Diez criterios para el diseño de un folleto. Recuperado en octubre 16, 2007, de <http://www.brochuresestimates.com/Criterios-Diseno-Folleto.aspx>
- Ziemann, J. (1987). Brochure graphics. Manhattan: LearningResources Network.
- Notas. Revista de información y análisis núm. 19, 2002
- [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com)
- [www.monografia.com](http://www.monografia.com)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

### NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PERSONAL:

#### *Óptimo:*

Tiene iniciativas y es proactivo en su puesto, tiene autoridad y capacidad de tomar decisiones con base a sus conocimientos adquiridos de forma empírica

#### *Intermedio:*

Conoce, de forma empírica, todo lo que se debe realizar en el puesto de trabajo, no requiere de explicación de sus funciones, pero carece de las herramientas técnicas necesarias

#### *Básico:*

Se encuentra iniciando sus operaciones, requiere de seguimiento por parte del encargado de producción, desconoce algunas de las funciones que debe desempeñar.

### PRODUCTOS QUE OFRECE INPUBLISA S.A.

#### *Afiche:*

Es un papel hecho en papel ya sea que este manuscrito o impreso, con dibujos y/o palabras, aunque se sugiere que las palabras sean pocas y mas las ilustraciones para provocar mayor impacto visual.

#### *Brochures:*

Brochure es toda aquella folletería que sea propia de una compañía y que la represente. El Brochure abarca desde la publicidad de un nuevo producto o servicio que su compañía ofrezca hasta las carpetas de presentación de proyectos que circulan de manera interna o externa. Es decir, el Brochure abarca casi todo el material impreso propio de una empresa y cada uno de los diferentes tipos de Brochure debe ser diseñado de manera diferente.

### Revistas:

Una revista es una publicación impresa que es editada de manera periódica (por lo general, semanal o mensual). Al igual que los diarios, las revistas forman parte de los medios gráficos, aunque también pueden tener su versión digital o haber nacido directamente en Internet.

### Calendarios:

Registro impreso de los días del año ordenados por meses y por semanas, que generalmente incluye información sobre las fases de la Luna y sobre las festividades religiosas y civiles: [los domingos y días festivos se señalan en rojo en el calendario.](#)

### Libros Escolares:

Conjunto de hojas impresas o escritas colocadas en el orden en que se han de leer, unidas por uno de sus lados y cubiertas con unas tapas.

## **ANEXOS**

## CAPITULO I DIAGNOSTICO GENERAL DE INPUBLISA S.A.

### Anexo 1. Formato de planilla de pago propuesto

Nombre del empleado	Datos Básicos		Monto devengado o en el período	Horas Extras	Comisiones	Viáticos	INSS Laboral	IR	Neto a Recibir	INSS Patronal
	Sueldo Básico	Días trabajados (semana, quincena o mes)								

Elaborado por:

Revisado por:

Autorizado por:

## Anexo 2. Pago a trabajadores

### Cuestionario

¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Cómo?	¿Dónde?	¿Cuánto?	¿Por qué?	Registro
Verifica si hay existencia de dinero para efectuar pagos.	Asistente	Cada semana	Pregunta a propietario.	En la oficina	_____	Verificar si existe suficiente dinero para realizar el pago a los trabajadores.	_____
Si hay dinero, realiza los recibos.	Asistente	Una vez verificada la existencia de fondos.	Llena los sobres con sus respectivos pagos.	En la oficina	En dependencia de las horas laboradas.	_____	Comprobante de recibo
Si no hay dinero, se realiza un préstamo.  Se recurre a un prestamista (1 día), si no tiene disponible, se hace préstamo a un familiar (1 día), si no tiene disponible, no se paga durante la semana	Propietario	Cuando se da cuenta de la inexistencia de capital. En dependencia.	Prestamista: se comunica con el prestamista que le realiza préstamos.  Familiar: se comunica con el familiar que	Prestamista/familiar: en la oficina.	En dependencia de las horas laboradas.	Falta de liquidez en la empresa.	Prestamista/familiar se registra en cuenta por pagar.

<b>correspondiente.</b>			tiene la capacidad de realizar préstamo.				
<b>Pago al trabajador.</b>	Propietario	Los viernes por la tarde.	En efectivo, se llama a cada trabajador, revisa la cantidad de horas trabajadas, firma recibo y se efectúa el pago.	En la oficina	En dependencia de las horas laboradas y el puesto que ocupe.	_____	Comprobante de recibo.

**Anexo 3. Formato de solicitud de trabajo propuesto de  
Industrias Publicitarias Santiago S.A.**

**SOLICITUD DE EMPLEO**

**PUESTO QUE SOLICITA:**

\_\_\_\_\_

<b>1. Datos Personales.</b>		
<b>1er. Apellido:</b>	<b>2do. Apellido:</b>	<b>Nombres:</b>
<b>Fecha de Nacimiento:</b>	<b>Departamento:</b>	<b>Municipio:</b>
<b>Nº. de cédula:</b>		<b>Nacionalidad:</b>
<b>Dirección:</b>		
<b>2. Datos de Formación.</b>		
<b>2.1 Estudios Académicos:</b>		<b>Nombre del Centro:</b>
1.-		
2.-		
3.-		
<b>2.2 Cursos (idiomas, computación, otros), especifique nombre del curso, tiempo, dirección, centro de expedición y título obtenido:</b>		
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		
<b>Teléfono:</b>		<b>Celular:</b>
<b>E – mail:</b>		
<b>3. Datos Profesionales.</b>		
<b>1.Nombre de la empresa: Rama actividad:</b>		
<b>Puesto desempeñado: Duración del contrato:</b>		
<b>Funciones realizadas:</b>		

2. Nombre de la empresa: Rama actividad:
Puesto desempeñado: Duración del contrato:
Funciones realizadas:
3. Nombre de la empresa: Rama actividad:
Puesto desempeñado: Duración del contrato:
Funciones realizadas:

En Managua, a \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ Firma del solicitante

**Requisitos:**

- Currículo Vitae
- Fotocopia de cedula
- Documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos que se indican en la solicitud (copia de diplomas)
- Record de policia
- Constancias de trabajos anteriores
- Cartas de recomendación
- Certificado de salud
- Dos fotos tamaño carnet

## Anexos 4. Contratación de personal

### Cuestionario

¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Cómo?	¿Dónde?	¿Cuánto?	¿Por qué?	Registro	Observaciones
<b>Realiza pedido grande</b>	Cliente		Se comunica con propietario de INPUBLISA S.A.	Por medio del teléfono.				
<b>Busca personal de sexo masculino.</b>	Propietario	Se realiza un pedido por el cliente.	Pregunta al personal conocidos si están disponibles.	Busca en su base de datos.		Se necesita mano de obra para el pedido.		No existen registros de esta operación, tales como: afiches, pancartas, anuncios por periódico.
<b>Si no encuentra disponibilidad de personal conocido pregunta a sus conocidos en el sector de la imprenta.</b>	Propietario	Busca personal de sexo masculino.	Pregunta si conoce alguna persona que esté interesado en trabajar.	Por medio del teléfono.		Se necesita mano de obra para el pedido.		
<b>Selecciona al personal.</b>	Propietario	La persona que presenta disponibilidad para trabajar.	La persona acepta tomar el trabajo.	En INPUBLISA S.A.	La cantidad requerida en dependencia del pedido realizado por sus clientes.	Se necesita mano de obra para el pedido.		
<b>Brinda orientaciones de tareas</b>	Propietario	Cuando se ha confirmado	Inmediatamente brinda orientaciones	Área de producción.	Durante 15 minutos.	Sirve de guía y dirección		

específicas.		que la persona prestará sus servicios a la empresa.	de la tarea específica para ese día.			para el trabajador.		
<b>Pide referencia de trabajos anteriores al operario. (Al personal que no ha trabajado en INPUBLISA S.A.)</b>	Propietario	Cuando se ha confirmado que la persona prestará sus servicios a la empresa.	Pregunta al operario en que lugares ha laborado.	En el momento que llega a INPUBLISA S.A.		Para confirmar referencias.		

## Anexos 5. Compra de materia prima

### Cuestionario

¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Cómo?	¿Dónde?	¿Cuánto?	¿Por qué?	Registro	Observaciones
Realiza pedido	Cliente		Por vía telefónica o hace acto de presencia					
Realiza cálculos de materiales que se necesitarán .	Propietario	Cliente realiza pedido	Revisa si hay existencia de sobrantes en bodega y si hay, adjunta cantidad de materiales en cálculos	En instalaciones de la empresa INDUSTRIAS PUBLICITARIA S.S.A	La cantidad que se requiera para el trabajo.	Porque es la parte más importante del proceso		Generalmente pocas veces se utilizan los sobrantes en bodega.
Realiza presupuesto y cotización de materia prima e insumos que se necesitarán	Propietario	Después de revisar si puede utilizar los sobrantes y saber que materiales necesitara	Se contacta con sus proveedores y pide cotizaciones	En las instalaciones INDUSTRIAS PUBLICITARIA S.S.A.		Necesita saber precios		
Entrega cotización al cliente	Propietario	Después de obtener cotización	Hace entrega vía e-mail	A través de internet		Porque cliente solicita		
Acepta o rechaza	Cliente	Después de recibir cotización						
Acepta	Cliente	Después de recibir cotización	Se contacta personalmente con propietario	En instalaciones de INPUBLISA S.A.		Porque está de acuerdo con los		Acepta y entrega o no entrega el 50% del dinero adelantado sobre

						costos		el total del costo del trabajo
<b>Entrega el 50% del dinero adelantado sobre el total del costo del trabajo</b>	Cliente	Después de aceptar cotización	Entrega personalmente el dinero al propietario	En instalaciones de INPUBLISA S.A.	El 50% del dinero sobre el total del costo del trabajo	Para comprar materia prima	Recibo	
<b>No Entrega el 50% del dinero adelantado sobre el total del costo del trabajo</b>	Cliente	Después de aceptar cotización	Hace acuerdo con el propietario					
<b>Busca crédito con los proveedores y el interés corre por cuenta de los clientes</b>	Propietario	Cliente no entrega el 50% del dinero adelantado sobre el total del costo del trabajo	Se contacta con proveedores	Sucursales de proveedores		Porque queda en acuerdo con cliente		
<b>Dan crédito</b>	Proveedor	Queda en acuerdo con propietario	Entrega los materiales requeridos	Sucursal de proveedor		Acepta dar crédito		
<b>No dan crédito</b>	proveedor	No queda en acuerdo con proveedor						
<b>Realiza préstamo a prestamista</b>	Propietario	No queda en acuerdo con proveedor	Se contacta con prestamista	Vía telefónica	Lo que requiera para realizar trabajo	Para realizar trabajo solicitado		

<b>Realiza la compra y le entrega a encargado de producción</b>	propietario	Cuando obtiene el préstamo de prestamista	Va a sucursal de proveedores					
<b>No realiza préstamo</b>	Prestamista	No queda en acuerdo con propietario						
<b>Realiza préstamo a familiar</b>	Propietario	No queda en acuerdo con prestamista	Se contacta con familiar	Vía telefónica	Lo que requiere para realizar trabajo	Para realizar trabajo solicitado		
<b>Da préstamo</b>	Familiar	Cuando lo solicita propietario	Le entrega dinero	De manera personal en instalaciones de familiar	Lo que solicita el propietario			
<b>Realiza la compra y le entrega a encargado de producción</b>	propietario	Cuando obtiene el préstamo de familiar	Va a sucursal de proveedores					
<b>Da préstamo</b>	Familiar	Cuando lo solicita propietario	Le entrega dinero	De manera personal en instalaciones de familiar	Lo que solicita el propietario			
<b>Realiza la compra y le entrega a encargado de producción</b>	propietario	Cuando obtiene el préstamo de familiar	Va a sucursal de proveedores					
<b>No da préstamo</b>	familiar	Cuando lo solicita propietario						
<b>Descarta pedido</b>	Propietario	Cuando cliente no						

		entrega 50% del dinero adelantado sobre el total del costo del trabajo y no consigue crédito por parte de los proveedores ni préstamo.						
<b>No acepta</b>	Cliente	Después de recibir cotización	Se contacta con propietario			Porque no está de acuerdo con los costos		

## Anexos 6. Registro de documentación

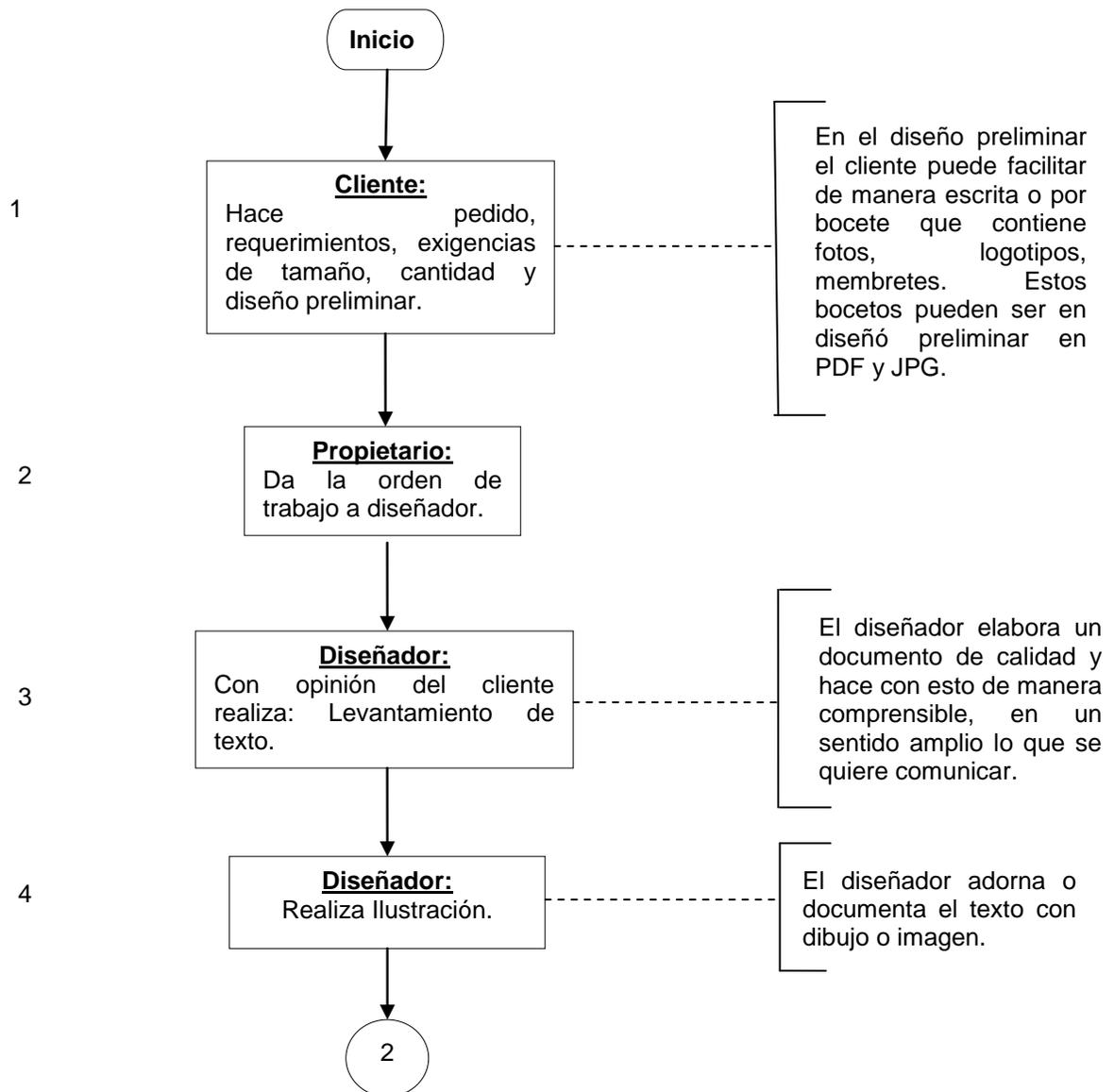
### Cuestionario

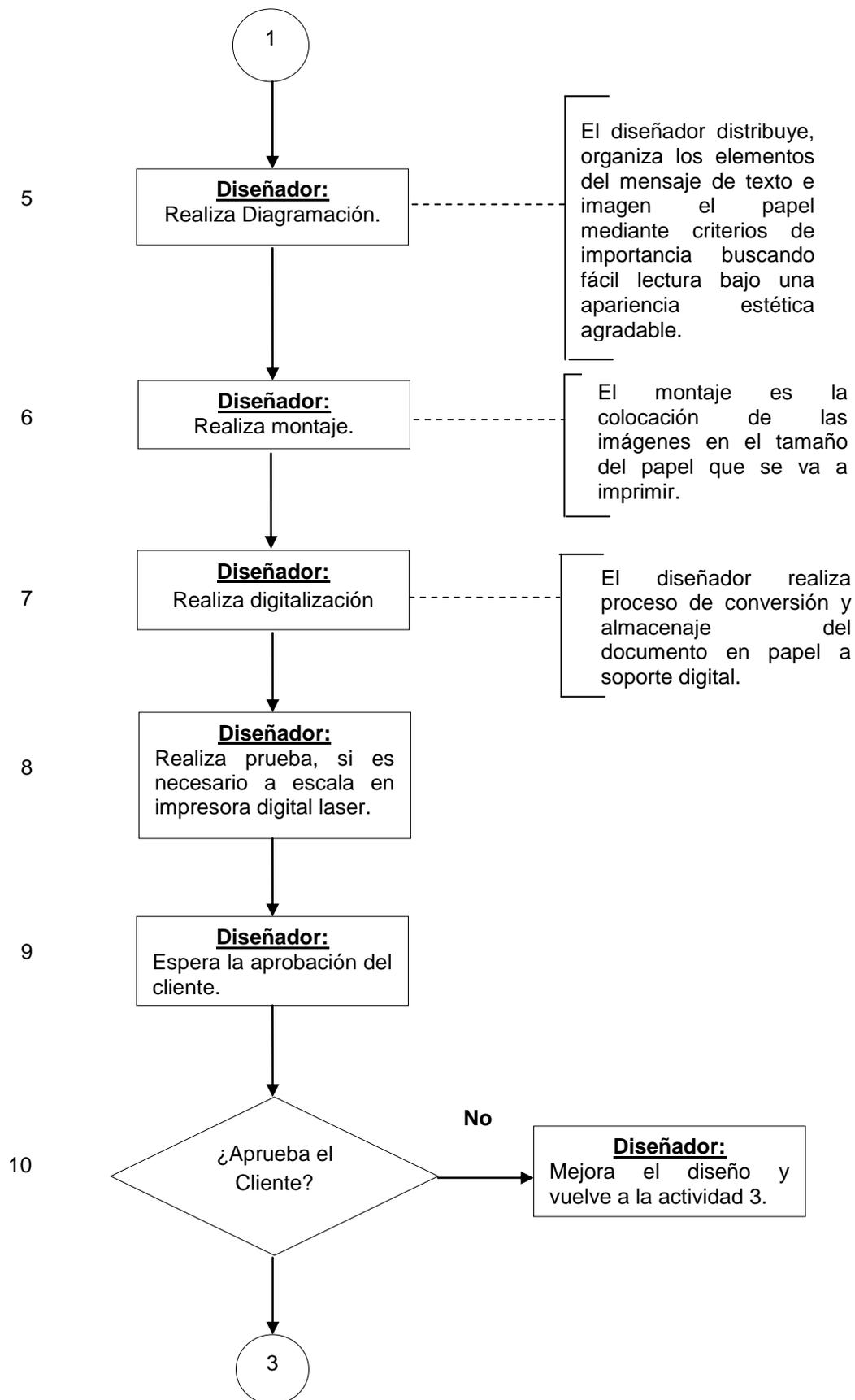
¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Cómo?	¿Dónde?	¿Cuánto?	¿Por qué?	Registro	Observaciones
Archiva documentos importantes para INPUBLISA S.A. y recibe documentos	Asistente	Cada vez que son emitidos	Físicamente	Oficina de administración		Llevar un control de los registros y documentación importante para la empresa	<p>Folders de banco.</p> <p>Folders contables.</p> <p>Comprobante de recibido de pago a trabajadores.</p> <p>Facturación y ventas realizadas.</p> <p>Comprobantes de cheques.</p> <p>Factura de pago de servicios básicos.</p> <p>Folders de escrituras: poder generalísimo y poder especial.</p> <p>Trabajos de</p>	

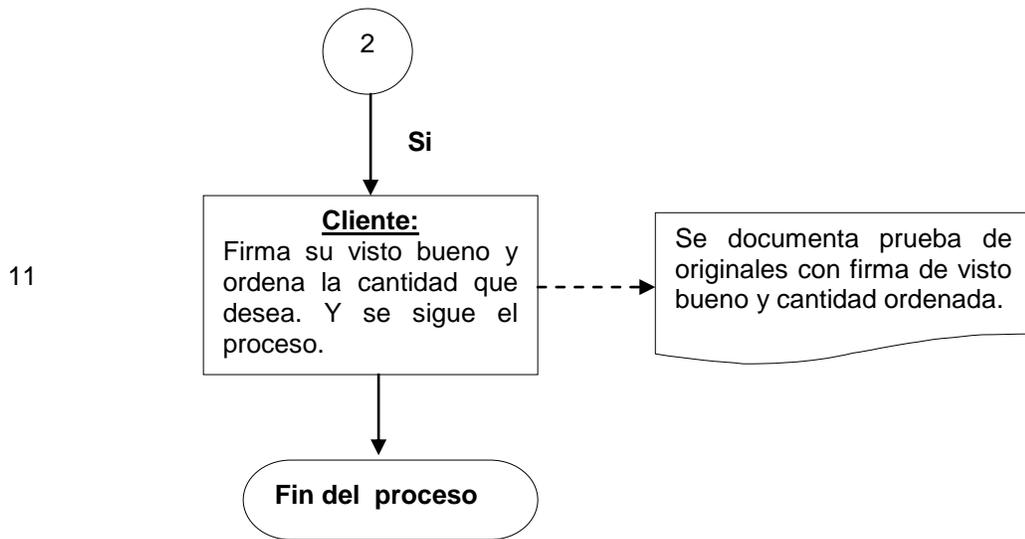
							clientes digitalizados en CD y ejemplar en físico.	
<b>Ordena por alfabéticamente y por clientes las carpetas</b>	Asistente	Al recibir cualquier tipo de documentación.	Alfabéticamente en folders específicos y los etiqueta para identificarlos fácilmente	Escritorio de la oficina de administración		Llevar un control de los registros y documentación importante para la empresa		Ordena todos los registros mencionados anteriormente
<b>Coloca documentos y CD en archivero</b>	Asistente	Luego de haber organizado alfabéticamente y archivar documentación en físico	Coloca cada documento dentro de su carpeta correspondiente y guarda en el archivero  y transfiere los datos a archivos electrónicos	Archivero y PC		Mantener un respaldo de todas las actividades y acciones llevadas a cabo		El contenido en CD corresponde a producto comprado. Producto vendido. Cantidad monetaria y de productos

## Anexo 7. Proceso de producción

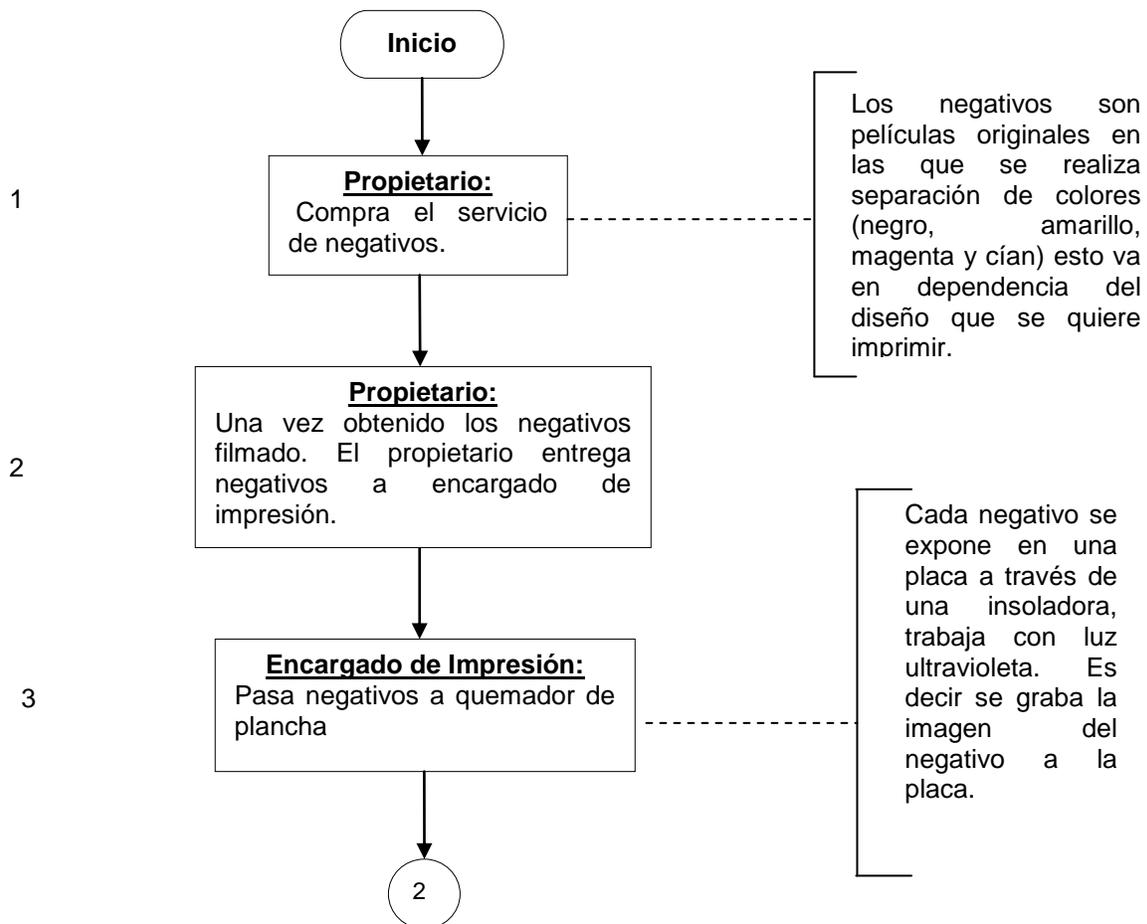
### DISEÑO

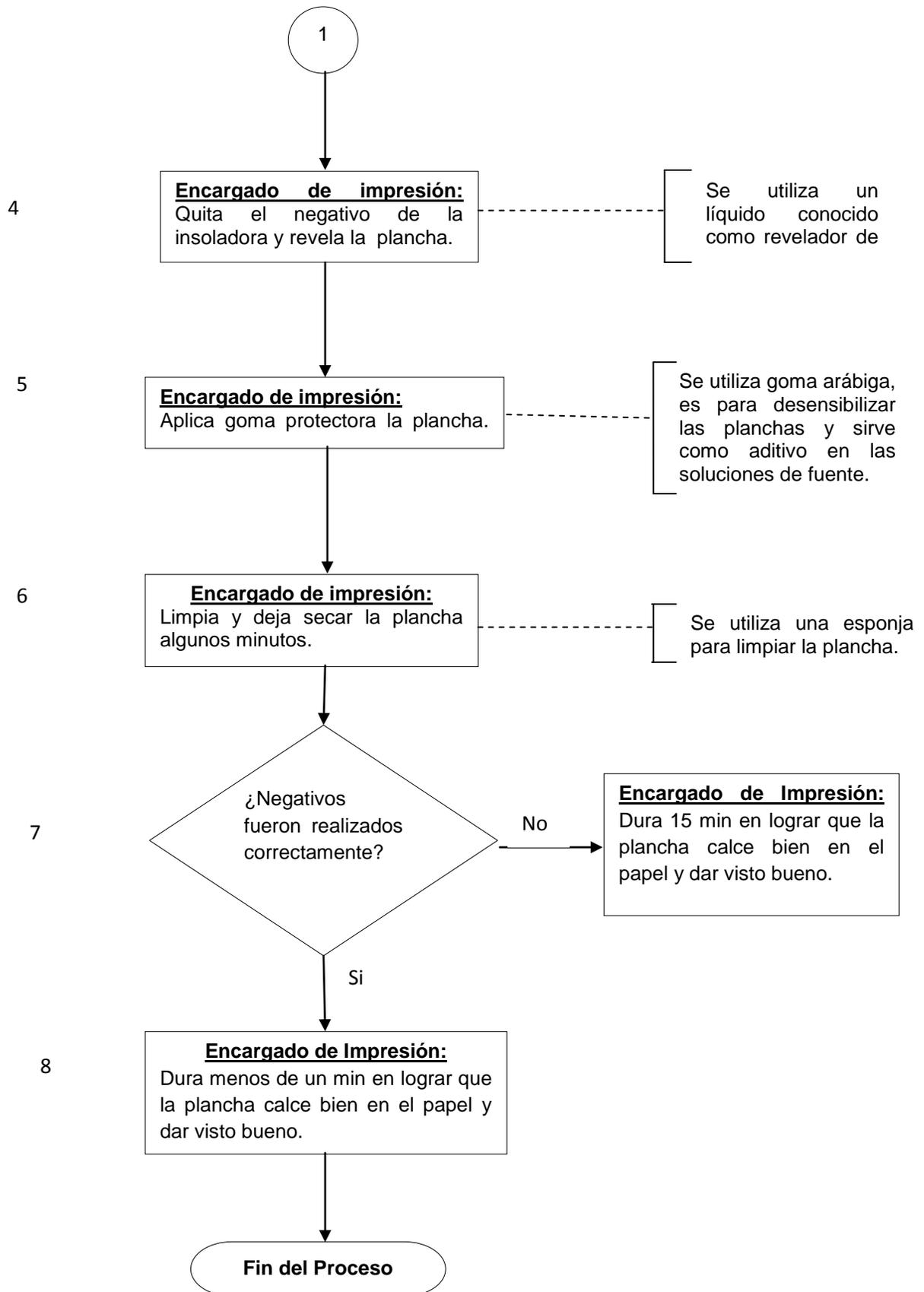




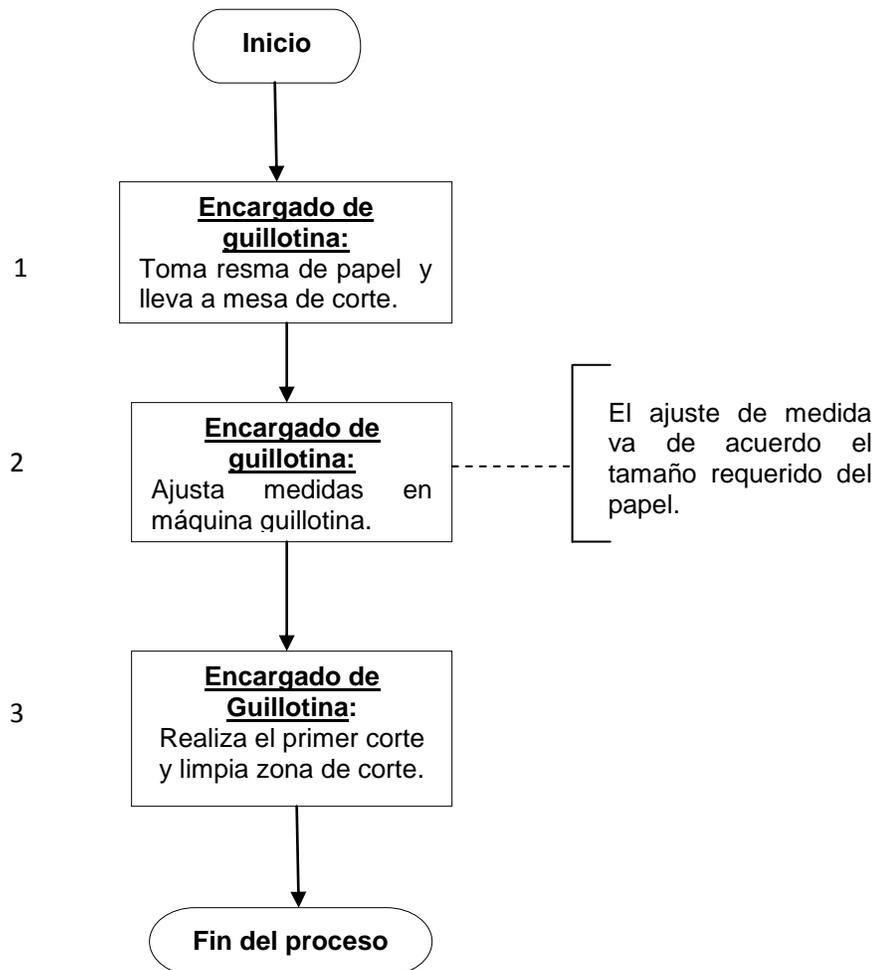


## FOTOMONTAJE

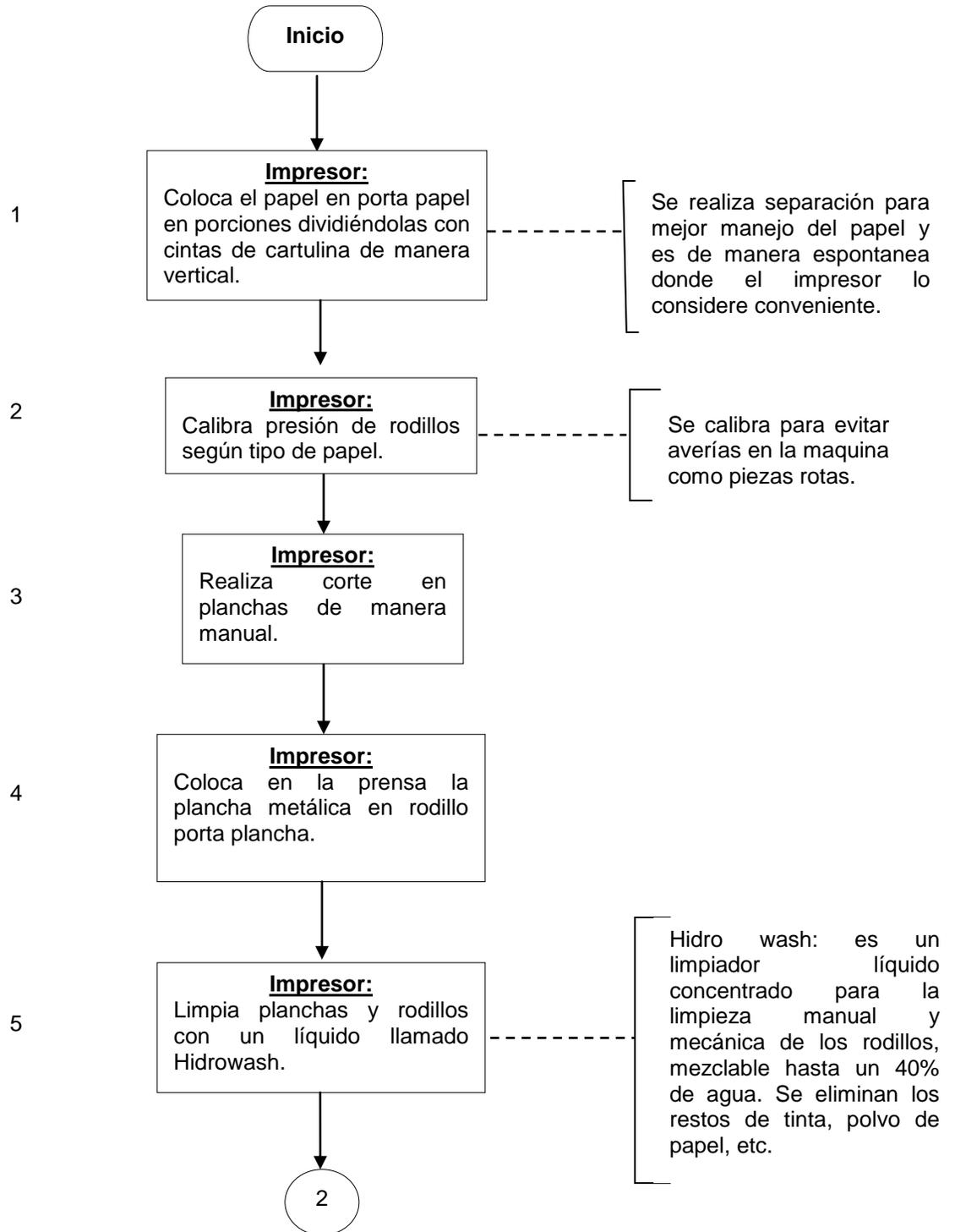


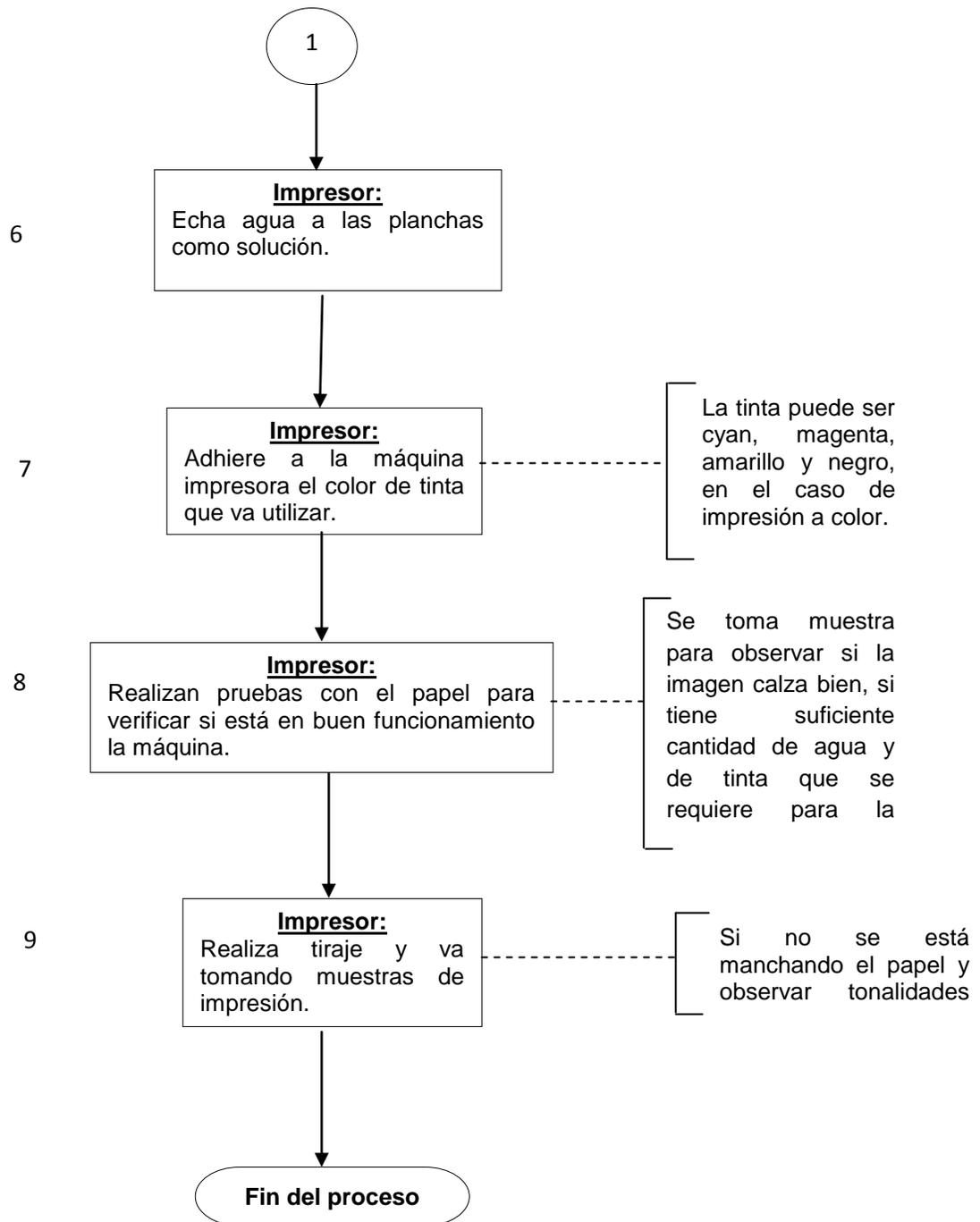


## PRIMER CORTE

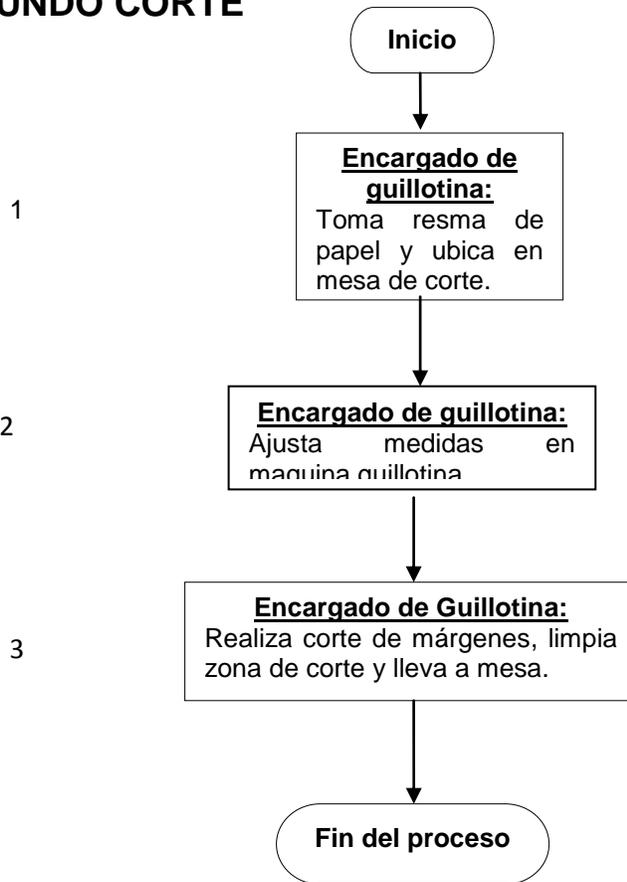


# IMPRESIÓN

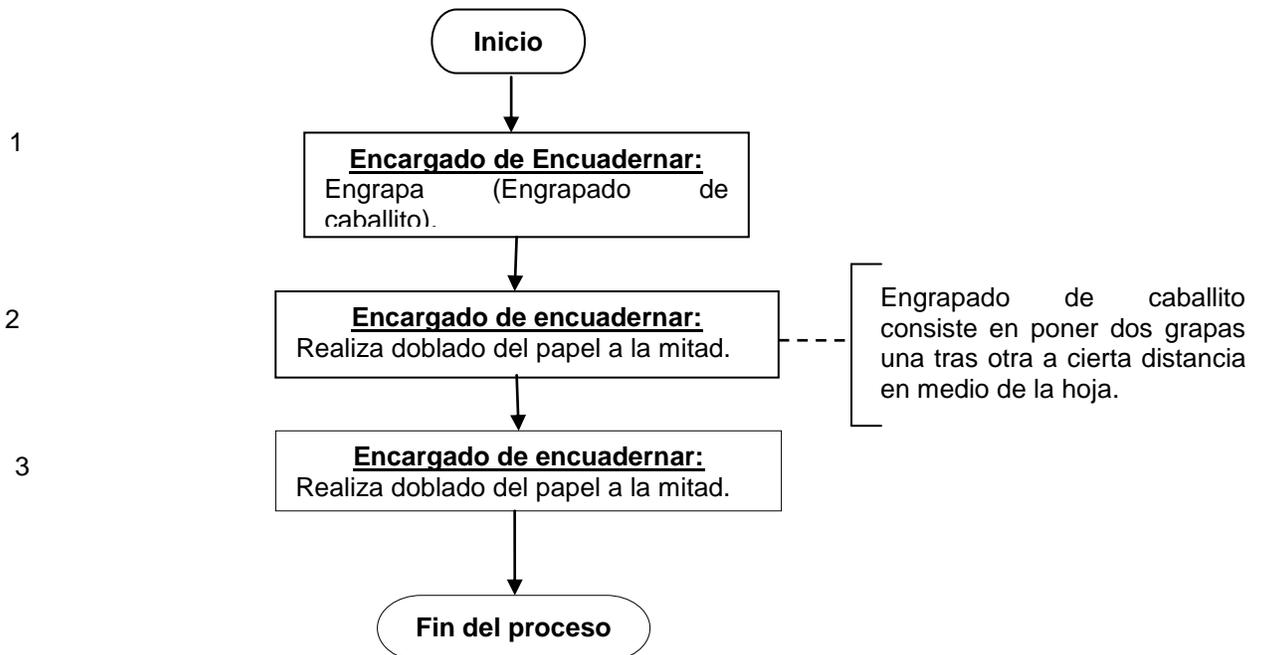




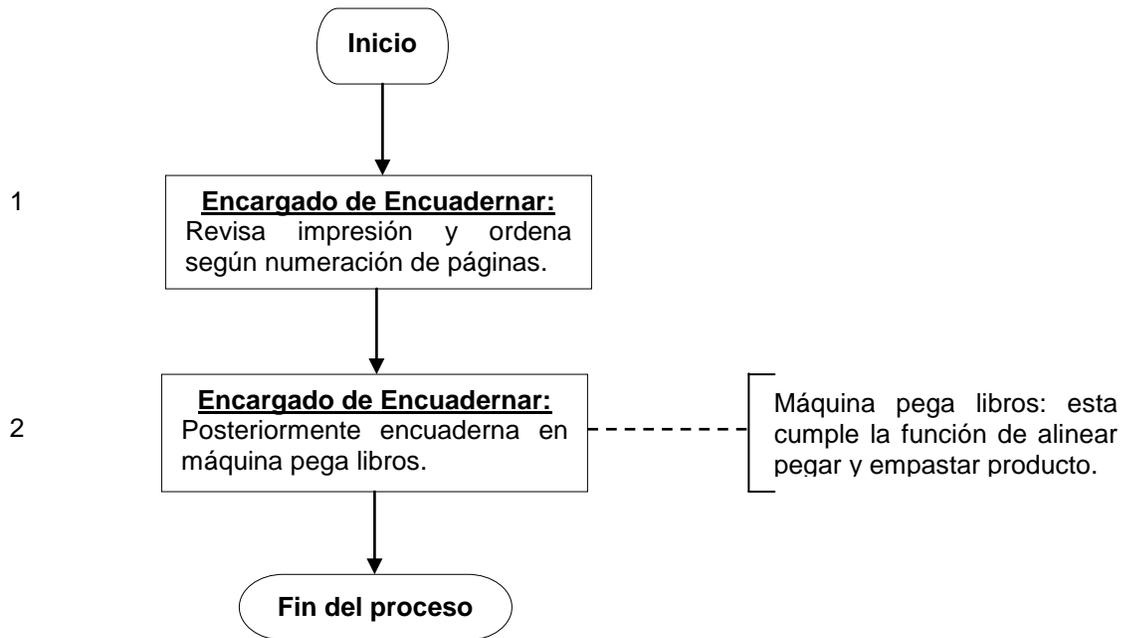
## SEGUNDO CORTE



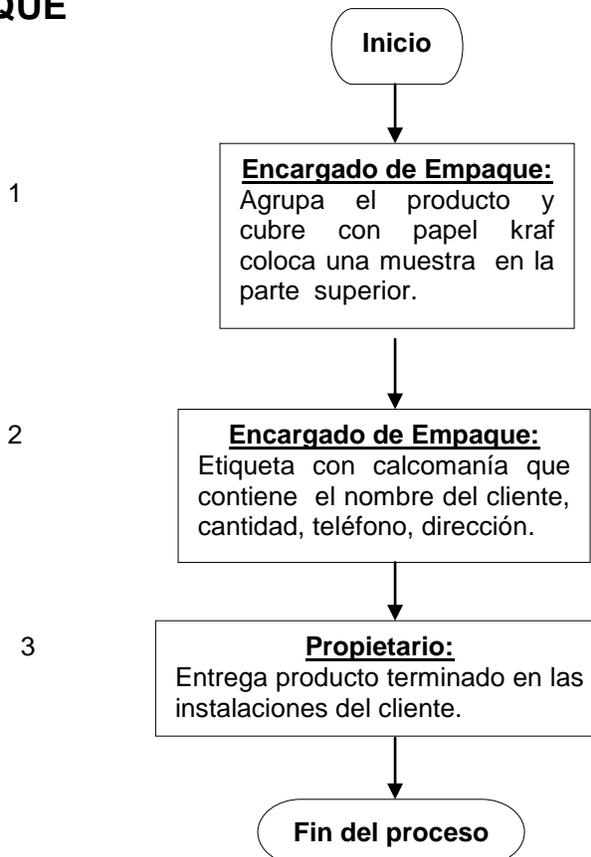
## COMPAGINADO DE REVISTAS



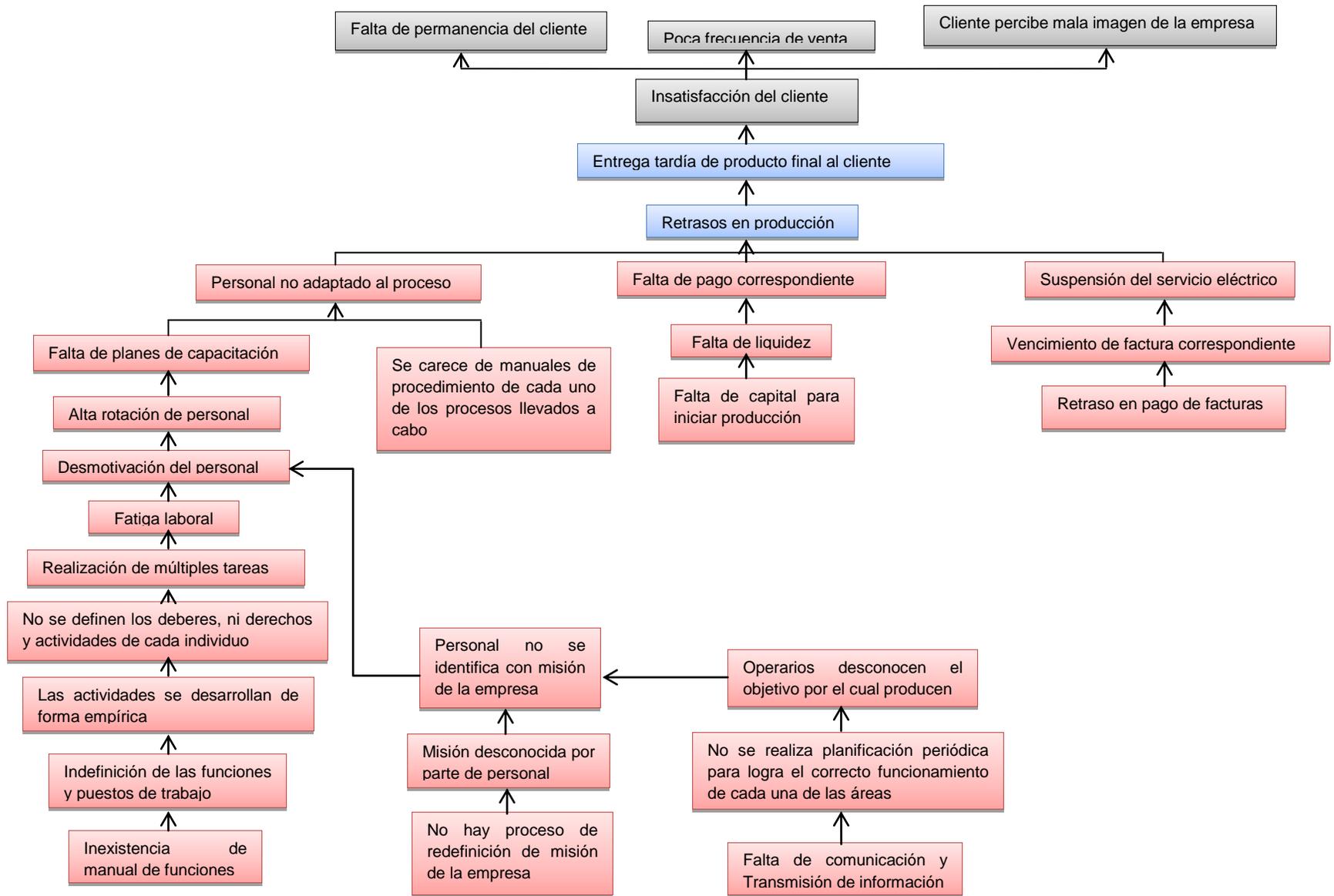
## COMPAGIANDO DE LIBROS



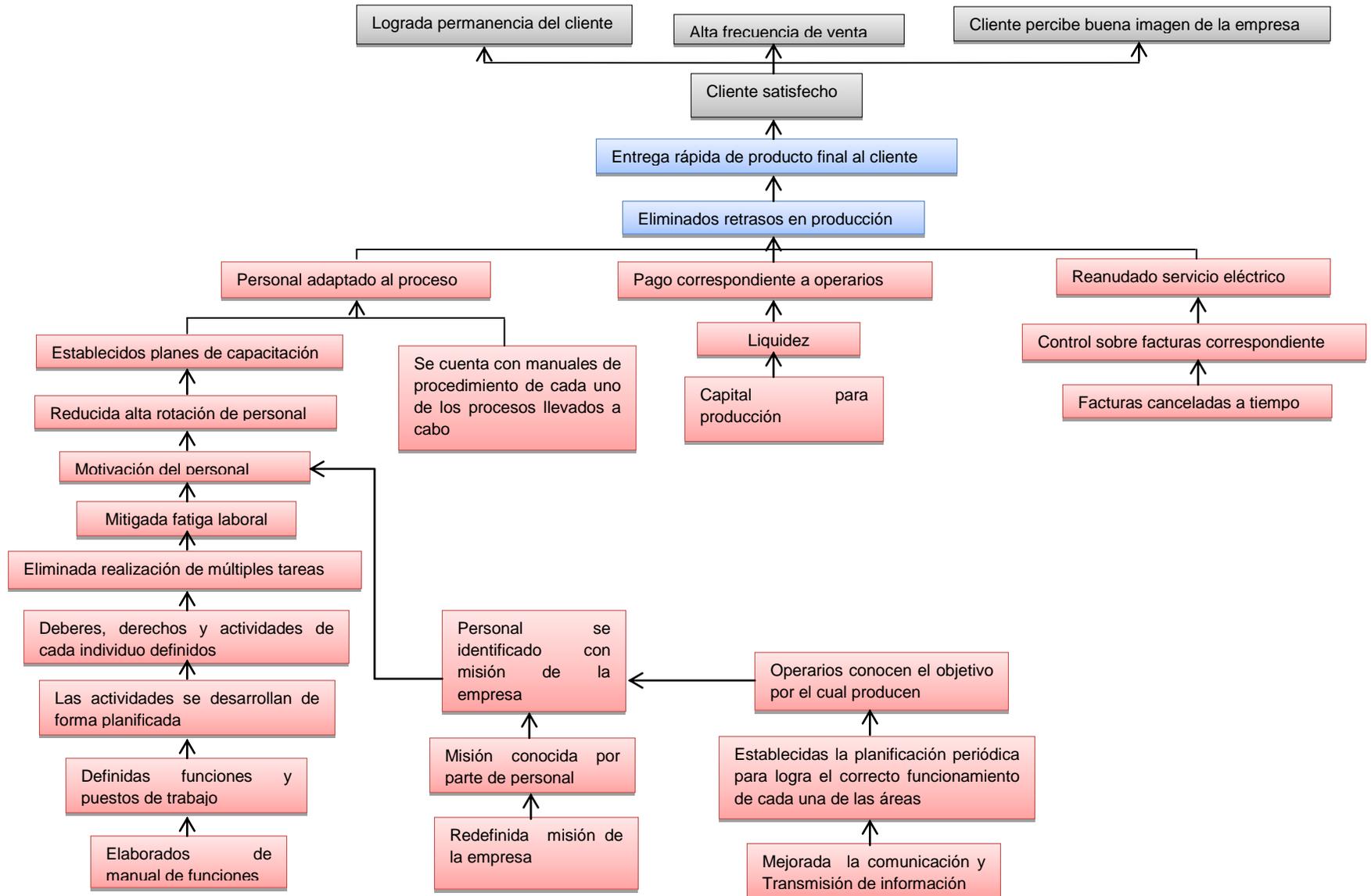
## EMPAQUE



## ANEXO 8. Árbol de problemas: Administración



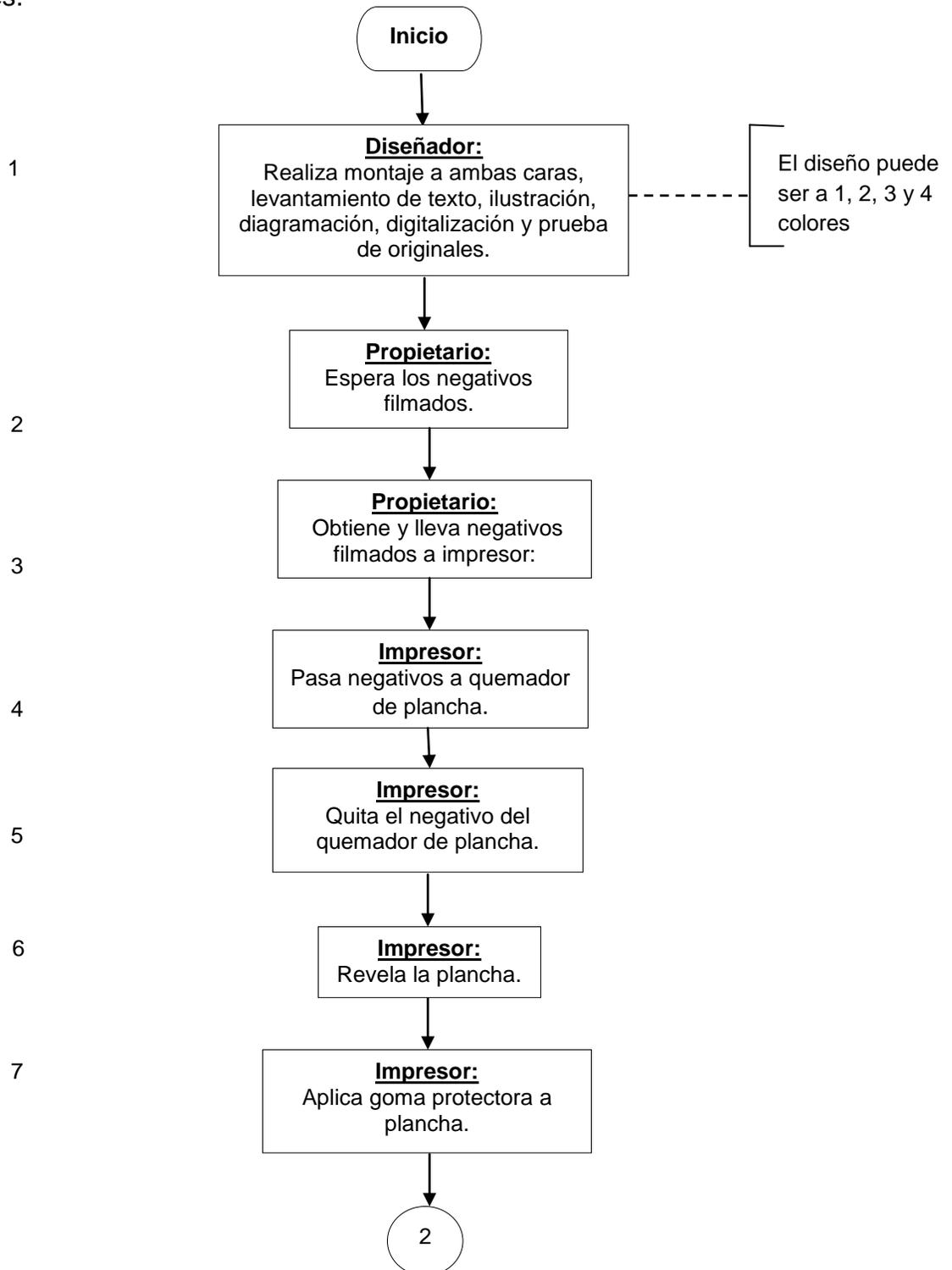
# Árbol de objetivos: Administración

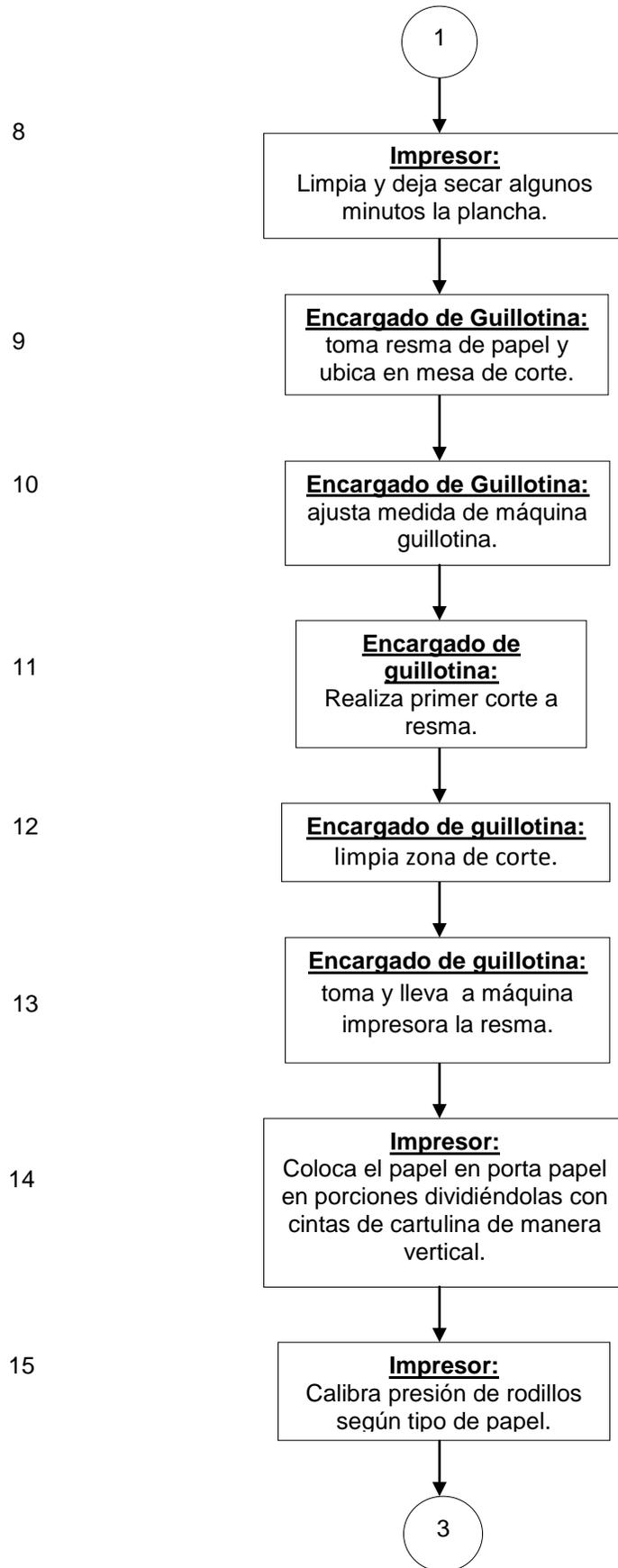


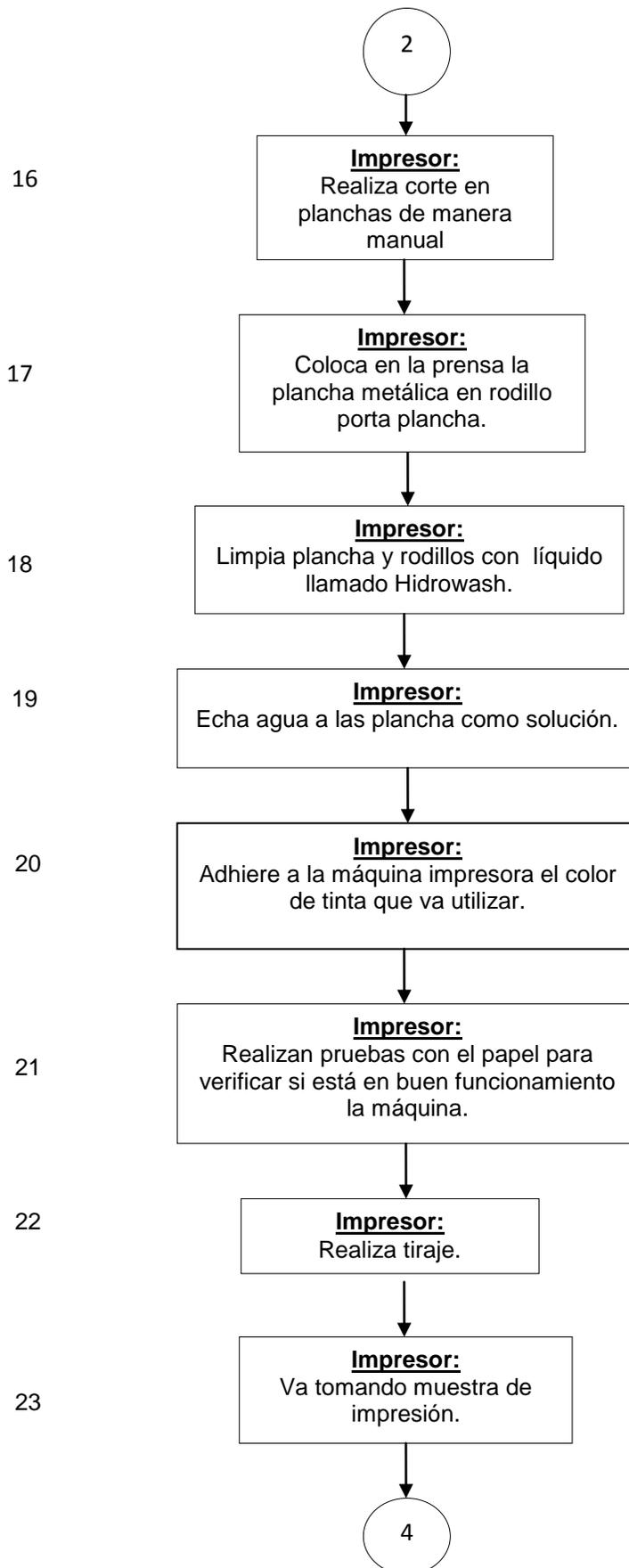
## ANEXO 9. Procesos de producción por producto

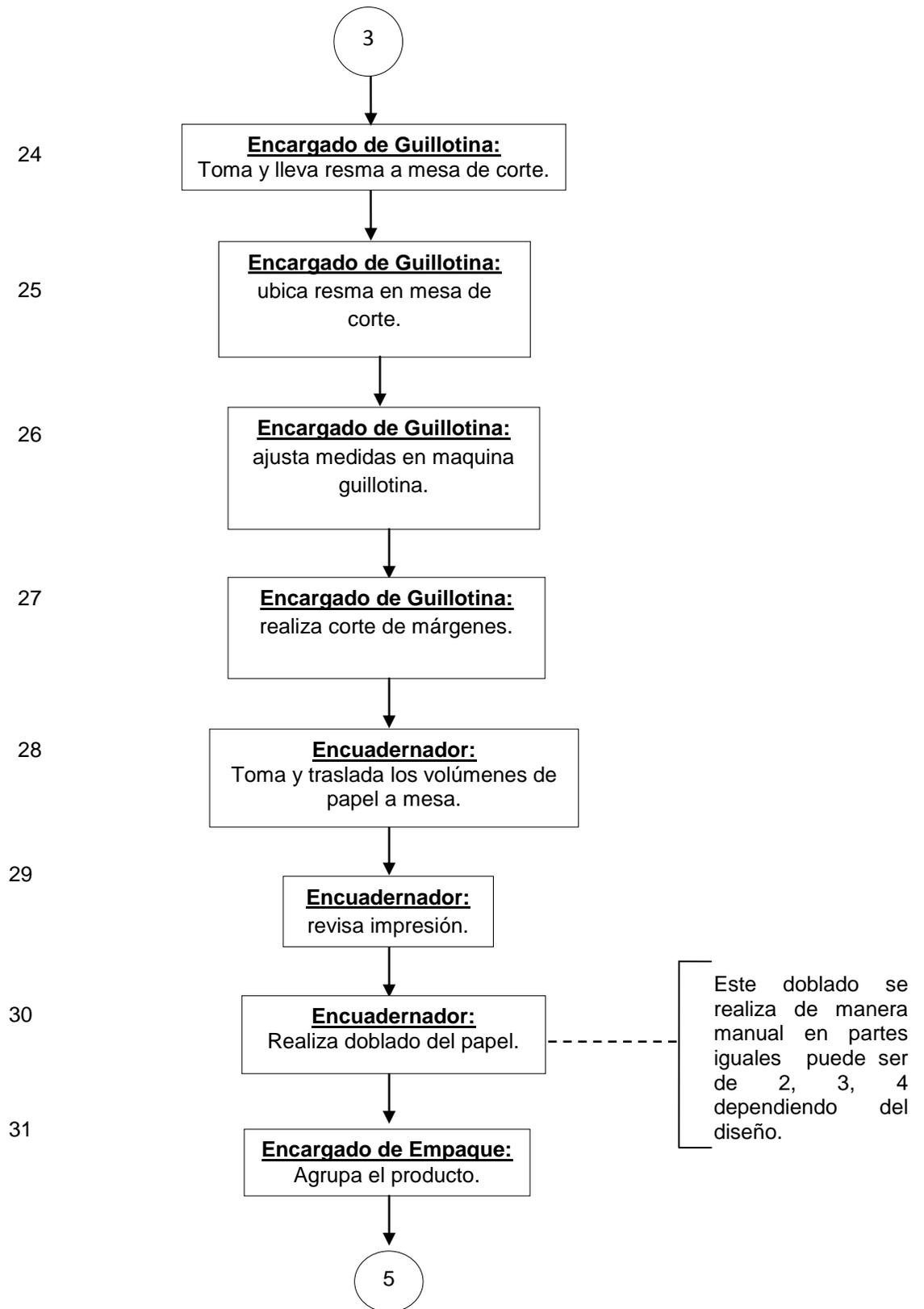
### Proceso productivo: Brochures

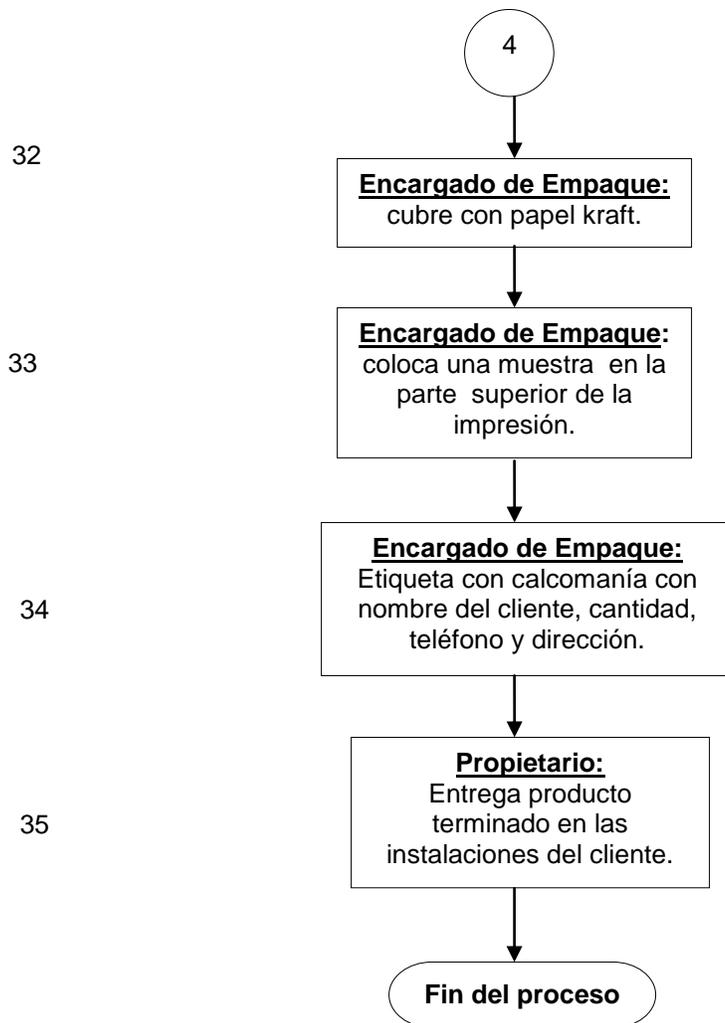
Los Brochures se elaboran en papel satinado o en bond 40, en uno o varios colores.





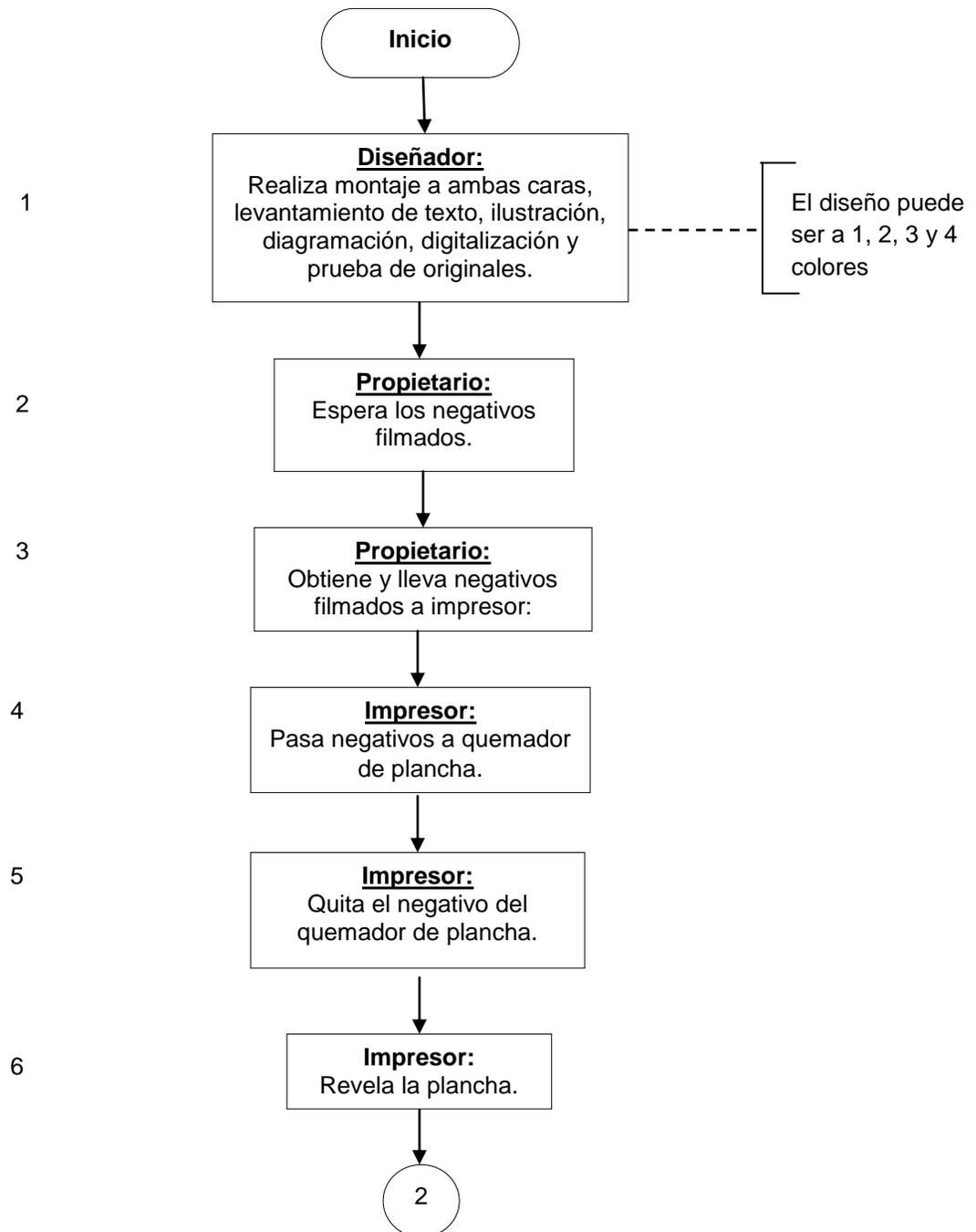


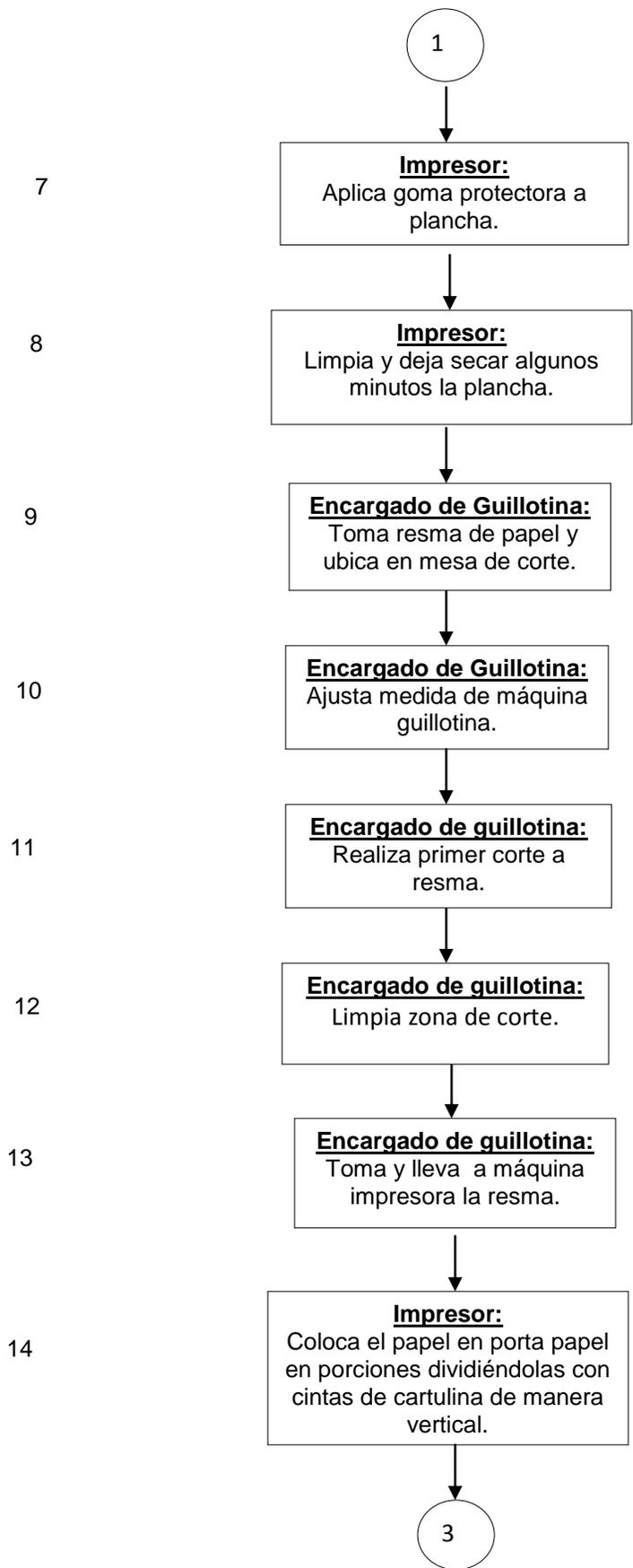


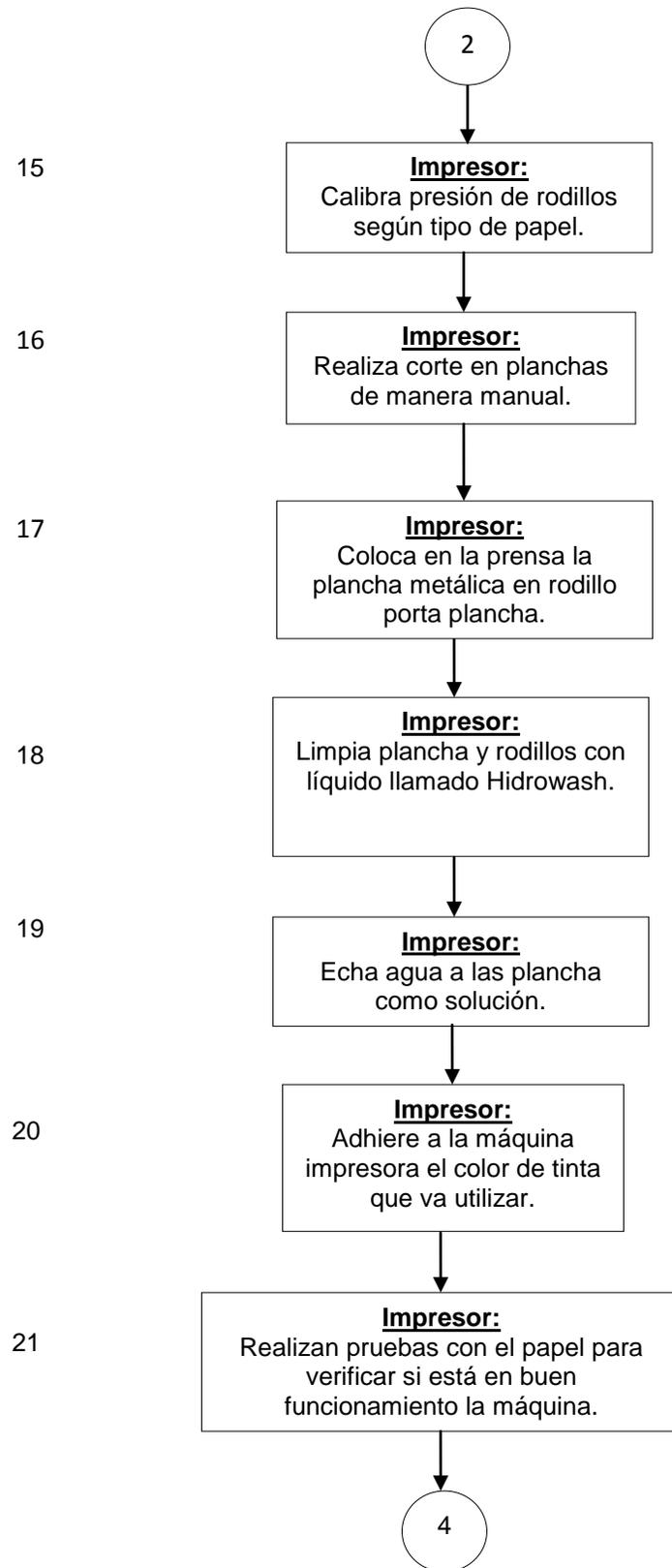


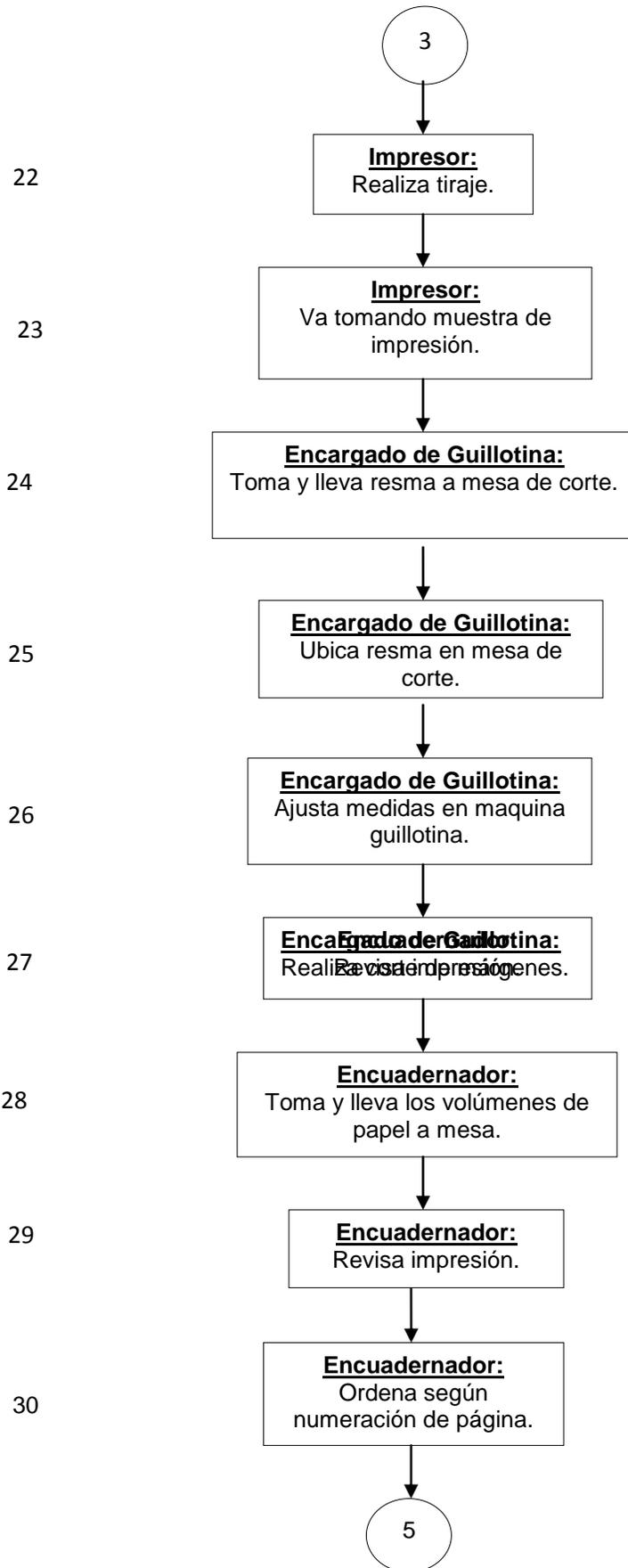
## Proceso productivo: Revistas

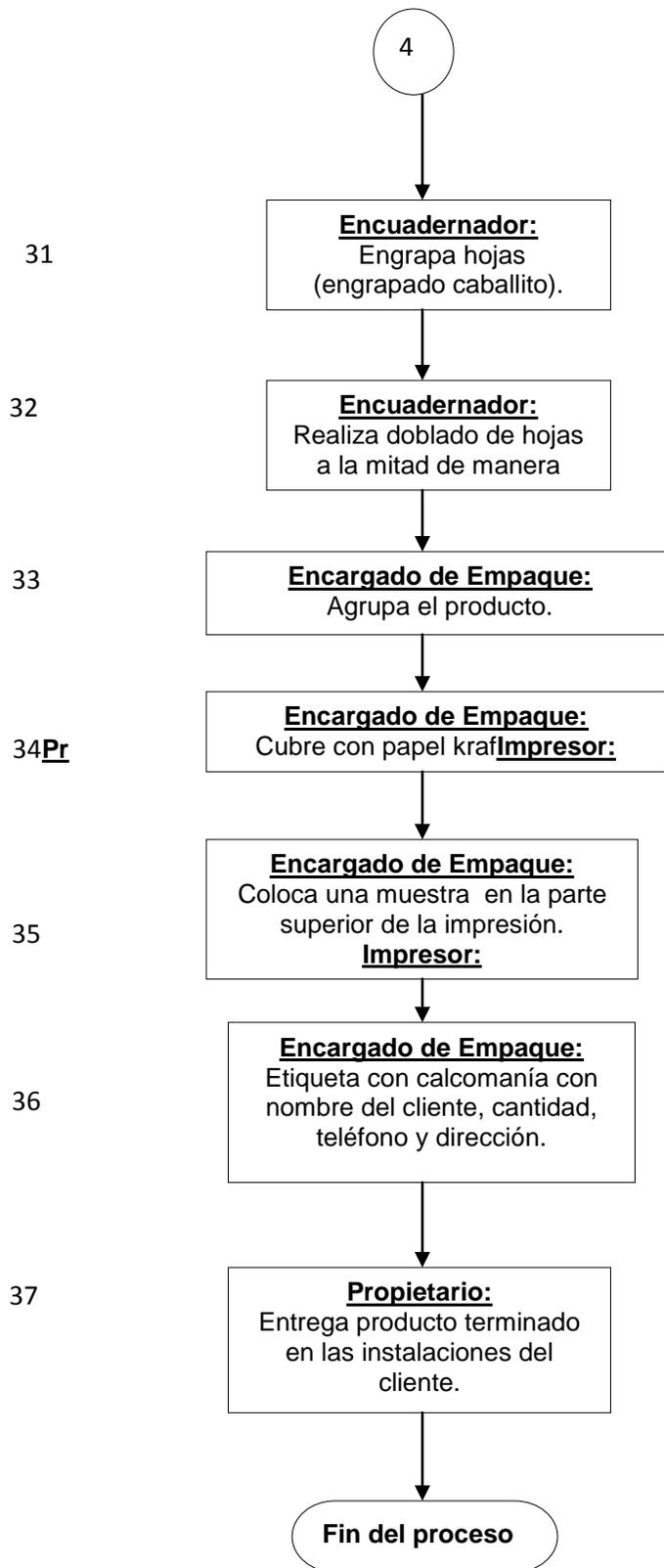
Se presentan en tamaño carta que oscilan entre las 20 y 80 páginas, en colores planos y full color, en papel satinado, bond 40, papel legers, papel periódico. Las caratulas van en papeles especiales, cartulina sulfito o duraglos.





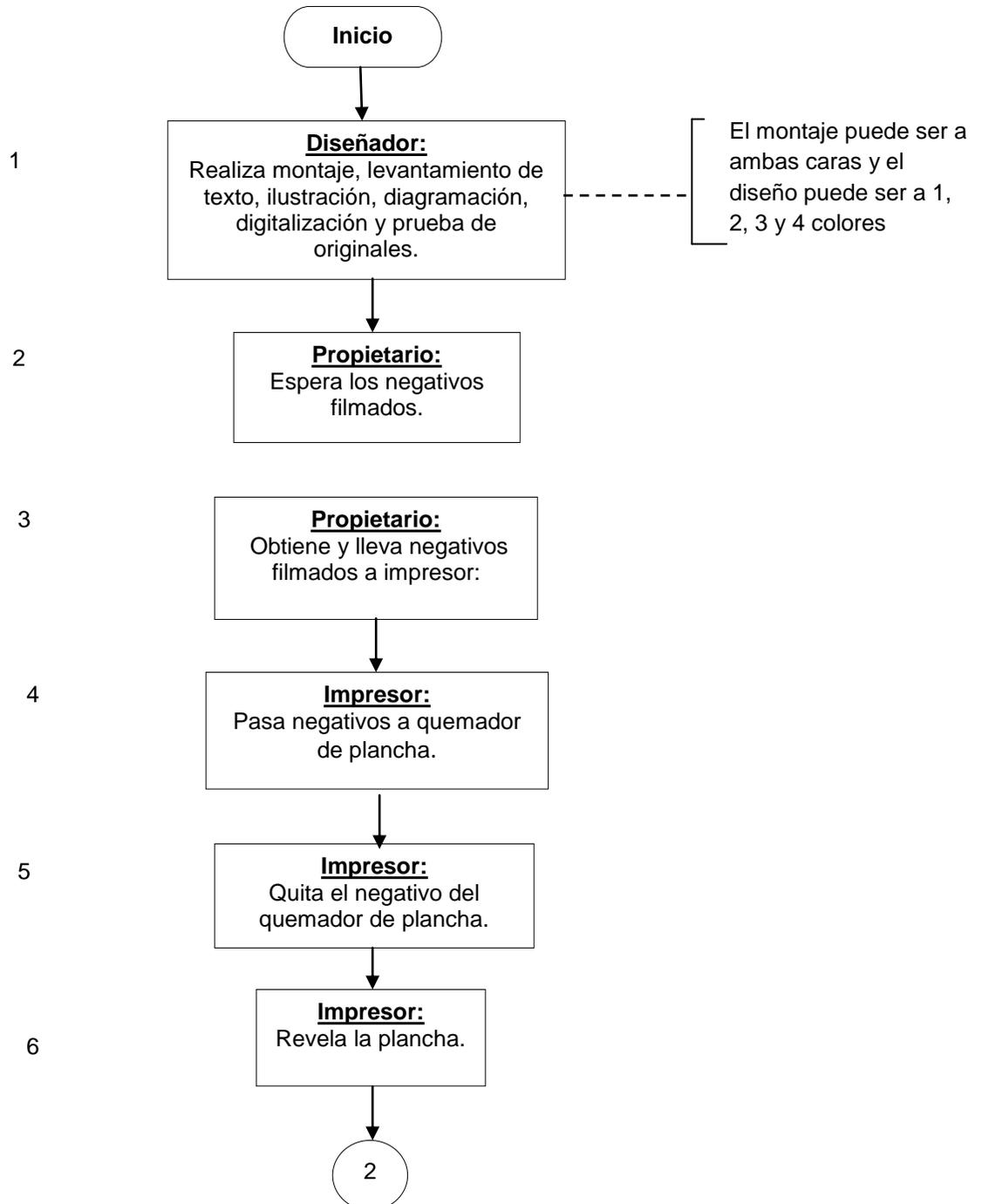


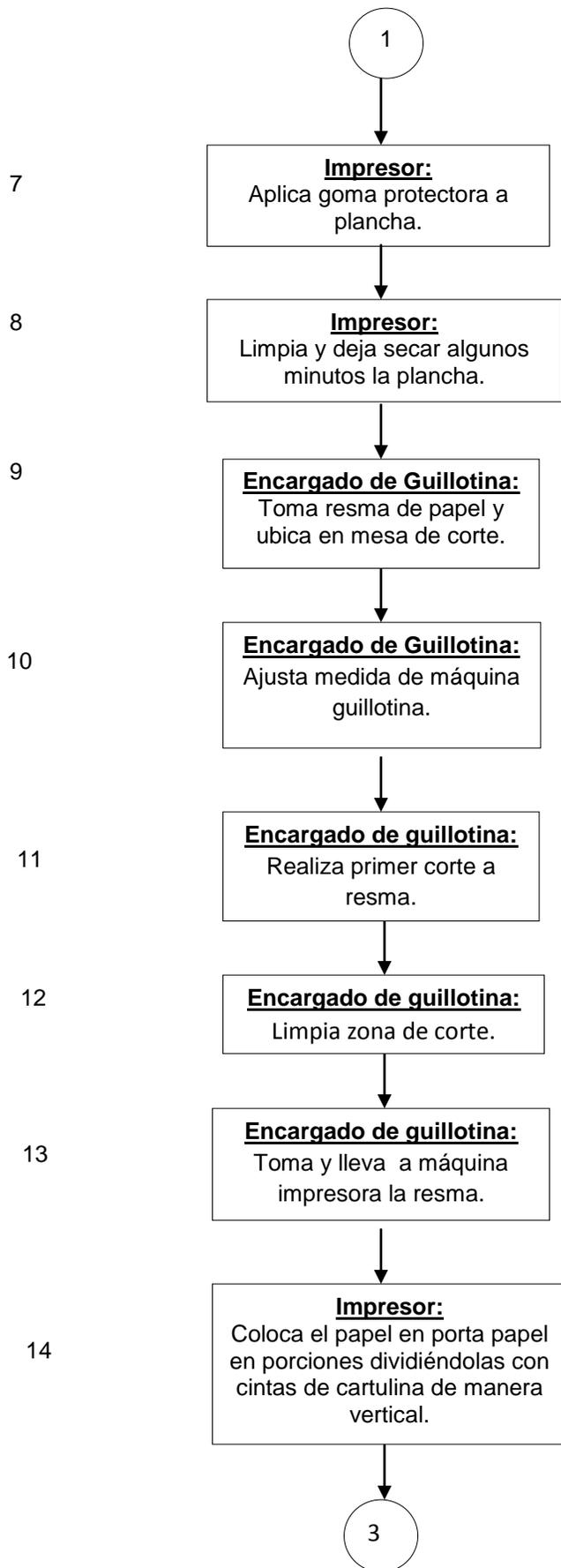


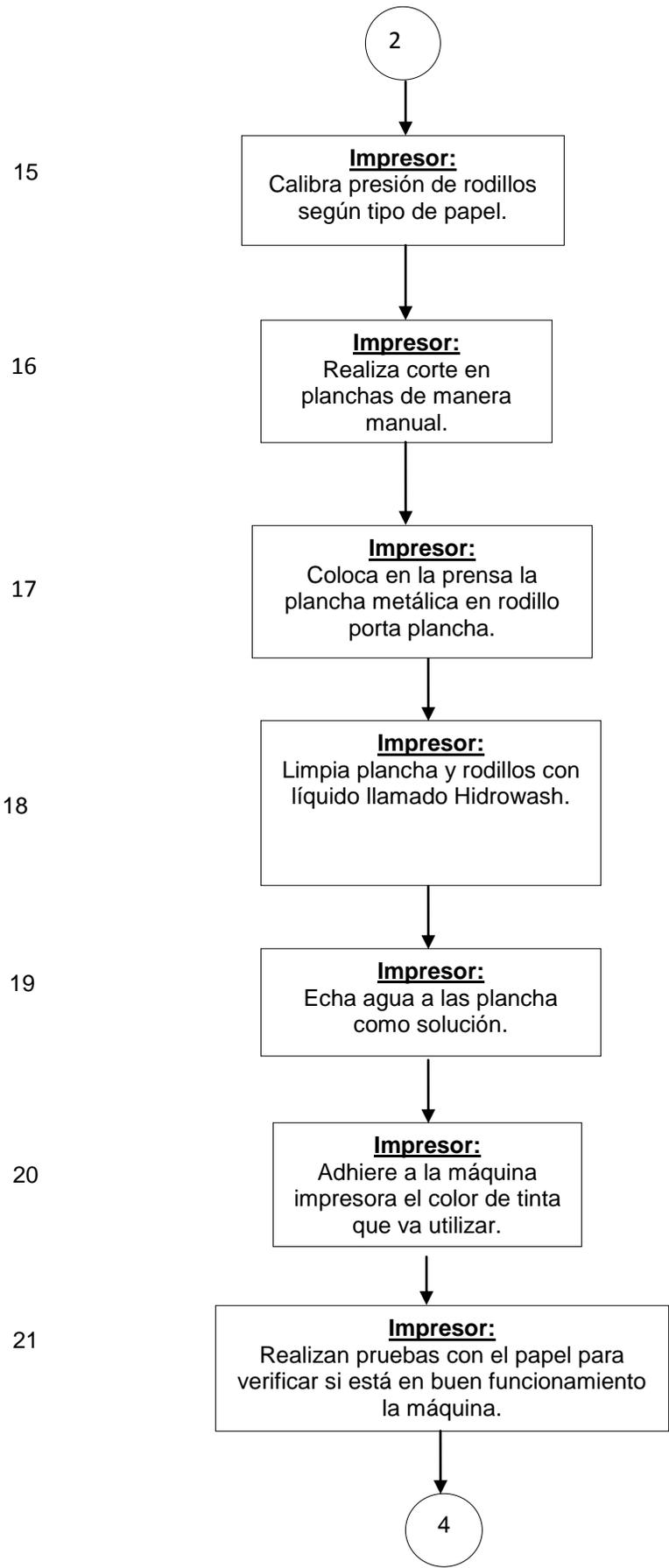


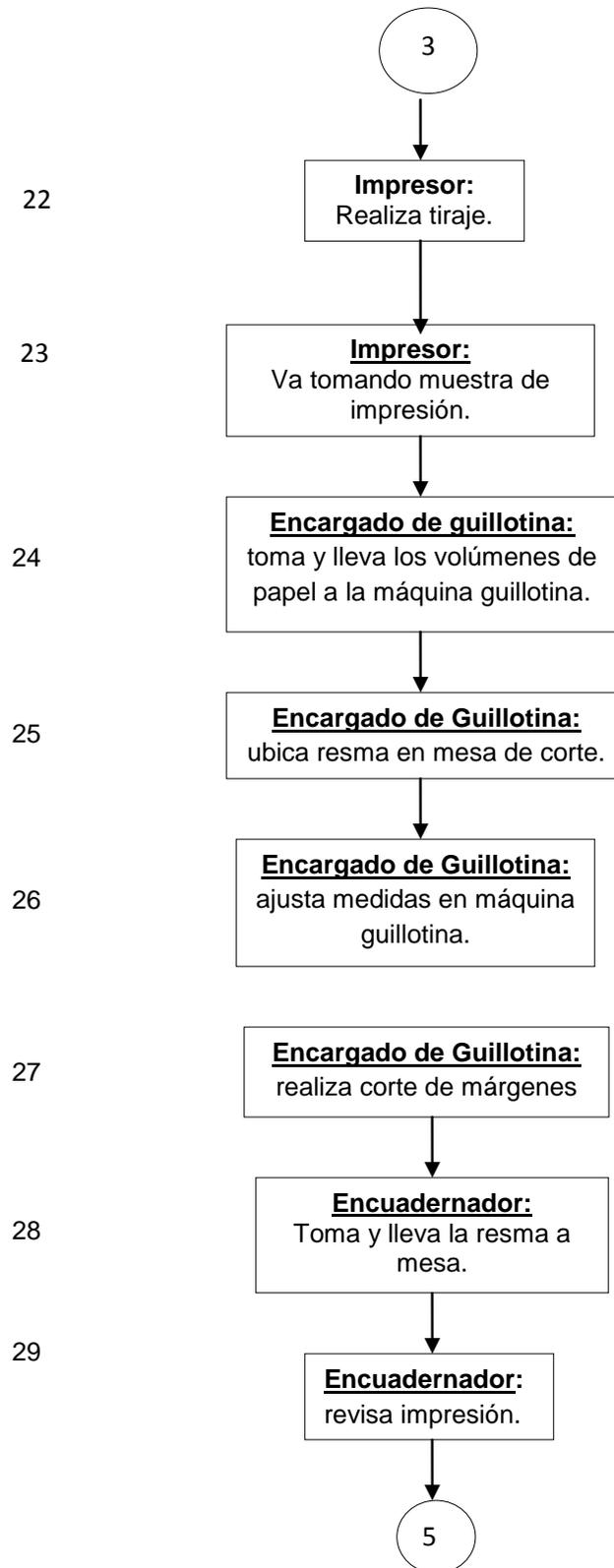
## Proceso productivo: Calendarios

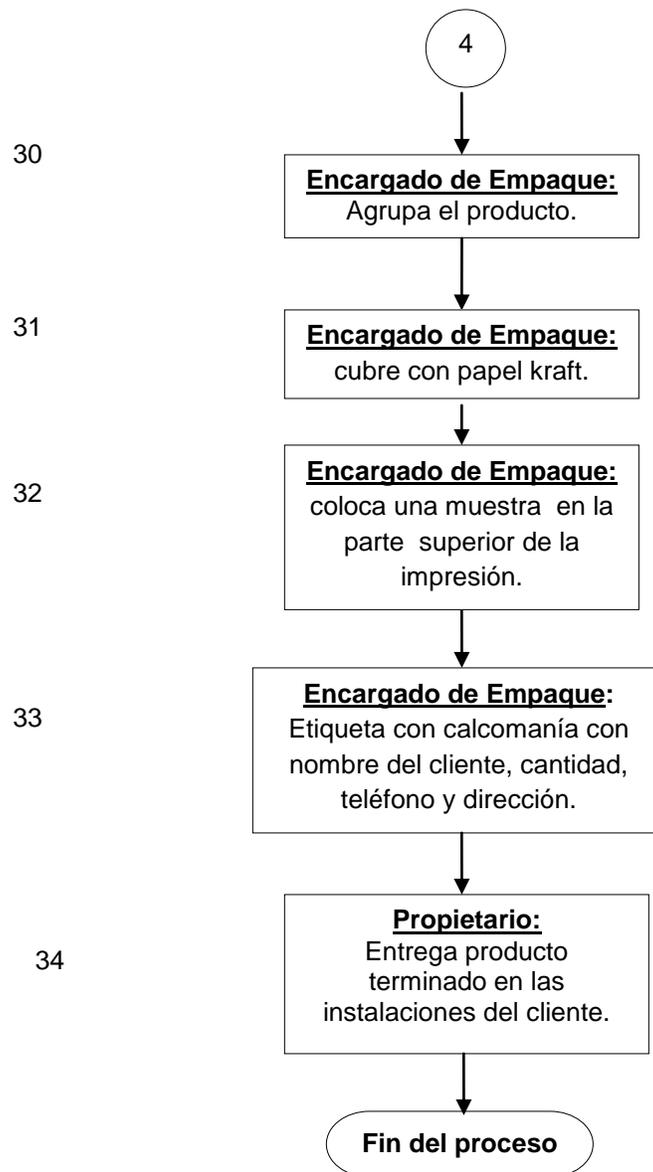
Los tamaños en que se elaboran son de 12" x 16", 14" x 17" y 18" x 14", las medidas pueden variar según los gustos y preferencias de los clientes. Los aspectos de colores e insumos utilizados presentan las mismas características de los afiches.





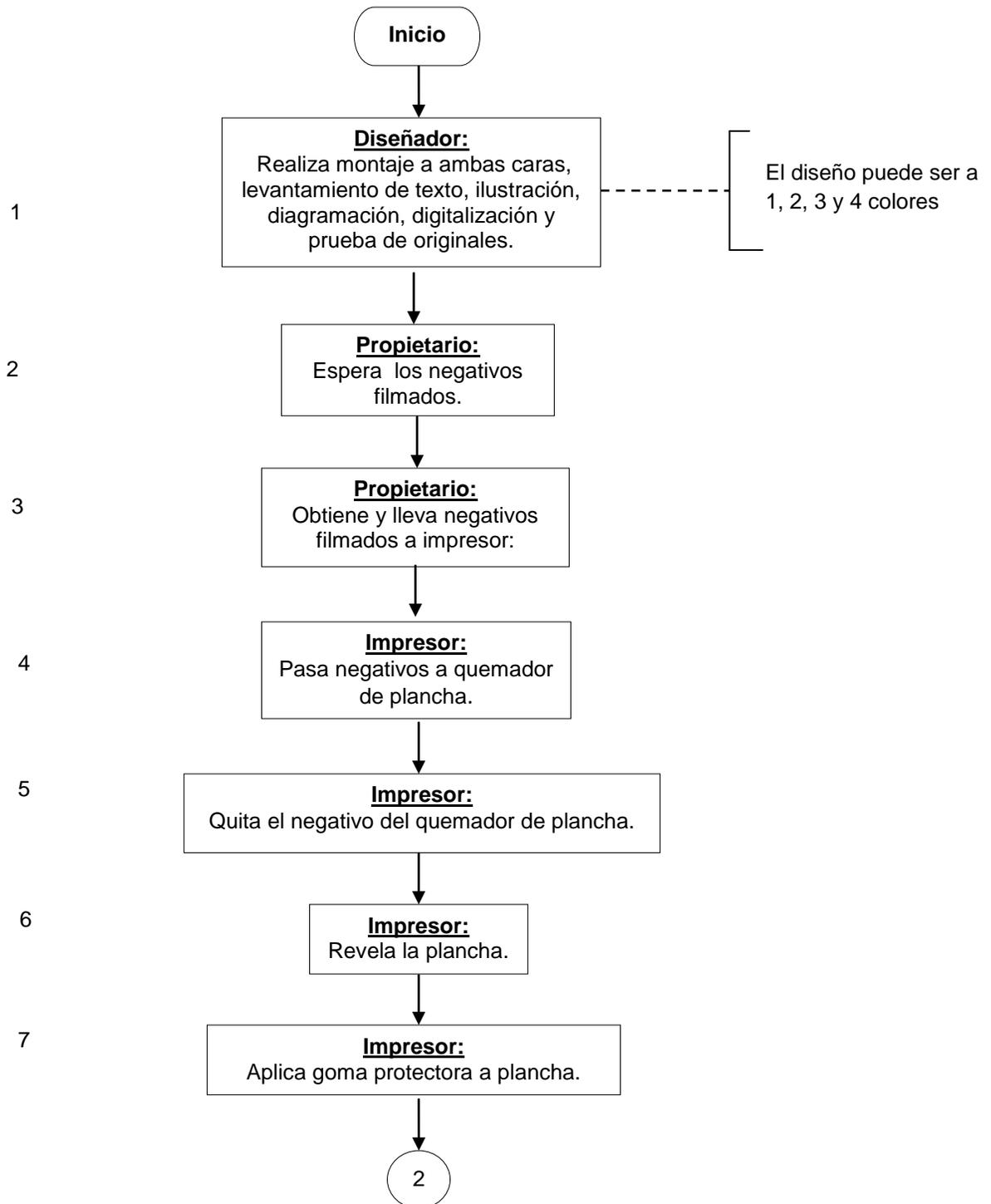


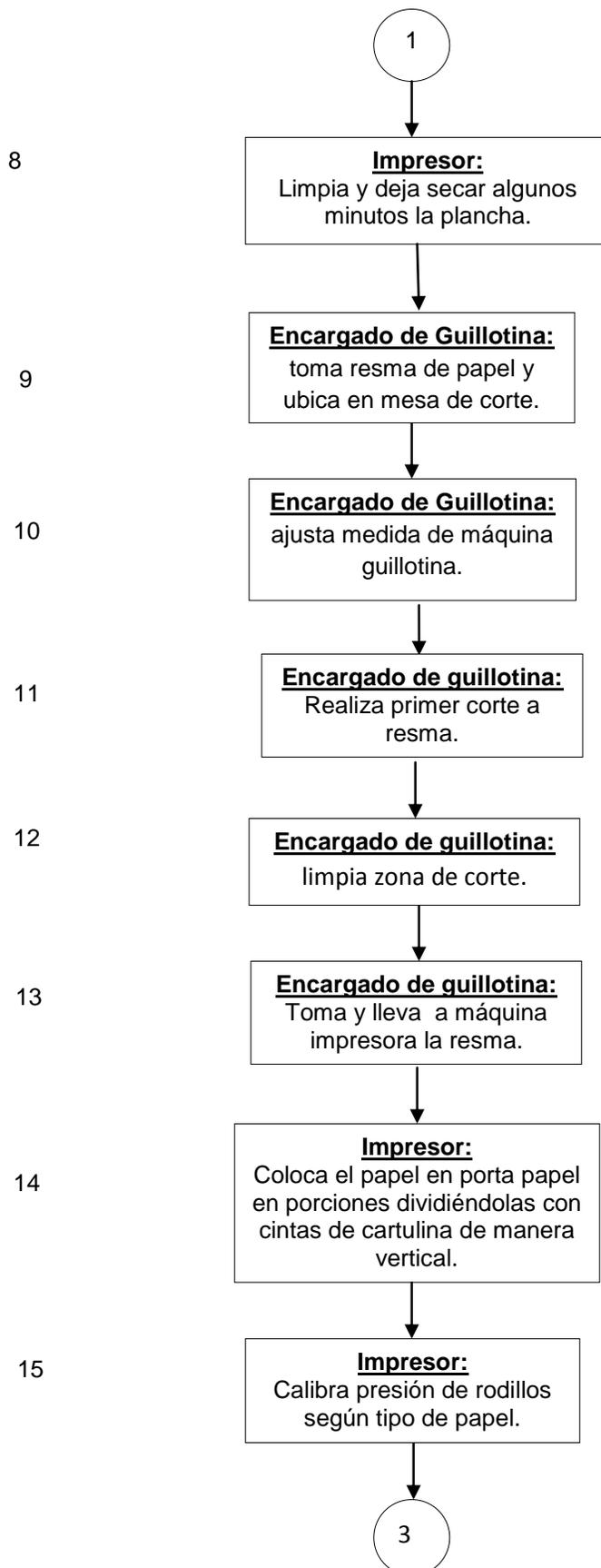


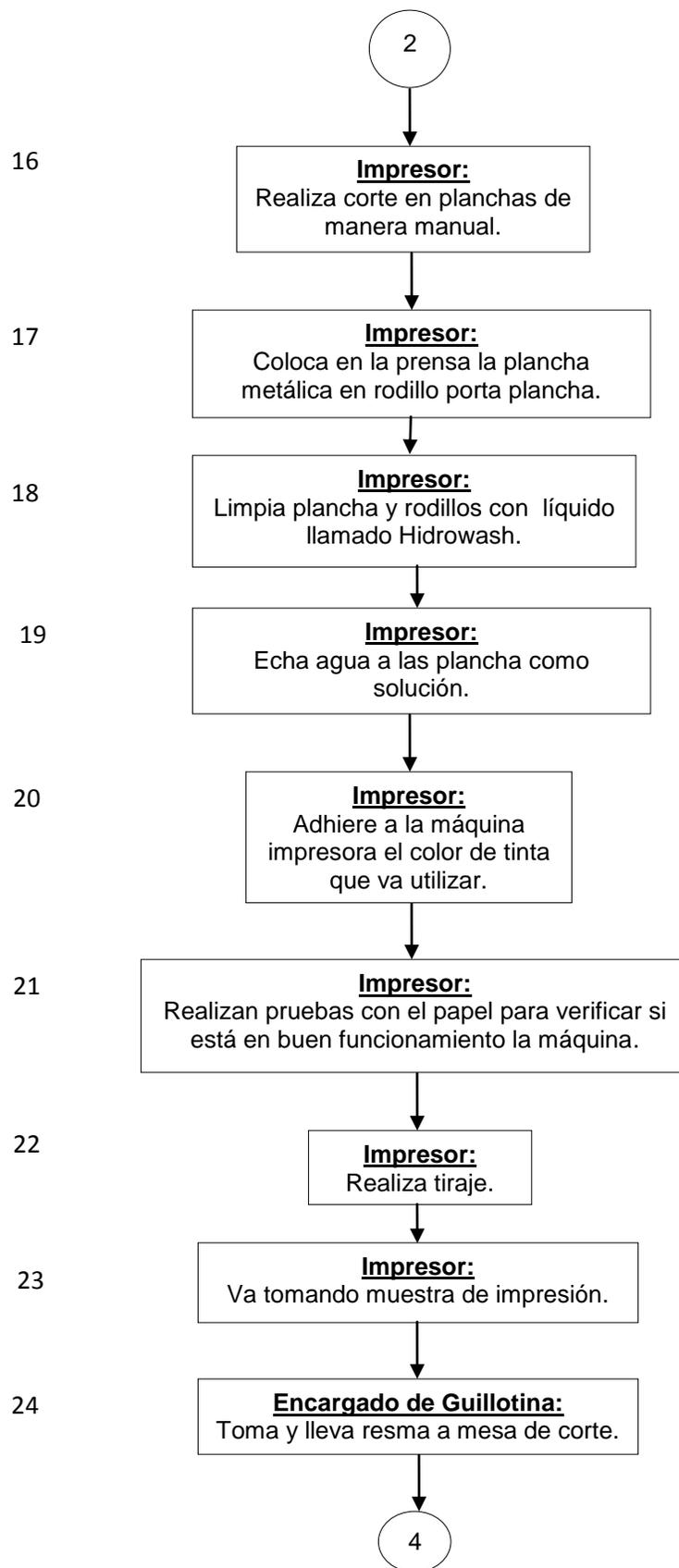


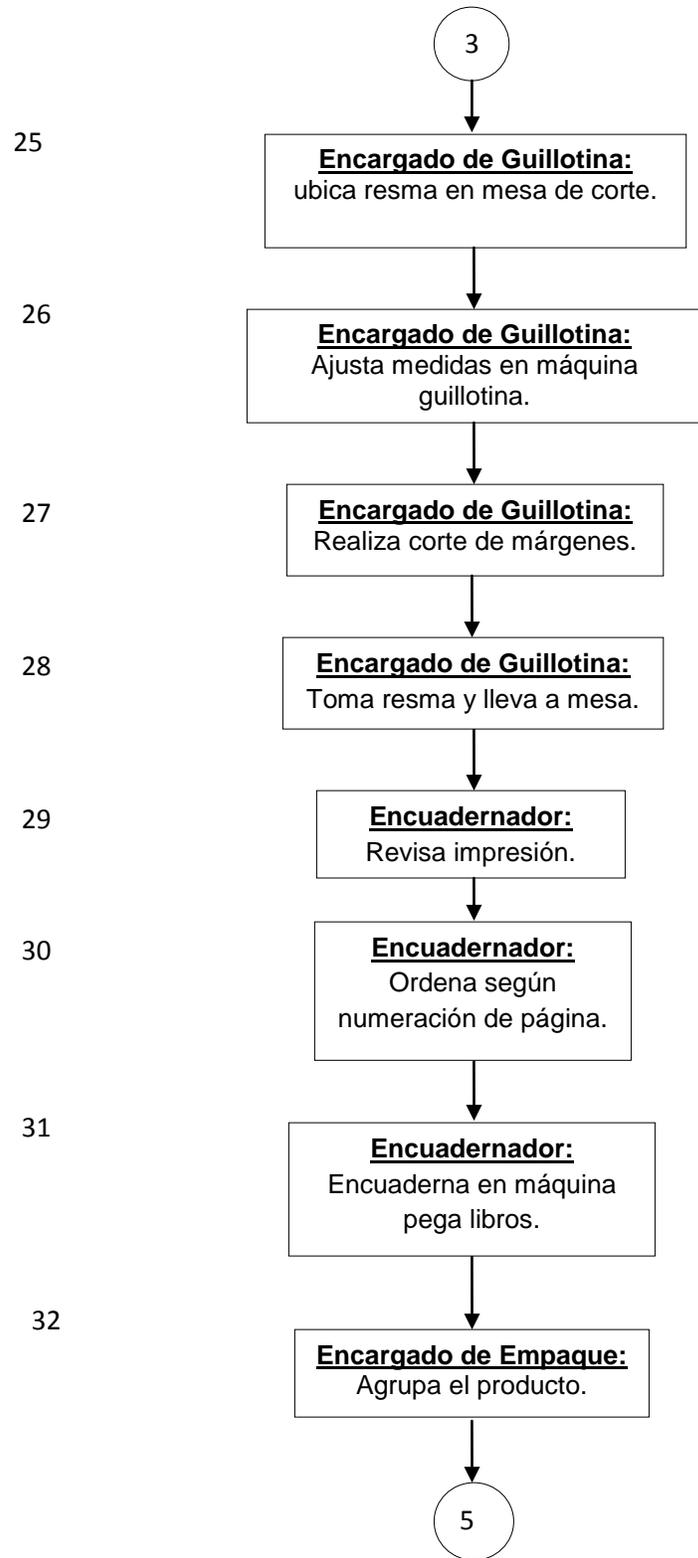
## Proceso productivo: Libros

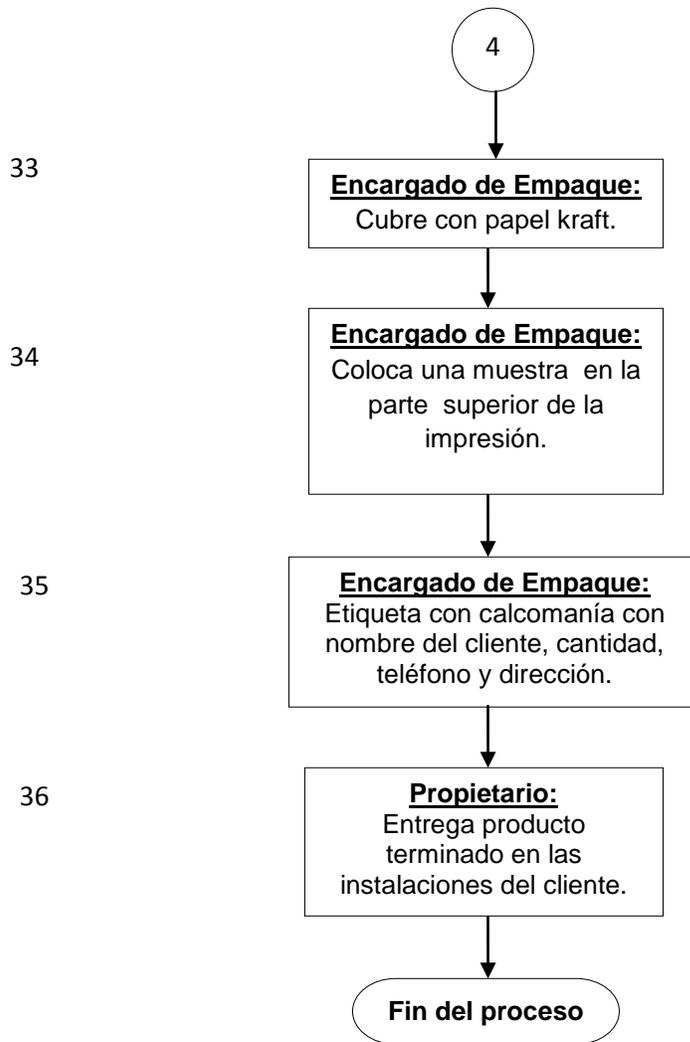
Se pueden elaborar libros convencionales o de lujo (full color), en tamaño de 1/16 y carta, el número de páginas van desde 80 hasta 160.











## Anexo 10. Diagrama 2. Realización de Brochures

<b>Objetivo :</b>	<b>Obtener como producto final Afiches</b>	<b>Simbología</b>	<b>Tiempo de proceso 9656s</b>
<b>Método:</b>	Actual	Operación 	26
<b>Lugar:</b>	Área de producción INPUBLISA S.A.	Transporte 	5
<b>Elaborado por:</b>	Adriana Cruz Cruz Rebeca Esperanza Chávez	Espera 	1
<b>Comprobado por:</b>	Msc. Freddy Silva S.	Inspección 	3
<b>Fecha:</b>	Miércoles 26 de octubre de 2011	Almacén 	0

Descripción	Cantidad	Tiempo (segundos)						Observaciones
Diseñador realiza diseño		7200s						Se realiza montaje, levantamiento de texto, ilustración, diagramación, digitalización y prueba de originales.
Propietario espera los negativos filmados								Esto depende del servicio de negativado que se contrato.
Propietario obtiene y lleva negativos a encargado de impresión		30s						
Impresor pasa negativos a quemador de plancha	1	60s						
Impresor quita	1	15s						

negativo quemador de plancha	de de								
Impresor revela plancha		1	45s						Con líquido conocido como revelador de plancha.
Impresor aplica goma protectora		1	60s						Conocido como goma arábica.
Impresor limpia y deja secar		1	300s						Realiza limpieza con una esponja.
Encargado de guillotina toma resma de papel y ubica en mesa de corte		100hjs	30s						
Encargado de guillotina ajusta medida de máquina guillotina			60s						
Encargado de guillotina realiza primer corte a resma		100hjs	223s						Corta el papel según el tamaño requerido.
Encargado de guillotina limpia zona de corte			20s						
Encargado de guillotina toma y lleva papel a máquina impresora		100hjs	30s						
Impresor coloca el papel en porta papel en porciones		100hjs	30s						Las porciones van divididas con cintas de cartulina de manera vertical.
Impresor calibra presión de rodillos según tipo de papel			120s						
Impresor realiza corte en plancha de manera manual		1	120s						
Impresor coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha		1	300s						
Impresor limpia			60s						Se realiza

plancha y rodillos								limpieza con un líquido llamado Hidro wash.
Impresor echa agua a la plancha		30s						Se utiliza como solución.
Impresor adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar		120s						
Impresor realizan pruebas con el papel		90s						Para verificar si está en buen funcionamiento la máquina.
Impresor realiza tiraje								Máquina impresora tiene un contador
Impresor toma muestras de impresión		90s						De manera aleatoria.
Encargado de guillotina toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	100hjs	30s						
Encargado de Guillotina ubica resma en mesa de corte	100hjs	60s						
Encargado de Guillotina ajusta medidas en máquina guillotina	100hjs	30s						
Encargado de Guillotina realiza segundo corte	100hjs	223s						Corta márgenes
Encuadernador toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	100hjs	30s						
Encuadernador revisa impresión		1800s						
Encuadernador realiza doblado de papel		1800s						
Empacador agrupa el producto	100hjs	30s						

Empacador cubre con papel kraf	100hjs	180s						
Empacador coloca una muestra en la parte superior de la impresión		20s						
Empacador etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	100hjs	20s						
Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente		3600s						

Hoja de análisis de cada actividad del proceso productivo de brochures		
Diagrama analítico N°2		Hoja N° 2
	Preguntas	Acciones
Realiza diseño	¿Qué es?	Realizar diseño
	¿Por qué?	Se necesita para elaborar el producto final
	¿Dónde?	En área de diseño
	¿Cuándo?	Se le da la orden
	¿Quién?	Diseñador
	¿Cómo?	En computadora con programas de diseño
	Resultado de análisis	Actividad válida
Espera los negativos filmados	¿Qué es?	Esperar los negativos filmados
	¿Por qué?	Se compra el servicio
	¿Dónde?	Cualquier empresa que ofrezca el servicio de negativado
	¿Cuándo?	El diseñador tiene listo los originales
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Obtiene y lleva negativos a encargado de	¿Qué es?	Obtener y llevar negativos a encargado de impresión
	¿Por qué?	Para realizar quemado de plancha
	¿Dónde?	En área de producción

impresión	¿Cuándo?	Obtiene los negativos filmados
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	En un sobre
	Resultado de análisis	Actividad válida
Pasa negativos a quemador de plancha	¿Qué es?	Pasar negativos a quemador de plancha
	¿Por qué?	Para utilizar plancha en máquina impresora
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Propietario entrega negativos filmados
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	En máquina insoladora de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Quita negativo de quemador de plancha	¿Qué es?	Quitar negativo de quemador de plancha
	¿Por qué?	Para revelar plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó de quemar plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Saca con su mano negativo
Resultado de análisis	Actividad válida	
Revela plancha	¿Qué es?	Revelar plancha
	¿Por qué?	Para poder realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se quema plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Echa liquido llamado revelador de plancha en plancha
Resultado de análisis	Actividad válida	
Aplica goma protectora	¿Qué es?	Aplicar goma protectora
	¿Por qué?	Para proteger planchas
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se revela plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Con una esponja aplica goma a plancha
Resultado de análisis	Actividad válida	
Limpia y deja secar	¿Qué es?	Limpiar y dejar secar plancha
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se aplicó goma protectora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Se limpia con una esponja y se deja secar al aire libre

	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma resma de papel y ubica en mesa de corte	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se necesita el papel para realizar impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ajusta medida de máquina guillotina	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de papel según medidas del diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
Resultado de análisis	Actividad válida	
Realiza primer corte a resma	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para tener listo papel para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
Resultado de análisis	Actividad válida	
Limpia zona de corte	¿Qué es?	Limpiar zona de corte
	¿Por qué?	Para tener a la disposición
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se realizo corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado quita sobrantes
Resultado de análisis	Actividad válida	
Toma y lleva papel a máquina impresora	¿Qué es?	Tomar y llevar papel a máquina impresora
	¿Por qué?	Para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel está listo con las medidas requeridas

	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos la resma de papel y traslada a máquina impresora
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca el papel en porta papel en porciones	¿Qué es?	Colocar papel en porta papel de máquina impresora
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando encargado de guillotina lleva a máquina impresora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y coloca
	Resultado de análisis	Actividad válida
Calibra presión de rodillos según tipo de papel	¿Qué es?	Calibrar presión de rodillos
	¿Por qué?	Para evitar daños en la máquina
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar impresión
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado ajusta medida según tipo de papel en la escala de presión
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza corte en plancha de manera manual	¿Qué es?	Realizar corte en plancha
	¿Por qué?	Para que plancha calce bien en rodillo porta plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se va a colocar plancha en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado de manera manual corta con una cuchilla márgenes de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	¿Qué es?	Colocar en plancha en rodillo porta plancha
	¿Por qué?	Es la imagen que se va a imprimir en papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Plancha se le ha realizado corte
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado introduce plancha

		en rodillo porta plancha y va girando rodillo hasta que esta calce por completo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia plancha y rodillos	¿Qué es?	Limpiar plancha y rodillos
	¿Por qué?	Para evitar suciedad en la impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando plancha está colocada en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado limpia con un trapo suave y un liquido llamado Hidro wash plancha y rodillos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Echa agua a la plancha	¿Qué es?	Echar agua a la plancha
	¿Por qué?	Sirve como solución
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de haber limpiado plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado con una botella echa agua sobre plancha y va girando rodillo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar	¿Qué es?	Adherir tinta a la máquina impresora en rodillo porta tinta
	¿Por qué?	Se utiliza para la impresión en el papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de echar agua a las planchas
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado toma tinta y riega sobre rodillo porta tinta
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza pruebas con el papel	¿Qué es?	Realizar pruebas
	¿Por qué?	Se toma muestra para observar si la imagen calza bien, si tiene suficiente cantidad de agua y de tinta que se requiere para la impresión.
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar tiraje
	¿Quién?	Impresor

	¿Cómo?	Encargado inicia máquina impresora se realiza proceso de impresión, detiene máquina y toma papel para observar si cumple con lo requerido
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza tiraje	¿Qué es?	Realizar tiraje
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando máquina impresora esta lista
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina Impresora y realiza tiraje
	Resultado de análisis	Actividad válida
Impresor toma muestras de impresión	¿Qué es?	Tomar muestra de impresión
	¿Por qué?	Para observar si no se está manchando el papel y observar tonalidades de color.
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se está realizando tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma una muestra de impresión sin detener máquina y observa con lupa tono
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar segundo corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se termino impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ubica resma en mesa de corte	¿Qué es?	Ubicar resma de papel impreso
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel impreso está listo
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ubica según conveniencia el papel
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina

Ajusta medidas en máquina guillotina		guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza segundo corte	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para cortar márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	¿Qué es?	Tomar y trasladar los volúmenes de papel impreso a la mesa
	¿Por qué?	Para realizar revisión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se cortó de márgenes
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Toma con sus manos y traslada los volúmenes de papel impreso a la mesa
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revisa impresión	¿Qué es?	Revisar impresión
	¿Por qué?	Para observar si cumple con requerimientos de diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Volúmenes de papel impreso están en la mesa
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Revisa impresión hoja por hoja
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza doblado de papel	¿Qué es?	Realizar doblado de papel
	¿Por qué?	Para cumplir con el diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de revisar impresión
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Realiza doblado del papel de

		manera manual. Puede ser en 2, 3, 4, etc. Doblado en partes iguales depende del diseño
	Resultado de análisis	Actividad válida
Agrupa el producto	¿Qué es?	Agrupar el producto final
	¿Por qué?	Para realizar empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de que se realizo revisión de impresión
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado mueve hojas hasta que estén parejas
	Resultado de análisis	Actividad válida
Cubre con papel kraft	¿Qué es?	Cubrir producto final con papel kraft
	¿Por qué?	Para dar protección y mejor manejo del producto final
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Ya se agrupo el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca una muestra en la parte superior de la impresión	¿Qué es?	Colocar muestra del producto final en la parte superior del empaque
	¿Por qué?	Para mostrar lo que contiene empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de empacar el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Pega un Brochure en parte superior del paquete
	Resultado de análisis	Actividad válida
Etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	¿Qué es?	Etiquetar con calcomanía con el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección
	¿Por qué?	Para saber con quién contactarse al momento de entregar el empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de colocar muestra de producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado pega calcomanía a un lado de la parte superior

	Resultado de análisis	Actividad válida
Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente	¿Qué es?	Entregar producto terminado
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido del cliente
	¿Dónde?	En las instalaciones del cliente
	¿Cuándo?	Luego de etiquetar paquete
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	Encargado se traslada a instalaciones del cliente en vehículo particular
	Resultado de análisis	Actividad válida

### Diagrama 3. Realización de revistas

<b>Objetivo :</b>	<b>Obtener como producto final Afiches</b>	<b>Simbología</b>	<b>Tiempo de proceso 8 876s</b>
<b>Método:</b>	Actual	Operación 	28
<b>Lugar:</b>	Área de producción INPUBLISA S.A.	Transporte 	5
<b>Elaborado por:</b>	Adriana Cruz Cruz Rebeca Esperanza Chávez	Espera 	1
<b>Comprobado por:</b>	Msc. Freddy Silva S.	Inspección 	3
<b>Fecha:</b>	Miércoles 26 de octubre de 2011	Almacén 	0

Descripción	Cantidad	Tiempo (segundos)						Observaciones
Diseñador realiza diseño		7200s						Se realiza montaje, levantamiento de texto, ilustración, diagramación, digitalización y prueba de originales.
Propietario espera los negativos								Esto depende del servicio de

filmados								negativado que se contrató.
Propietario obtiene y lleva negativos a encargado de impresión		30s						
Impresor pasa negativos a quemador de plancha	1	60s						
Impresor quita negativo de quemador de plancha	1	15s						
Impresor revela plancha	1	45s						Con líquido conocido como revelador de plancha.
Impresor aplica goma protectora	1	60s						Conocido como goma arábica.
Impresor limpia y deja secar	1	300s						Realiza limpieza con una esponja.
Encargado de guillotina toma resma de papel y ubica en mesa de corte	100hjs	30s						
Encargado de guillotina ajusta medida de máquina guillotina		60s						
Encargado de guillotina realiza primer corte a resma	100hjs	223s						Corta el papel según el tamaño requerido.
Encargado de guillotina limpia zona de corte		20s						
Encargado de guillotina toma y lleva papel a máquina impresora	100hjs	30s						
Impresor coloca el papel en porta papel en porciones	100hjs	30s						Las porciones van divididas con cintas de cartulina de manera vertical.

Impresor calibra presión de rodillos según tipo de papel		120s	●					
Impresor realiza corte en plancha de manera manual	1	120s	●					
Impresor coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	1	300s	●					
Impresor limpia plancha y rodillos		60s	●					Se realiza limpieza con un líquido llamado Hidro wash.
Impresor echa agua a la plancha		30s	●					Se utiliza como solución.
Impresor adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar		120s	●					
Impresor realizan pruebas con el papel		90s				●		Para verificar si está en buen funcionamiento la máquina.
Impresor realiza tiraje			●					Máquina impresora tiene un contador.
Impresor toma de muestras de impresión		90s				●		De manera aleatoria.
Encargado de guillotina toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	100hjs	30s				●		
Encargado de Guillotina ubica resma en mesa de corte	100hjs	60s	●					
Encargado de Guillotina ajusta medidas en máquina guillotina	100hjs	30s	●					
Encargado de Guillotina realiza segundo corte	100hjs	223s	●					Corta márgenes

Encuadernador toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	100hjs	30s							
Encuadernador revisa impresión		1800s							
Encuadernador ordena según numeración de páginas	100hjs	600s							
Encuadernador engrapa hojas		180s							Se utiliza método engrapado caballito.
Encuadernador realiza doblado de hojas a la mitad		240s							
Empacador agrupa el producto	100hjs	30s							
Empacador cubre con papel kraft	100hjs	180s							
Empacador coloca una muestra en la parte superior de la impresión		20s							
Empacador etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	100hjs	20s							
Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente		3600s							

Hoja de análisis de cada actividad del proceso productivo de revistas		
Diagrama analítico N°3		Hoja N° 3
	Preguntas	Acciones
	¿Qué es?	Realizar diseño
	¿Por qué?	Se necesita para elaborar el producto final
	¿Dónde?	En área de diseño

Realiza diseño	¿Cuándo?	Se le da la orden
	¿Quién?	Diseñador
	¿Cómo?	En computadora con programas de diseño
	Resultado de análisis	Actividad válida
Espera los negativos filmados	¿Qué es?	Esperar los negativos filmados
	¿Por qué?	Se compra el servicio
	¿Dónde?	Cualquier empresa que ofrezca el servicio de negativado
	¿Cuándo?	El diseñador tiene listo los originales
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Obtiene y lleva negativos a encargado de impresión	¿Qué es?	Obtener y llevar negativos a encargado de impresión
	¿Por qué?	Para realizar quemado de plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Obtiene los negativos filmados
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	En un sobre
	Resultado de análisis	Actividad válida
Pasa negativos a quemador de plancha	¿Qué es?	Pasar negativos a quemador de plancha
	¿Por qué?	Para utilizar plancha en máquina impresora
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Propietario entrega negativos filmados
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	En máquina quemador de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Quita negativo de quemador de plancha	¿Qué es?	Quitar negativo de quemador de plancha
	¿Por qué?	Para revelar plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó de quemar plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Saca con su mano negativo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revela plancha	¿Qué es?	Revelar plancha
	¿Por qué?	Para poder realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción

	¿Cuándo?	Se quema plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Echa liquido llamado revelador de plancha en plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Aplica goma protectora	¿Qué es?	Aplicar goma protectora
	¿Por qué?	Para proteger planchas
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se revela plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Con una esponja aplica goma a plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia y deja secar	¿Qué es?	Limpiar y dejar secar plancha
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se aplicó goma protectora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Se limpia con una esponja y se deja secar al aire libre
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma resma de papel y ubica en mesa de corte	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se necesita el papel para realizar impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ajusta medida de máquina guillotina	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de papel según medidas del diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para tener listo papel para realizar impresión

Realiza primer corte a resma	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia zona de corte	¿Qué es?	Limpiar zona de corte
	¿Por qué?	Para tener a la disposición
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se realizó corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado quita sobrantes
Resultado de análisis	Actividad válida	
Toma y lleva papel a máquina impresora	¿Qué es?	Tomar y llevar papel a máquina impresora
	¿Por qué?	Para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel está listo con las medidas requeridas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos la resma de papel y traslada a máquina impresora
Resultado de análisis	Actividad válida	
Coloca el papel en porta papel en porciones	¿Qué es?	Colocar papel en porta papel de máquina impresora
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando encargado de guillotina lleva a máquina impresora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y coloca
	Resultado de análisis	Actividad válida
Calibra presión de rodillos según tipo de papel	¿Qué es?	Calibrar presión de rodillos
	¿Por qué?	Para evitar daños en la máquina
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar impresión
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado ajusta medida según tipo de papel en la escala de presión
	Resultado de análisis	Actividad válida

Realiza corte en plancha de manera manual	¿Qué es?	Realizar corte en plancha
	¿Por qué?	Para que plancha calce bien en rodillo porta plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se va a colocar plancha en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado de manera manual corta con una cuchilla márgenes de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	¿Qué es?	Colocar en plancha en rodillo porta plancha
	¿Por qué?	Es la imagen que se va a imprimir en papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Plancha se le ha realizado corte
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado introduce plancha en rodillo porta plancha y va girando rodillo hasta que esta calce por completo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia plancha y rodillos	¿Qué es?	Limpiar plancha y rodillos
	¿Por qué?	Para evitar suciedad en la impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando plancha está colocada en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado limpia con un trapo suave y un líquido llamado hidro wash plancha y rodillos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Echa agua a la plancha	¿Qué es?	Echar agua a la plancha
	¿Por qué?	Sirve como solución
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de haber limpiado plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado con una botella echa agua sobre plancha y va girando rodillo
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Adherir tinta a la máquina

Adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar		impresora en rodillo porta tinta
	¿Por qué?	Se utiliza para la impresión en el papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de echar agua a las planchas
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado toma tinta y riega sobre rodillo porta tinta
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza pruebas con el papel	¿Qué es?	Realizar pruebas
	¿Por qué?	Se toma muestra para observar si la imagen calza bien, si tiene suficiente cantidad de agua y de tinta que se requiere para la impresión.
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina Impresora se realiza proceso de impresión, detiene máquina y toma papel para observar si cumple con lo requerido
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza tiraje	¿Qué es?	Realizar tiraje
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando máquina Impresora esta lista
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina Impresora y realiza tiraje
	Resultado de análisis	Actividad válida
Impresor toma muestras de impresión	¿Qué es?	Tomar muestra de impresión
	¿Por qué?	Para observar si no se está manchando el papel y observar tonalidades de color
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se está realizando tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma una muestra de impresión sin detener máquina y observa con lupa tono
	Resultado de análisis	Actividad válida

Toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar segundo corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ubica resma en mesa de corte	¿Qué es?	Ubicar resma de papel impreso
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel impreso está listo
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ubica según conveniencia el papel
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ajusta medidas en máquina guillotina.	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza segundo corte	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para cortar márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	¿Qué es?	Tomar y trasladar los volúmenes de papel impreso a la mesa
	¿Por qué?	Para realizar revisión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se cortó de márgenes

	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Toma con sus manos y traslada los volúmenes de papel impreso a la mesa
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revisa impresión	¿Qué es?	Revisar impresión
	¿Por qué?	Para observar si cumple con requerimientos de diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Volúmenes de papel impreso están en la mesa
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Revisa impresión hoja por hoja
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ordena según numeración de página	¿Qué es?	Ordenar según numeración
	¿Por qué?	Para que páginas lleven secuencia lógica
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de haber revisado impresión
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Encargado se va fijando en numeración
	Resultado de análisis	Actividad válida
Engrapa hojas	¿Qué es?	Engrapado de hojas
	¿Por qué?	Para cumplir con requerimientos
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego que hojas están ordenadas según numeración de páginas
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Utiliza una engrapadora industrial y un método llamado engrape de caballito
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza doblado de hojas	¿Qué es?	Realizar doblado de hojas
	¿Por qué?	Para cumplir con diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de haber realizado engrape
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Encargado dobla a la mitad hojas de manera manual
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Agrupar el producto final

Agrupa el producto	¿Por qué?	Para realizar empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de que se realizó revisión de impresión
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado mueve hojas hasta que estén parejas
	Resultado de análisis	Actividad válida
Cubre con papel kraft	¿Qué es?	Cubrir producto final con papel kraft
	¿Por qué?	Para dar protección y mejor manejo del producto final
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Ya se agrupo el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca una muestra en la parte superior de la impresión	¿Qué es?	Colocar muestra del producto final en la parte superior del empaque
	¿Por qué?	Para mostrar lo que contiene empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de empaclar el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Pega una revista en parte superior del paquete
	Resultado de análisis	Actividad válida
Etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	¿Qué es?	Etiquetar con calcomanía con el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección.
	¿Por qué?	Para saber con quién contactarse al momento de entregar el empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de colocar muestra de producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado pega calcomanía a un lado de la parte superior
	Resultado de análisis	Actividad válida
Propietario Entrega	¿Qué es?	Entregar producto terminado
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido del cliente
	¿Dónde?	En las instalaciones del cliente

producto terminado en las instalaciones del cliente	¿Cuándo?	Luego de etiquetar paquete
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	Encargado se traslada a instalaciones del cliente en vehículo particular
	Resultado de análisis	Actividad válida

#### Diagrama 4. Realización de calendarios

<b>Objetivo :</b>	<b>Obtener como producto final Afiches</b>	<b><u>Simbología</u></b>	<b><u>Tiempo de proceso</u></b> <b><u>7 856s</u></b>
<b>Método:</b>	Actual	Operación 	25
<b>Lugar:</b>	Área de producción INPUBLISA S.A.	Transporte 	5
<b>Elaborado por:</b>	Adriana Cruz Cruz Rebeca Esperanza Chávez	Espera 	1
<b>Comprobado por:</b>	Msc. Freddy Silva S.	Inspección 	3
<b>Fecha:</b>	Miércoles 26 de octubre de 2011	Almacén 	0

Descripción	Cantidad	Tiempo (segundos)	○	⇒	D	□	▽	Observaciones
Diseñador realiza diseño		7200s						Se realiza montaje, levantamiento de texto, ilustración, diagramación, digitalización y prueba de originales.
Propietario espera los negativos filmados								Esto depende del servicio de negativado que se contrató.
Propietario obtiene y lleva negativos a encargado de impresión		30s						
Impresor pasa negativos a quemador de plancha	1	60s						
Impresor quita negativo de máquina Quemadora de plancha	1	15s						
Impresor revela plancha	1	45s						Con líquido conocido como revelador de plancha.
Impresor aplica goma protectora	1	60s						Conocido como goma arábica.
Impresor limpia y deja secar	1	300s						Realiza limpieza con una esponja.
Encargado de guillotina toma resma de papel y ubica en mesa de corte	100hjs	30s						
Encargado de guillotina ajusta medida de máquina guillotina		60s						
Encargado de guillotina realiza primer corte a resma	100hjs	223s						Corta el papel según el tamaño requerido.
Encargado de		20s						

guillotina limpia zona de corte								
Encargado de guillotina toma y lleva papel a máquina impresora	100hjs	30s						
Impresor coloca el papel en porta papel en porciones	100hjs	30s						Las porciones van divididas con cintas de cartulina de manera vertical.
Impresor calibra presión de rodillos según tipo de papel		120s						
Impresor realiza corte en plancha de manera manual	1	120s						
Impresor coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	1	300s						
Impresor limpia plancha y rodillos		60s						Se realiza limpieza con un líquido llamado Hidro wash.
Impresor hecha agua a la plancha		30s						Se utiliza como solución.
Impresor adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar		120s						
Impresor realizan pruebas con el papel		90s						Para verificar si está en buen funcionamiento la máquina.
Impresor realiza tiraje								Maquina impresora tiene un contador
Impresor toma de muestras de impresión		90s						De manera aleatoria.
Encargado de guillotina toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	100hjs	30s						
Encargado de	100hjs	60s						

Guillotina ubica resma en mesa de corte								
Encargado de Guillotina ajusta medidas en máquina guillotina	100hjs	30s						
Encargado de Guillotina realiza segundo corte	100hjs	223s						Corta márgenes
Encuadernador toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	100hjs	30s						
Encuadernador revisa impresión		1800s						
Empacador agrupa el producto	100hjs	30s						
Empacador cubre con papel kraf	100hjs	180s						
Empacador coloca una muestra en la parte superior de la impresión		20s						
Empacador etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	100hjs	20s						
Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente		3600s						

Hoja de análisis de cada actividad del proceso productivo de calendarios		
<b>Diagrama analítico N°4</b>		<b>Hoja N° 4</b>
	<b>Preguntas</b>	<b>Acciones</b>
	¿Qué es?	Realizar diseño
	¿Por qué?	Se necesita para elaborar el producto final

Realiza diseño	¿Dónde?	En área de diseño
	¿Cuándo?	Se le da la orden
	¿Quién?	Diseñador
	¿Cómo?	En computadora con programas de diseño
	Resultado de análisis	Actividad válida
Espera los negativos filmados	¿Qué es?	Esperar los negativos filmados
	¿Por qué?	Se compra el servicio
	¿Dónde?	Cualquier empresa que ofrezca el servicio de negativado
	¿Cuándo?	El diseñador tiene listo los originales
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Obtiene y lleva negativos a encargado de impresión	¿Qué es?	Obtener y llevar negativos a encargado de impresión
	¿Por qué?	Para realizar quemado de plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Obtiene los negativos filmados
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	En un sobre
	Resultado de análisis	Actividad válida
Pasa negativos quemador de plancha	¿Qué es?	Pasar negativos a quemador de plancha
	¿Por qué?	Para utilizar plancha en máquina impresora
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Propietario entrega negativos filmados
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	En máquina quemador de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Quita negativo de quemador de plancha	¿Qué es?	Quitar negativo de quemador de plancha
	¿Por qué?	Para revelar plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó de quemar plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Saca con su mano negativo
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Revelar plancha
	¿Por qué?	Para poder realizar impresión

Revela plancha	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se quema plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Hecha liquido llamado revelador de plancha en plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Aplica goma protectora	¿Qué es?	Aplicar goma protectora
	¿Por qué?	Para proteger planchas
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se revela plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Con una esponja aplica goma a plancha
Resultado de análisis	Actividad válida	
Limpia y deja secar	¿Qué es?	Limpiar y dejar secar plancha
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se aplicó goma protectora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Se limpia con una esponja y se deja secar al aire libre
Resultado de análisis	Actividad válida	
Toma resma de papel y ubica en mesa de corte	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se necesita el papel para realizar impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
Resultado de análisis	Actividad válida	
Ajusta medida de máquina guillotina	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de papel según medidas del diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
Resultado de análisis	Actividad válida	
	¿Qué es?	Realizar primer corte

Realiza primer corte a resma	¿Por qué?	Para tener listo papel para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia zona de corte	¿Qué es?	Limpiar zona de corte
	¿Por qué?	Para tener a la disposición
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se realizó corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado quita sobrantes
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y lleva papel a máquina impresora	¿Qué es?	Tomar y llevar papel a máquina impresora
	¿Por qué?	Para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel está listo con las medidas requeridas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos la resma de papel y traslada a máquina impresora
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca el papel en porta papel en porciones	¿Qué es?	Colocar papel en porta papel de máquina impresora
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando encargado de guillotina lleva a máquina impresora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y coloca
	Resultado de análisis	Actividad válida
Calibra presión de rodillos según tipo de papel	¿Qué es?	Calibrar presión de rodillos
	¿Por qué?	Para evitar daños en la máquina
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar impresión
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado ajusta medida según tipo de papel en la

		escala de presión
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza corte en plancha de manera manual	¿Qué es?	Realizar corte en plancha
	¿Por qué?	Para que plancha calce bien en rodillo porta plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se va a colocar plancha en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado de manera manual corta con una cuchilla márgenes de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	¿Qué es?	Colocar en plancha en rodillo porta plancha
	¿Por qué?	Es la imagen que se va a imprimir en papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Plancha se le ha realizado corte
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado introduce plancha en rodillo porta plancha y va girando rodillo hasta que esta calce por completo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia plancha y rodillos	¿Qué es?	Limpiar plancha y rodillos
	¿Por qué?	Para evitar suciedad en la impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando plancha está colocada en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado limpia con un trapo suave y un líquido llamado hidro wash plancha y rodillos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Echa agua a la plancha	¿Qué es?	Echar agua a la plancha
	¿Por qué?	Sirve como solución
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de haber limpiado plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado con una botella echa agua sobre plancha y va girando rodillo

	Resultado de análisis	Actividad válida
Adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar	¿Qué es?	Adherir tinta a la máquina impresora en rodillo porta tinta
	¿Por qué?	Se utiliza para la impresión en el papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de echar agua a las planchas
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado toma tinta y riega sobre rodillo porta tinta
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza pruebas con el papel	¿Qué es?	Realizar pruebas
	¿Por qué?	Se toma muestra para observar si la imagen calza bien, si tiene suficiente cantidad de agua y de tinta que se requiere para la impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina impresora se realiza proceso de impresión, detiene máquina y toma papel para observar si cumple con lo requerido
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza tiraje	¿Qué es?	Realizar tiraje
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando máquina impresora esta lista
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina impresora y realiza tiraje
	Resultado de análisis	Actividad válida
Impresor toma muestras de impresión	¿Qué es?	Tomar muestra de impresión
	¿Por qué?	Para observar si no se está manchando el papel y observar tonalidades de color.
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se está realizando tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma una muestra de impresión sin detener máquina

		y observa con lupa tono
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar segundo corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ubica resma en mesa de corte	¿Qué es?	Ubicar resma de papel impreso
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel impreso está listo
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ubica según conveniencia el papel
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ajusta medidas en máquina guillotina	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza segundo corte	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para cortar márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y traslada los	¿Qué es?	Tomar y trasladar los volúmenes de papel impreso a la mesa
	¿Por qué?	Para realizar revisión

volúmenes de papel a la mesa	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se cortó de márgenes
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Toma con sus manos y traslada los volúmenes de papel impreso a la mesa
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revisa impresión	¿Qué es?	Revisar impresión
	¿Por qué?	Para observar si cumple con requerimientos de diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Volúmenes de papel impreso están en la mesa
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Revisa impresión hoja por hoja
	Resultado de análisis	Actividad válida
Agrupa el producto	¿Qué es?	Agrupar el producto final
	¿Por qué?	Para realizar empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de que se realizó revisión de impresión
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado mueve hojas hasta que estén parejas
	Resultado de análisis	Actividad válida
Cubre con papel kraft	¿Qué es?	Cubrir producto final con papel kraft
	¿Por qué?	Para dar protección y mejor manejo del producto final
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Ya se agrupo el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca una muestra en la parte superior de la impresión	¿Qué es?	Colocar muestra del producto final en la parte superior del empaque
	¿Por qué?	Para mostrar lo que contiene empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de empacar el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Pega un calendario en parte superior del paquete
	Resultado de análisis	Actividad válida

Etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	¿Qué es?	Etiquetar con calcomanía con el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección
	¿Por qué?	Para saber con quién contactarse al momento de entregar el empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de colocar muestra de producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado pega calcomanía a un lado de la parte superior
	Resultado de análisis	Actividad válida
Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente	¿Qué es?	Entregar producto terminado
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido del cliente
	¿Dónde?	En las instalaciones del cliente
	¿Cuándo?	Luego de etiquetar paquete
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	Encargado se traslada a instalaciones del cliente en vehículo particular
	Resultado de análisis	Actividad válida

**Diagrama 5. Realización de libros**

<b>Objetivo :</b>	<b>Obtener como producto final Afiches</b>	<b><u>Simbología</u></b>	<b><u>Tiempo de proceso</u></b> <b>10 256s</b>
<b>Método:</b>	Actual	Operación 	27
<b>Lugar:</b>	Área de producción INPUBLISA S.A.	Transporte 	5
<b>Elaborado por:</b>	Adriana Cruz Cruz Rebeca Esperanza Chávez	Espera 	1
<b>Comprobado por:</b>	Msc. Freddy Silva S.	Inspección 	3
<b>Fecha:</b>	Miércoles 26 de octubre de 2011	Almacén 	0

Descripción	Cant.	Tiempo (segundos)	○	⇒	D	□	▽	Observaciones
Diseñador realiza diseño		7200s						Se realiza montaje, levantamiento de texto, ilustración, diagramación, digitalización y prueba de originales.
Propietario espera los negativos filmados								Esto depende del servicio de negativado que se contrató.
Propietario obtiene y lleva negativos a encargado de impresión		30s						
Impresor pasa negativos a quemador de plancha	1	60s						
Impresor quita negativo de máquina Quemadora de plancha	1	15s						
Impresor revela plancha	1	45s						Con líquido conocido como revelador de plancha.
Impresor aplica goma protectora	1	60s						Conocido como goma arábica.
Impresor limpia y deja secar	1	300s						Realiza limpieza con una esponja.
Encargado de guillotina toma resma de papel y ubica en mesa de corte	100hjs	30s						
Encargado de guillotina ajusta medida de máquina guillotina		60s						
Encargado de	100hjs	223s						Corta el papel

guillotina realiza primer corte a resma							según el tamaño requerido.
Encargado de guillotina limpia zona de corte		20s					
Encargado de guillotina toma y lleva papel a máquina impresora	100hjs	30s					
Impresor coloca el papel en porta papel en porciones	100hjs	30s					Las porciones van divididas con cintas de cartulina de manera vertical.
Impresor calibra presión de rodillos según tipo de papel		120s					
Impresor realiza corte en plancha de manera manual	1	120s					
Impresor coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	1	300s					
Impresor limpia plancha y rodillos		60s					Se realiza limpieza con un líquido llamado Hidro wash.
Impresor hecha agua a la plancha		30s					Se utiliza como solución.
Impresor adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar		120s					
Impresor realizan pruebas con el papel		90s					Para verificar si está en buen funcionamiento la máquina.
Impresor realiza tiraje							Maquina impresora tiene un contador
Impresor toma de muestras de impresión		90s					De manera aleatoria.
Encargado de guillotina toma y lleva a máquina	100hjs	30s					

guillotina la resma de papel								
Encargado de Guillotina ubica resma en mesa de corte	100hjs	60s						
Encargado de Guillotina ajusta medidas en máquina guillotina	100hjs	30s						
Encargado de Guillotina realiza segundo corte	100hjs	223s						Corta márgenes
Encuadernador toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	100hjs	30s						
Encuadernador revisa impresión		1800s						
Encuadernador ordena según numeración de paginas	100hjs	600s						
Encuadernador encuaderna en máquina pega libros		1800s						
Empacador agrupa el producto	100hjs	30s						
Empacador cubre con papel kraf	100hjs	180s						
Empacador coloca una muestra en la parte superior de la impresión		20s						
Empacador etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	100hjs	20s						
Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente		3600s						

<b>Hoja de análisis de cada actividad del proceso productivo de libros</b>		
<b>Diagrama analítico N°5</b>		<b>Hoja N° 5</b>
	<b>Preguntas</b>	<b>Acciones</b>
Realiza diseño	¿Qué es?	Realizar diseño
	¿Por qué?	Se necesita para elaborar el producto final
	¿Dónde?	En área de diseño
	¿Cuándo?	Se le da la orden
	¿Quién?	Diseñador
	¿Cómo?	En computadora con programas de diseño
	<b>Resultado de análisis</b>	<b>Actividad válida</b>
Espera los negativos filmados	¿Qué es?	Esperar los negativos filmados
	¿Por qué?	Se compra el servicio
	¿Dónde?	Cualquier empresa que ofrezca el servicio de negativado
	¿Cuándo?	El diseñador tiene listo los originales
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	
	<b>Resultado de análisis</b>	<b>Actividad válida</b>
Obtiene y lleva negativos a encargado de impresión	¿Qué es?	Obtener y llevar negativos a encargado de impresión
	¿Por qué?	Para realizar quemado de plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Obtiene los negativos filmados
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	En un sobre
	<b>Resultado de análisis</b>	<b>Actividad válida</b>
Pasa negativos a quemador de plancha	¿Qué es?	Pasar negativos a quemador de plancha
	¿Por qué?	Para utilizar plancha en máquina impresora
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Propietario entrega negativos filmados
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	En máquina quemador de plancha
	<b>Resultado de análisis</b>	<b>Actividad válida</b>
	¿Qué es?	Quitar negativo de quemador

Quita negativo de quemador de plancha		de plancha
	¿Por qué?	Para revelar plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó de quemar plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Saca con su mano negativo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revela plancha	¿Qué es?	Revelar plancha
	¿Por qué?	Para poder realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se quema plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Echa liquido llamado revelador de plancha en plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Aplica goma protectora	¿Qué es?	Aplicar goma protectora
	¿Por qué?	Para proteger planchas
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se revela plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Con una esponja aplica goma a plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia y deja secar	¿Qué es?	Limpiar y dejar secar plancha
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se aplicó goma protectora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Se limpia con una esponja y se deja secar al aire libre
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma resma de papel y ubica en mesa de corte	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se necesita el papel para realizar impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ajusta medida de máquina guillotina	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de papel según medidas del diseño

	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza primer corte a resma	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para tener listo papel para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia zona de corte	¿Qué es?	Limpiar zona de corte
	¿Por qué?	Para tener a la disposición
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se realizó corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado quita sobrantes
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y lleva papel a máquina impresora	¿Qué es?	Tomar y llevar papel a máquina impresora
	¿Por qué?	Para realizar impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel está listo con las medidas requeridas
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos la resma de papel y traslada a máquina impresora
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca el papel en porta papel en porciones	¿Qué es?	Colocar papel en porta papel de máquina impresora
	¿Por qué?	Para utilizar en impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando encargado de guillotina lleva a máquina impresora
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y coloca
	Resultado de análisis	Actividad válida

Calibra presión de rodillos según tipo de papel	¿Qué es?	Calibrar presión de rodillos
	¿Por qué?	Para evitar daños en la máquina
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar impresión
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado ajusta medida según tipo de papel en la escala de presión
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza corte en plancha de manera manual	¿Qué es?	Realizar corte en plancha
	¿Por qué?	Para que plancha calce bien en rodillo porta plancha
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se va a colocar plancha en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado de manera manual corta con una cuchilla márgenes de plancha
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca en la prensa la plancha metálica en rodillo porta plancha	¿Qué es?	Colocar en plancha en rodillo porta plancha
	¿Por qué?	Es la imagen que se va a imprimir en papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Plancha se le ha realizado corte
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado introduce plancha en rodillo porta plancha y va girando rodillo hasta que esta calce por completo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Limpia plancha y rodillos	¿Qué es?	Limpia plancha y rodillos
	¿Por qué?	Para evitar suciedad en la impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando plancha está colocada en rodillo porta plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado limpia con un trapo suave y un líquido llamado hidro wash plancha y rodillos
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Echar agua a la plancha

Echa agua a la plancha	¿Por qué?	Sirve como solución
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de haber limpiado plancha
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado con una botella echa agua sobre plancha y va girando rodillo
	Resultado de análisis	Actividad válida
Adhiere a la máquina impresora el color de tinta que va utilizar	¿Qué es?	Adherir tinta a la máquina impresora en rodillo porta tinta
	¿Por qué?	Se utiliza para la impresión en el papel
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de echar agua a las planchas
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado toma tinta y riega sobre rodillo porta tinta
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza pruebas con el papel	¿Qué es?	Realizar pruebas
	¿Por qué?	Se toma muestra para observar si la imagen calza bien, si tiene suficiente cantidad de agua y de tinta que se requiere para la impresión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Antes de iniciar tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina impresora se realiza proceso de impresión, detiene máquina y toma papel para observar si cumple con lo requerido
	Resultado de análisis	Actividad válida
Realiza tiraje	¿Qué es?	Realizar tiraje
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando máquina impresora esta lista
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina impresora y realiza tiraje
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Tomar muestra de impresión

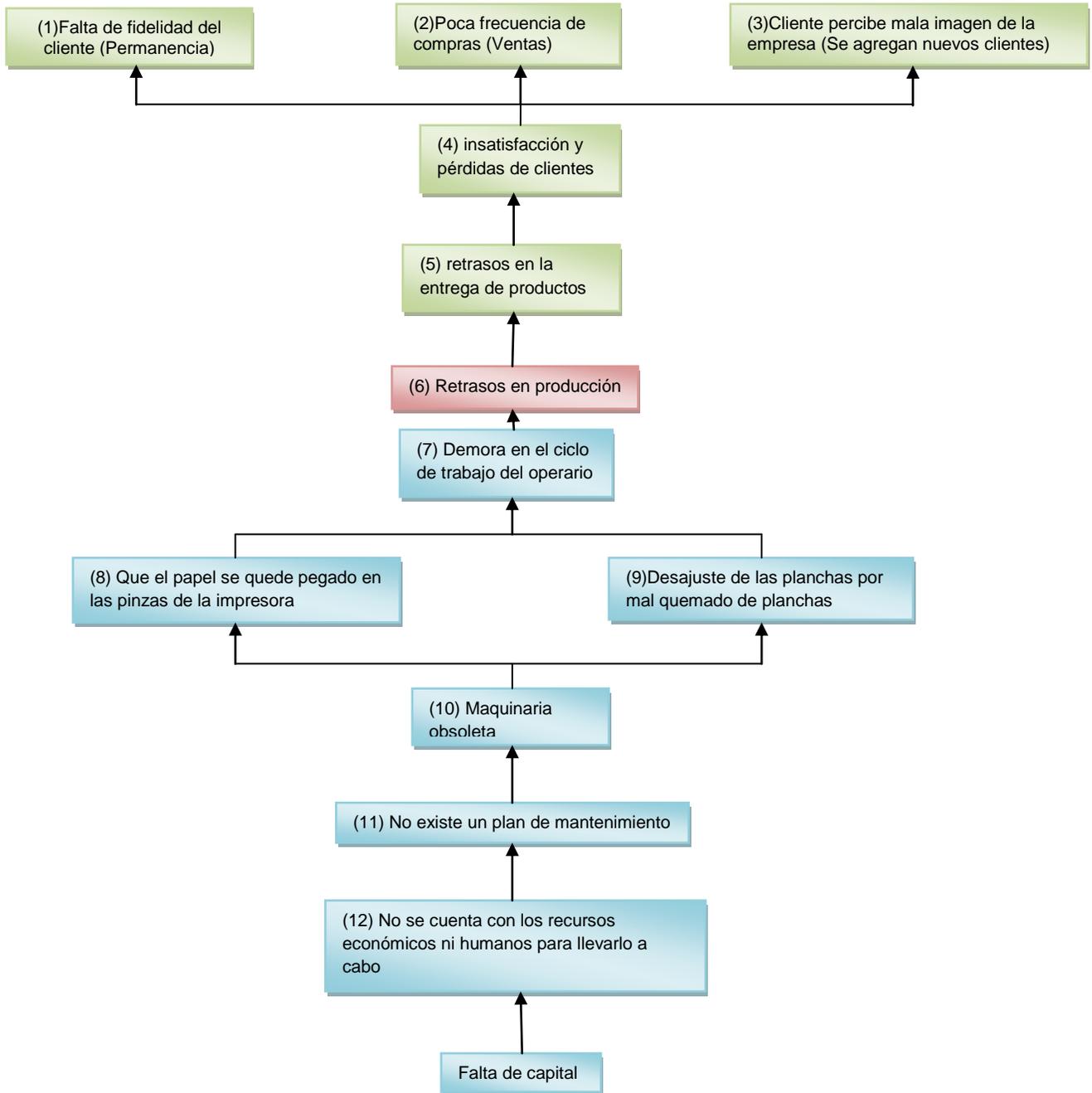
Impresor toma muestras de impresión	¿Por qué?	Para observar si no se está manchando el papel y observar tonalidades de color
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se está realizando tiraje
	¿Quién?	Impresor
	¿Cómo?	Toma una muestra de impresión sin detener máquina y observa con lupa tono
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y lleva a máquina guillotina la resma de papel	¿Qué es?	Tomar y llevar resma de papel a mesa de corte
	¿Por qué?	Para realizar segundo corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se terminó impresión
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Toma con sus manos resma de papel y traslada a mesa de corte
Resultado de análisis	Actividad válida	
Ubica resma en mesa de corte	¿Qué es?	Ubicar resma de papel impreso
	¿Por qué?	Para realizar corte
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	El papel impreso está listo
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ubica según conveniencia el papel
Resultado de análisis	Actividad válida	
Ajusta medidas en máquina guillotina	¿Qué es?	Ajustar medidas de máquina guillotina
	¿Por qué?	Para realizar corte de márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se requiere realizar corte
	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado ajusta medidas en escala de máquina guillotina según requerimientos
Resultado de análisis	Actividad válida	
Realiza segundo corte	¿Qué es?	Realizar primer corte
	¿Por qué?	Para cortar márgenes de papel impreso
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Cuando están listas las medidas

	¿Quién?	Encargado de guillotina
	¿Cómo?	Encargado inicia máquina guillotina
	Resultado de análisis	Actividad válida
Toma y traslada los volúmenes de papel a la mesa	¿Qué es?	Tomar y trasladar los volúmenes de papel impreso a la mesa
	¿Por qué?	Para realizar revisión
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Se cortó de márgenes
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Toma con sus manos y traslada los volúmenes de papel impreso a la mesa
	Resultado de análisis	Actividad válida
Revisa impresión	¿Qué es?	Revisar impresión
	¿Por qué?	Para observar si cumple con requerimientos de diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Volúmenes de papel impreso están en la mesa
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Revisa impresión hoja por hoja
	Resultado de análisis	Actividad válida
Ordena según numeración de página	¿Qué es?	Ordenar según numeración
	¿Por qué?	Para que páginas lleven secuencia lógica
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de haber revisa impresión
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Encargado se va fijando en numeración
	Resultado de análisis	Actividad válida
Encuaderna en máquina pega libro	¿Qué es?	Encuadernar libro
	¿Por qué?	Para cumplir requerimiento del diseño
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de haber ordenado según numeración de página
	¿Quién?	Encuadernador
	¿Cómo?	Encargado mete hojas en máquina pega libros: esta cumple la función de alinear pegar y empastar producto
	Resultado de análisis	Actividad válida

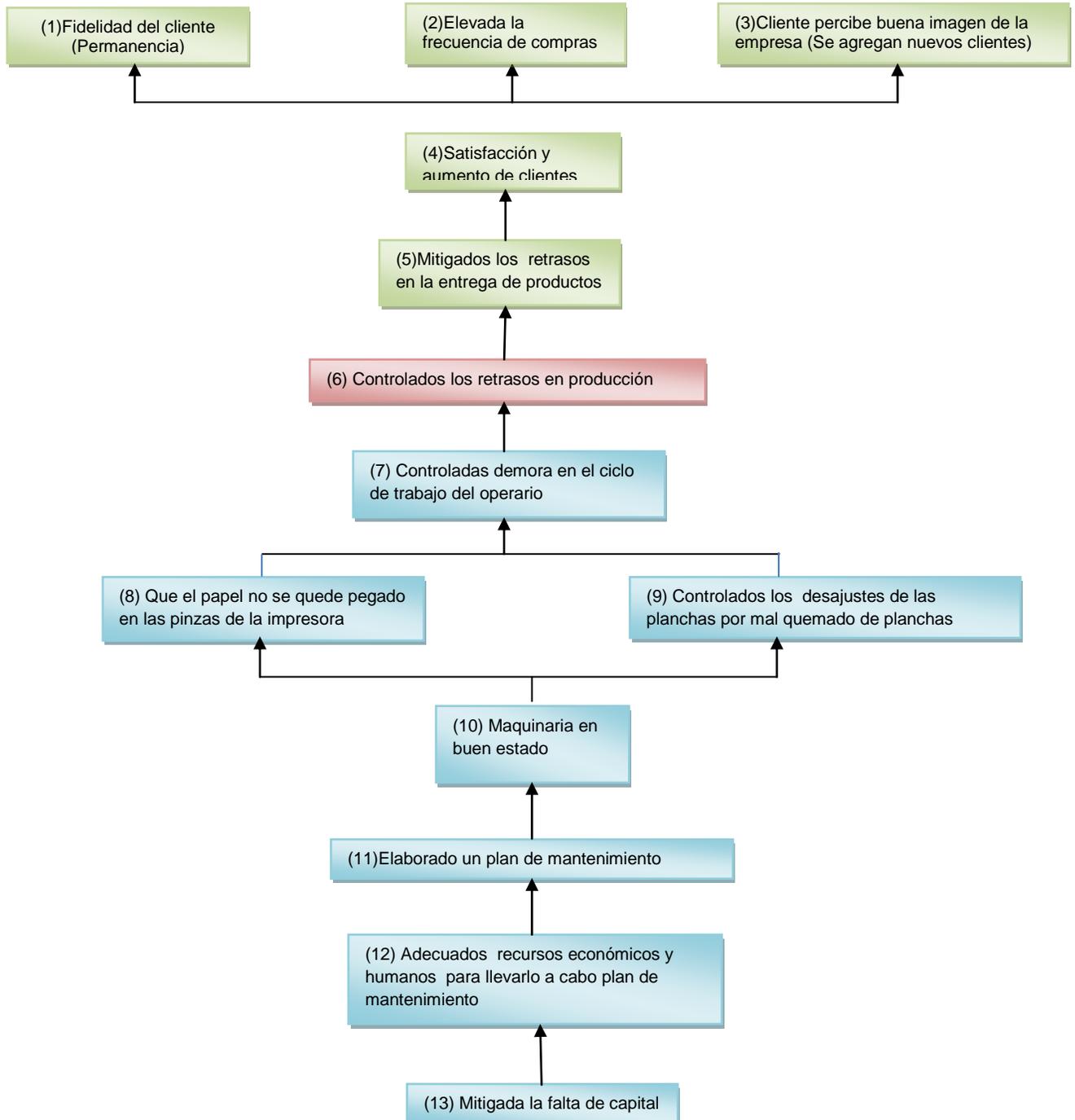
Agrupa el producto	¿Qué es?	Agrupar el producto final
	¿Por qué?	Para realizar empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Después de que se realizó revisión de impresión
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado mueve hojas hasta que estén parejas
	Resultado de análisis	Actividad válida
Cubre con papel kraft	¿Qué es?	Cubrir producto final con papel kraft
	¿Por qué?	Para dar protección y mejor manejo del producto final
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Ya se agrupo el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	
	Resultado de análisis	Actividad válida
Coloca una muestra en la parte superior de la impresión	¿Qué es?	Colocar muestra del producto final en la parte superior del empaque
	¿Por qué?	Para mostrar lo que contiene empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de empackar el producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Pega un libro en parte superior del paquete
	Resultado de análisis	Actividad válida
Etiqueta con calcomanía el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección	¿Qué es?	Etiquetar con calcomanía con el nombre del cliente, cantidad, teléfono y dirección.
	¿Por qué?	Para saber con quién contactarse al momento de entregar el empaque
	¿Dónde?	En área de producción
	¿Cuándo?	Luego de colocar muestra de producto final
	¿Quién?	Empacador
	¿Cómo?	Encargado pega calcomanía a un lado de la parte superior
	Resultado de análisis	Actividad válida
	¿Qué es?	Entregar producto terminado
	¿Por qué?	Para cumplir con el pedido del cliente

Propietario Entrega producto terminado en las instalaciones del cliente	¿Dónde?	En las instalaciones del cliente
	¿Cuándo?	Luego de etiquetar paquete
	¿Quién?	Propietario
	¿Cómo?	Encargado se traslada a instalaciones del cliente en vehículo particular
	Resultado de análisis	Actividad válida

## Anexo 11. Árbol de problemas: Mantenimiento



## Árbol de objetivo: Mantenimiento



**Anexo 12. Check list aplicada a la Microempresa INPUBLISA S.A.  
para evaluar su seguridad e Higiene del Trabajo**



Ministerio del Trabajo  
*Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo*

**GUIA DE ASPECTOS BÁSICOS A OBSERVAR EN MATERIA DE HIGIENE Y  
SEGURIDAD DEL TRABAJO**

concepto	Elementos	B	M	N/A
Seguridad estructural	✓ Suelos, techos		X	
	✓ Paredes		X	
	✓ Escaleras fijas			X
	✓ Plataforma de trabajo			X
	✓ Abertura en piso		X	
	✓ Puertas y salida		X	
	✓ Comedores			X
	✓ Cocina			X
Electricidad	• Instalaciones		X	
	• Protección contra contacto		X	
	• Aparatos, herramientas			X
electricidad	• Máquinas y conductores	x		
	• Máquinas de elevación y transporte			X
	• Trabajos en alta tensión			X
	○ Ubicación y distribución		X	

<b>Prevención y extinción de incendios</b>	<b>de locales</b>			
	○ <b>Estructura de los locales</b>		X	
	○ <b>Señales de salidas</b>		X	
	○ <b>Evacuación</b>		X	
	○ <b>Medios de prevención y extinción de incendios</b>	X		
<b>Maquinaria, motores, transmisiones y herramientas</b>	▪ <b>Mandos, controles</b>	X		
	▪ <b>Resguardo fijos</b>			X
	▪ <b>Dispositivos de seguridad</b>	X		
	▪ <b>Entrenamiento</b>	X		
	▪ <b>Averías y prohibición</b>		X	
	▪ <b>Conservación y mantenimiento de herramientas</b>	X		
<b>Transporte y almacenamiento de materiales</b>	✚ <b>Estado y utilización de los medios de transporte</b>	X		
	✚ <b>Métodos de transportes y manipulación de carga</b>		X	
	✚ <b>Mantenimiento de los medios de transporte</b>		X	
	✚ <b>Almacenamiento general</b>			X
	✚ <b>Almacenamiento especial</b>			X
<b>Instalación y trabajos especiales</b>	❖ <b>Instalación de sistema de combustible</b>			X
	❖ <b>Recipiente a presión</b>			X
	❖ <b>Compresores</b>			X
	❖ <b>Soldadura</b>			X
	❖ <b>Cuartos fríos</b>			X

	❖ Trabajo en alturas			X
	❖ Pinturas, hornos			X
Equipos de protección personal	• Ropa de trabajo		X	
	• Protección de: cabeza, la cara, vista, oídos		X	
	• Protección de extremidades inferiores		X	
	• Protección de extremidades superiores		X	
	• Protección aparato respiratorio		X	
	• Cinturones de seguridad			X
Riesgos higiénicos industriales	✓ Iluminación natural	X		
	✓ Iluminación artificial		X	
	✓ Intensidad de iluminación		X	
	✓ Ventilación, temperatura		X	
	✓ Ruido	X		
	✓ Contaminante químico	X		
Medidas organizativas	➤ Reglamento técnico organizativo de H. S. T.			X
	➤ Comisión mixta de H.S.T.			X
	➤ Formación-instrucción			X
	➤ Botiquín			X
	➤ Estadísticas de accidentes			X
	➤ Reportes de los accidentes al MITRAB		X	
	➤ Investigación de accidentes		X	

<b>Medidas organizativas</b>	➤ <b>Cumplimiento a las disposiciones técnicas</b>		<b>X</b>	
	➤ <b>Remisión al MITRAB de los resultados de exámenes médicos</b>		<b>X</b>	
	➤ <b>Planes de trabajo</b>		<b>X</b>	
	➤ <b>Libro de actas</b>		<b>X</b>	

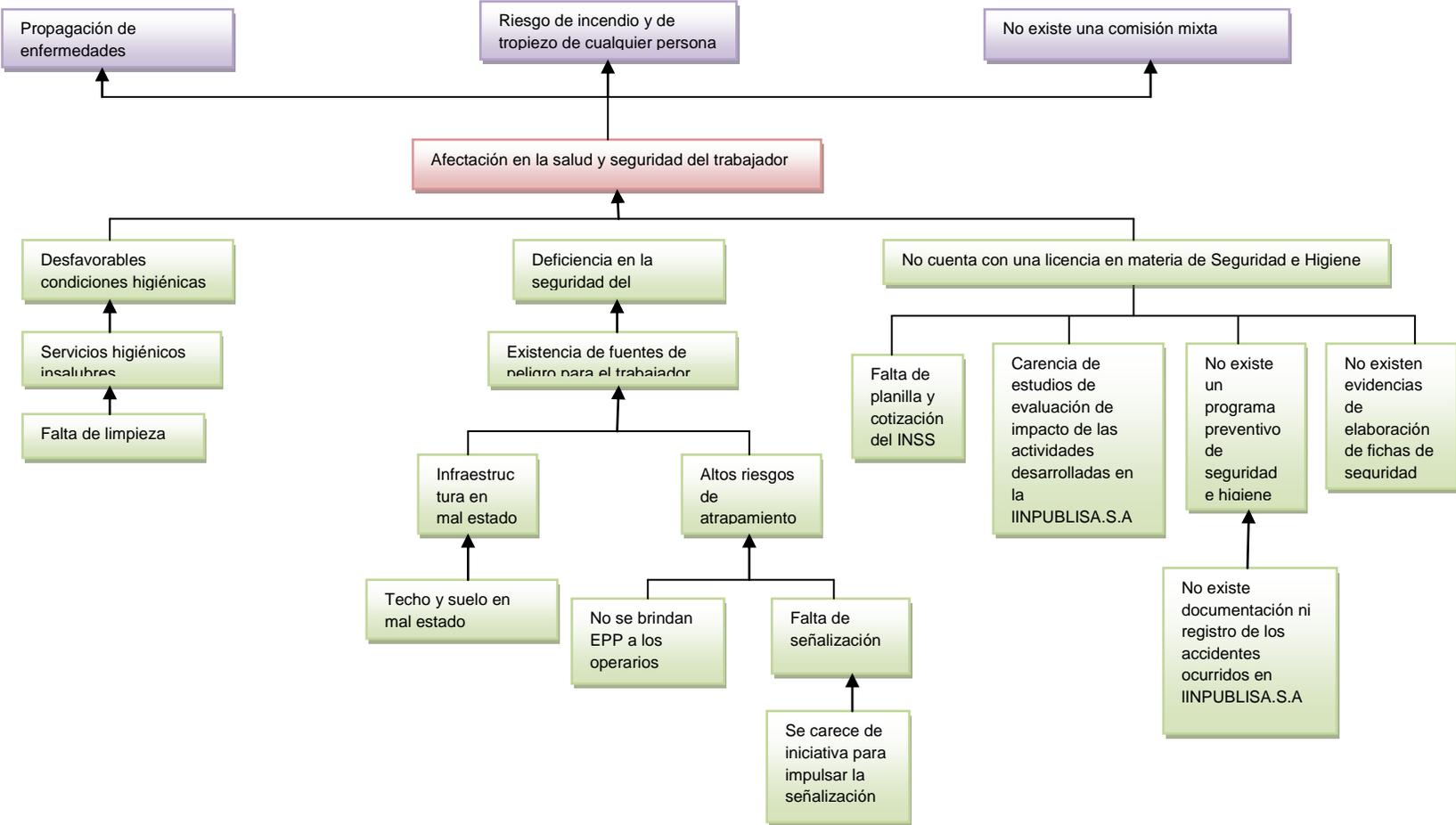
**Anexo 13. Límite de tolerancia máximo admitido establecido en un nivel sonoro de 85 db (A) para 8 horas de exposición**

<b>Duración por día</b>	<b>Nivel en dB (A)</b>
<b>8 hora</b>	<b>85</b>
<b>4 hora</b>	<b>88</b>
<b>2 hora</b>	<b>91</b>
<b>1 hora</b>	<b>94</b>
<b>½ hora</b>	<b>97</b>
<b>¼ hora</b>	<b>100</b>
<b>1/8 hora</b>	<b>103</b>
<b>1/16 hora</b>	<b>106</b>
<b>1/32 hora</b>	<b>109</b>
<b>1/64 hora</b>	<b>112</b>
<b>1/128 hora</b>	<b>115</b>

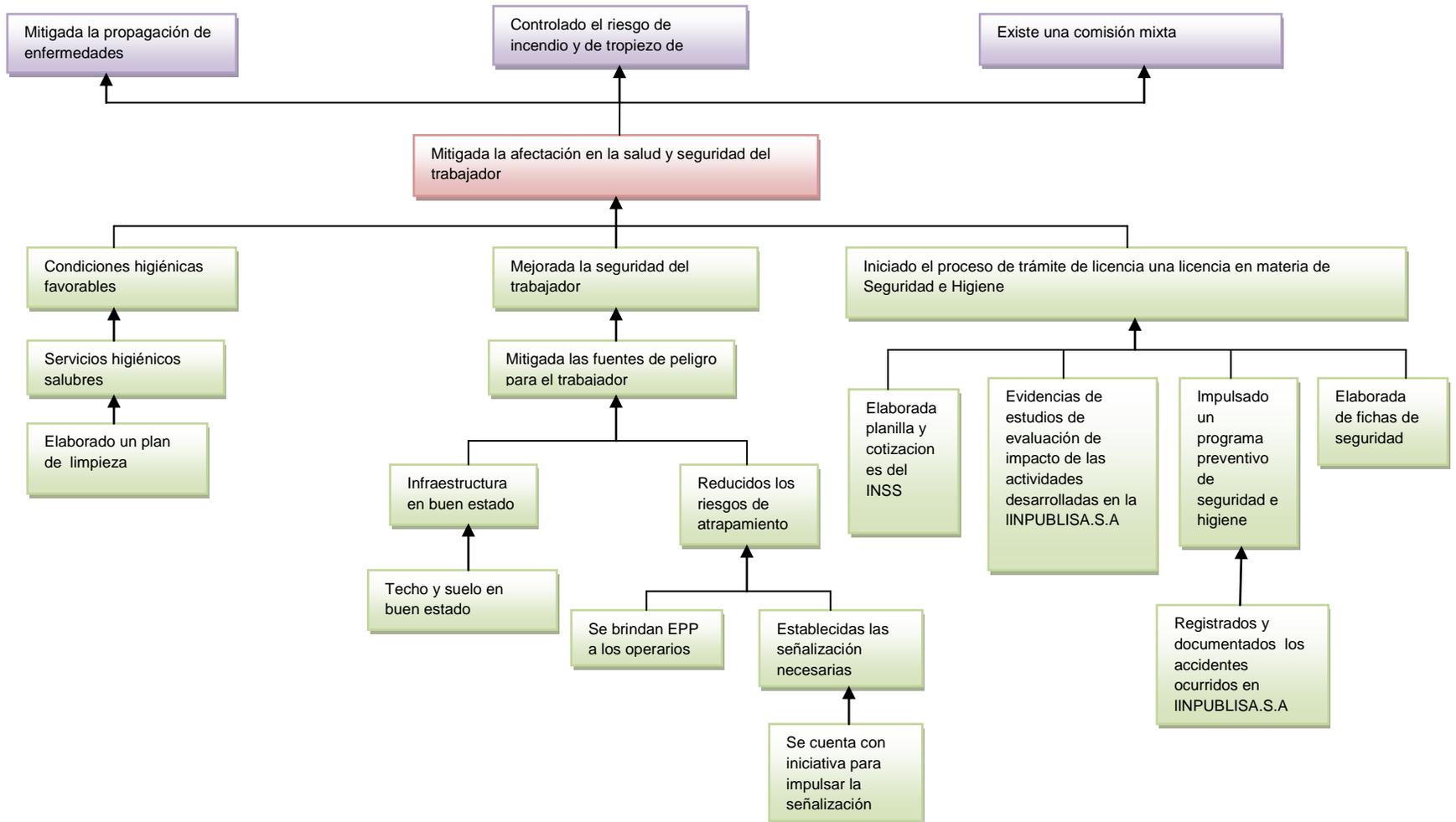
## Anexo 14. Valor del índice TGBH según Compilacion Normativa del MITRAB

Organización del trabajo					
Carga física	Humedad (%)	Continuo °C	75% Trab. 25% Desc.	50% Trab. 50% Desc.	75% Trab. 25% Desc.
Ligera	40-70	30.0 °C	30.6°C	31.4°C	32.2°C
Moderado	40-70	26.7°C	28.0°C	29.4°C	31.1°C
Pesado	30-65	25.0°C	25.9°C	27.9°C	30.0°C

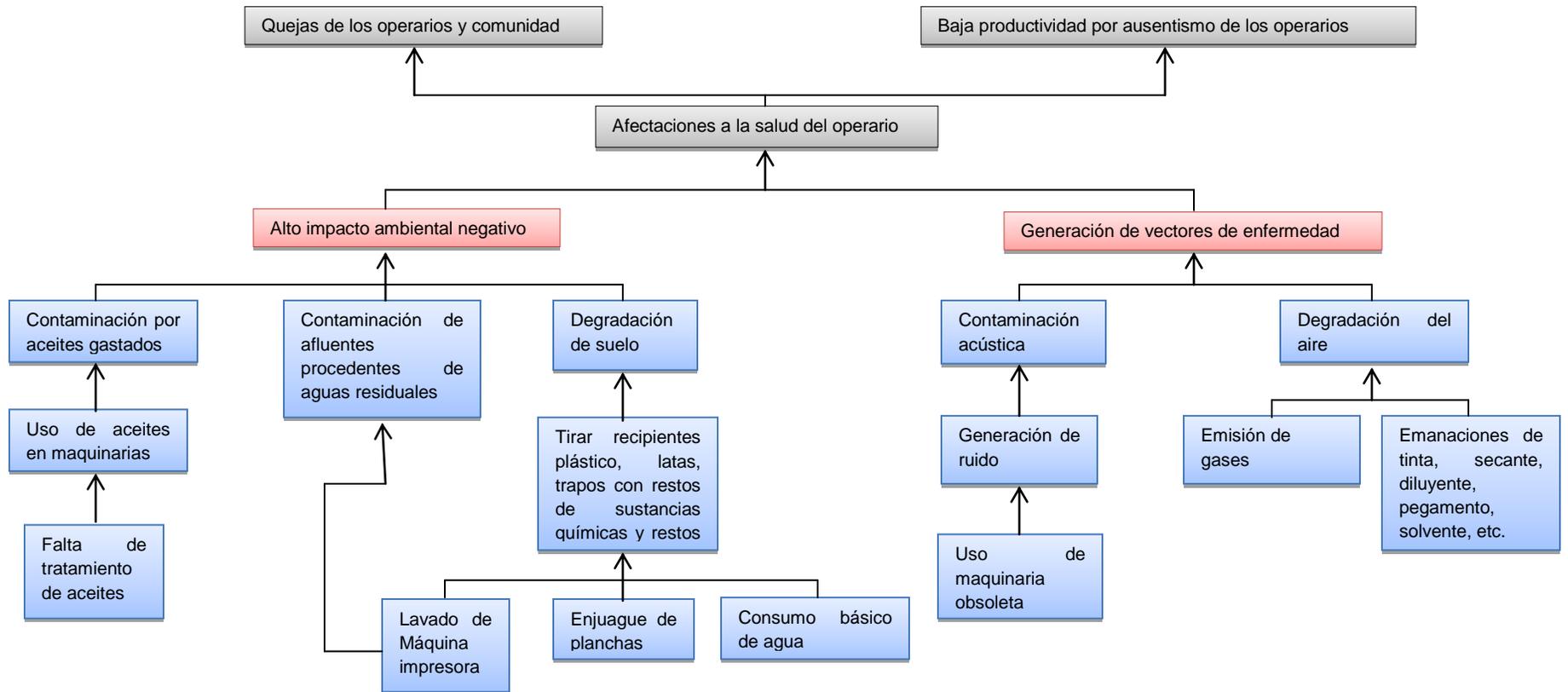
# Anexo 15. Higiene y Seguridad: Árbol de problemas



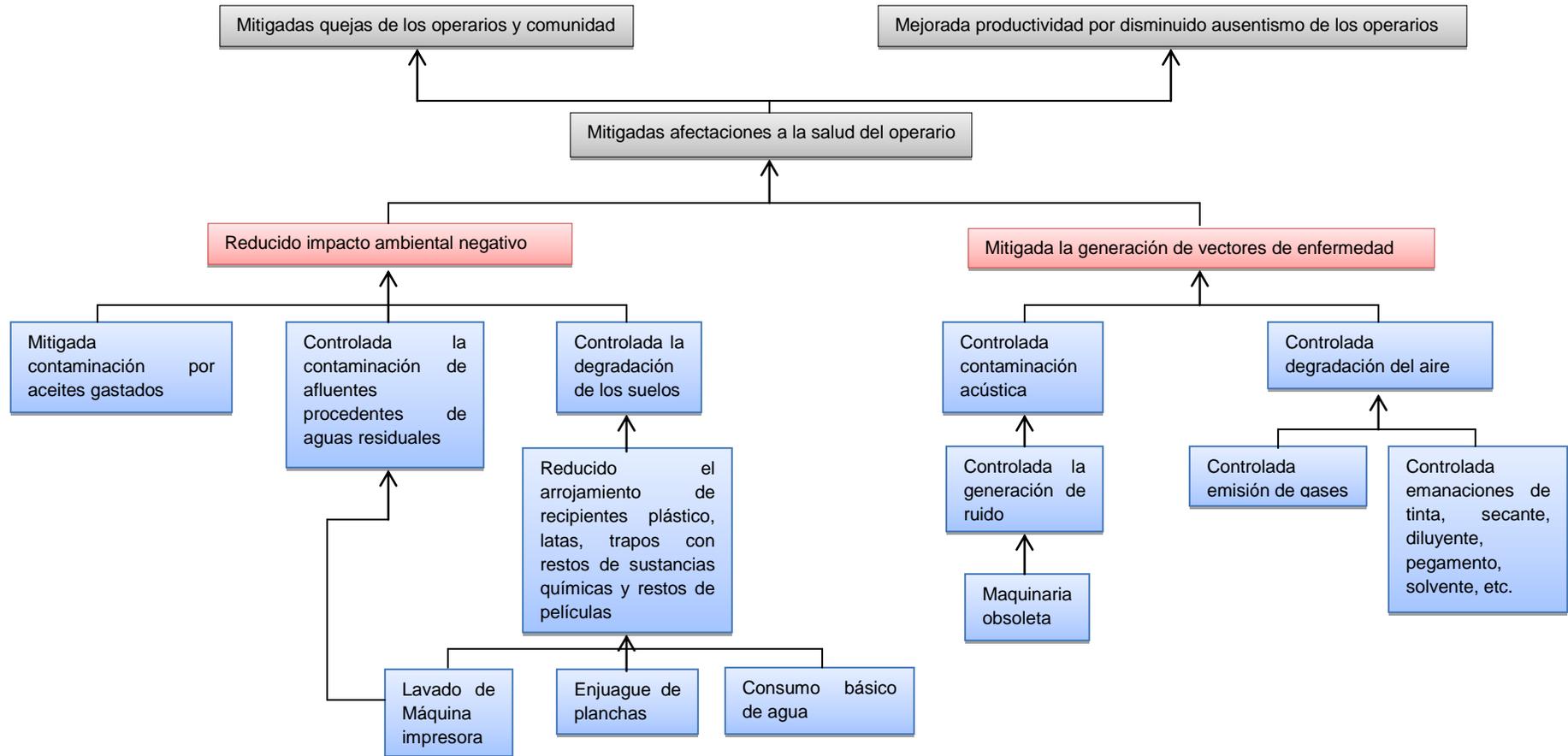
## Árbol de objetivo: Seguridad e Higiene



## Anexo 16. Medio ambiente: Árbol de problemas



## Árbol de objetivo: Medio ambiente



## CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PLAN DE MEJORA EN LA MICROEMPRESA INPUBLISA S.A.

### Anexo 17. Capacitación

← → ↻ [www.inatec.edu.ni/centros/cecna.html](http://www.inatec.edu.ni/centros/cecna.html) ☆ 🔧

**DIRECTORIO CENTRAL**

- Directorio Central
- Directorio de Centros
- Estructura Orgánica
- Marco Legal
- Programas Especiales
- Boletín Institucional
- Estadísticas
- Oferta Formativa
- Programas y Proyectos
- Notas de Prensa
- Adquisiciones
- Preguntas Frecuentes

- Instituciones homólogas - ▾

**CENTRO DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL  
NICARAGÜENSE ALEMÁN (CECNA)**



Director	Freddy Garay Bonilla
Dirección	Frente al Centro de Salud Francisco Buitrago, Barrio San Luis, Managua
Telefax	(505) 2244-3161, 2244-3269, 2249-3351
Fax	(505) 2249-1069 / 22443161
e-mail	cecna@inatec.edu.ni
Especialidades	<a href="#">Oferta Académica CECNA</a>
<a href="#">Haga clic para descargar Oferta Educativa</a>	

**Oferta Académica CECNA**

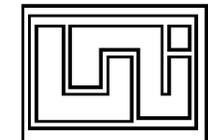
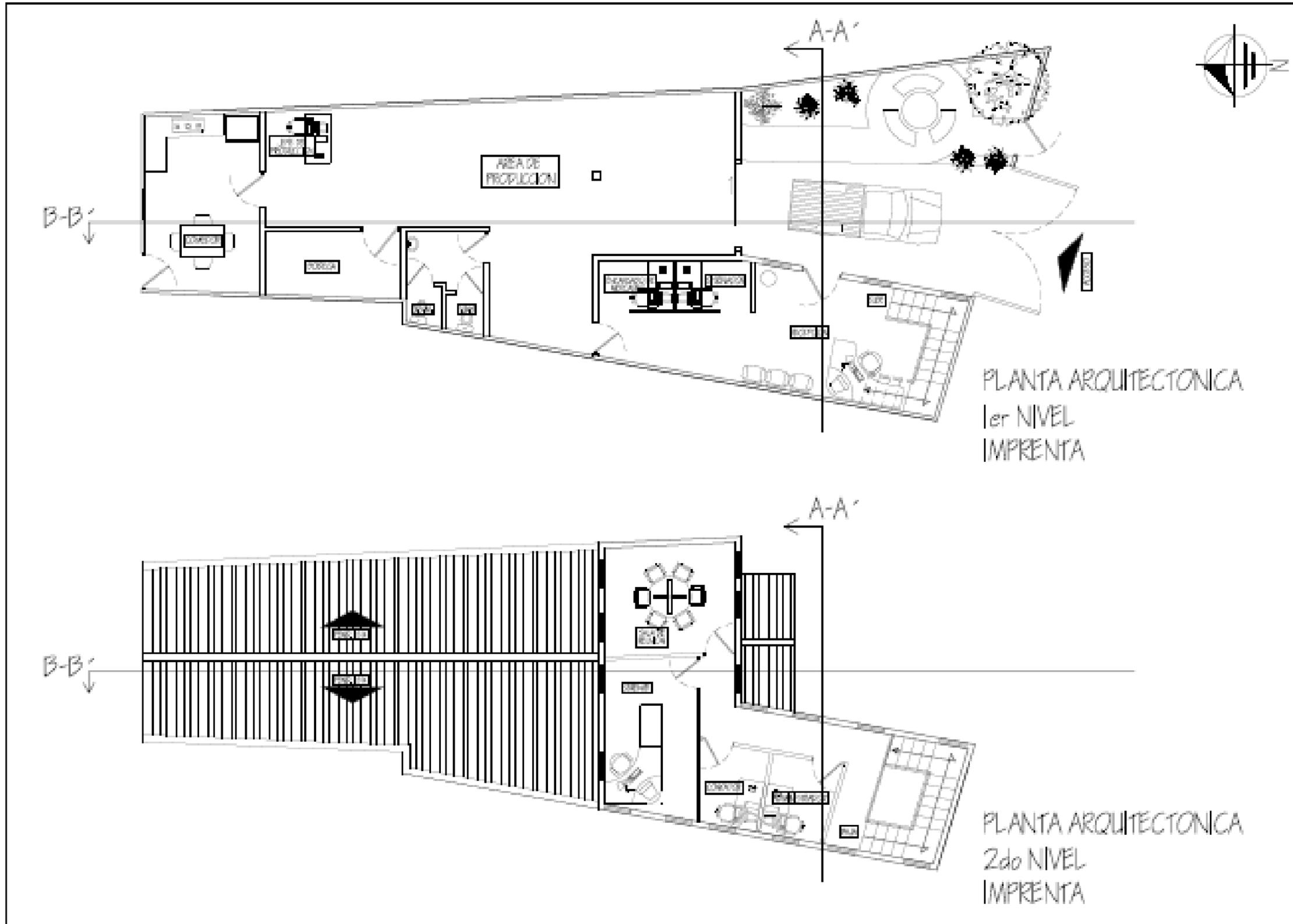
**El Pueblo Presidente!**  
Portal Informativo del Poder Ciudadano - Seguridad Libre  
[www.elpueblopresidente.com](http://www.elpueblopresidente.com)

**el19**  
Galería de Imágenes

- Programa Usura Cero
- Programa Hambre Cero

**Caja de Herramientas de Gestión**





PROYECTO
REVISOR
PROYECTANTE
ESCALA
FECHA
PROYECTO

INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES UN-IES
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
PROYECTO
IMPRESA

PROYECTO
REVISOR
PROYECTANTE
ESCALA
FECHA
PROYECTO

PROYECTO
REVISOR
PROYECTANTE
ESCALA
FECHA
PROYECTO

## **Anexo 19. DE LA CONSTITUCION Y REGISTRO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO**

Artículo 15.- El acta de constitución de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá contener los siguientes datos:

- ✓ Lugar, fecha y hora de la Constitución
- ✓ Nombre de la empresa
- ✓ Nombre del Centro de trabajo
- ✓ Nombre y apellido del Director del centro de trabajo
- ✓ Número de trabajadores
- ✓ Nombre y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato (si fueran sindicalizados) y la ocupación dentro de la empresa
  
- ✓ Todo ello de acuerdo al modelo oficial que figuran en los Formatos número 1, 3 y 4.

Artículo 16.- Toda Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo debe ser inscrita en el Departamento de Normación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o, en su caso, en la Inspectoría Departamental correspondiente del Ministerio del Trabajo en sus respectivos formatos.

Artículo 17.- Todo empleador tendrá un máximo de diez días a partir de la fecha de constitución de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, para proceder a inscribirla, su incumplimiento a ésta disposición será objeto de sanción.

Artículo 18.- La solicitud de inscripción de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo se realizará ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante la Inspectoría Departamental correspondiente,

deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, y libro de actas que será aperturado y foliado por la autoridad laboral competente.

Artículo 19.- La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, a través del Departamento de Normación, asignará un número de registro a la Comisión Mixta, el cual dará a conocer al empleador y trabajadores. Las inscripciones de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo que se realicen en las Inspectorías Departamentales serán remitidas por éstas a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor a 30 días, a fin de que se les otorgue el correspondiente número de registro que comunicarán al empleador.

Artículo 20. La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo notificará al Centro de Trabajo el número con el cual queda registrada la comisión mixta.

Artículo 21.- Una vez registrada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá de reunirse a más tardar quince días después de dicho registro, con el objeto de elaborar un Plan de Trabajo Anual, el que presentará a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para su aprobación y registro en su expediente que lleva esta Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

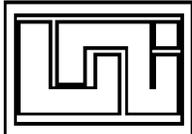
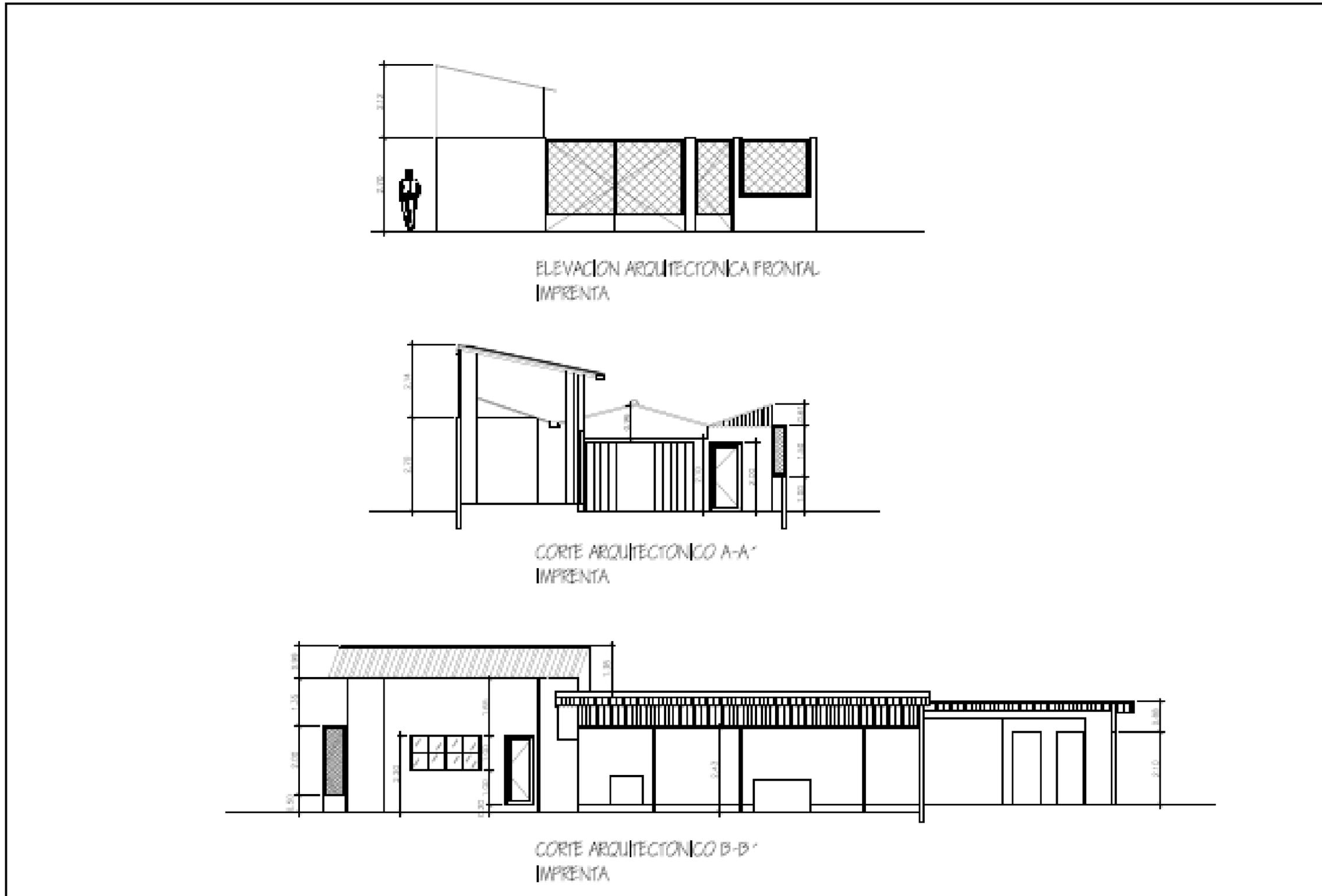
Artículo 22. Toda modificación y/o reestructuración que se realice en la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, debe informarse al Departamento de Normación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, o a la Inspectoría Departamental correspondiente, quién, la remitirá en este último caso, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor al indicado en el artículo 24 de esta Resolución.

Artículo 23.- El Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad de Trabajo o la Inspectoría Departamental correspondiente, procederá a juramentar a los integrantes de la Comisión ya registrada y se extenderá certificado de juramentación.

Artículo 24.- La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad en el Trabajo dará aviso a la autoridad laboral o Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor de treinta días de cualquier cambio o reestructuración de las comisiones según Formatos # 2,3 y 4.

### CAPITULO III. IMPACTO FINANCIERO

#### Anexo 20. Diseño actual de la empresa



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
TITULO  
ING. FREDDY SILVA  
PROYECTO  
IMPRESA

INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES UN-IES  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
PROYECTO  
IMPRESA

CONTENIDO  
PLANO ARQUITECTONICO  
COMERCIAL  
ESCALA  
1/100

NUMERO  
2



# Anexo 21. Tabla de tasas ponderadas



**Banco Central de Nicaragua**  
Emitiendo confianza y estabilidad

## TASAS PONDERADAS MENSUALES

	2010												2011												
	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11	
<b>PASIVAS</b>																									
<b>Cédobos</b>																									
1 Mes	5.04%	3.80%	2.92%	3.03%	2.84%	3.02%	2.86%	2.79%	2.55%	2.25%	2.64%	2.160%	2.164%	1.99%	2.02%	2.52%	2.16%	2.37%	1.30%	0.97%	2.29%	1.78%	1.11%	1.49%	
2 Meses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 Meses	3.92%	3.60%	3.3%	3.22%	3.66%	2.57%	3.80%	4.02%	2.72%	2.02%	2.87%	2.04%	2.18%	2.18%	2.00%	2.53%	2.26%	2.40%	1.26%	2.45%	2.30%	2.03%	2.26%	1.96%	
6 Meses	3.19%	4.3%	2.5%	4.0%	1.7%	1.6%	1.9%	1.9%	3.5%	2.4%	3.7%	3.54%	3.01%	3.61%	3.25%	2.14%	1.76%	3.10%	2.95%	3.17%	1.2%	2.4%	2.9%	1.8%	
9 Meses	6.53%	3.3%	7.19%	4.5%	3.96%	3.7%	4.0%	4.9%	3.71%	4.15%	5.00%	3.48%	4.1%	3.6%	4.00%	1.64%	1.60%	1.43%	1.30%	3.43%	3.2%	2.9%	3.1%	2.04%	
1 Año	4.45%	3.7%	3.6%	2.60%	5.22%	3.63%	4.77%	5.2%	4.84%	2.40%	4.00%	4.32%	4.34%	4.40%	4.25%	4.43%	2.44%	3.22%	1.66%	4.75%	4.36%	3.29%	4.11%	2.27%	
Mas de 1 Año	5.21%	4.4%	5.7%	6.31%	6.41%	3.15%	5.65%	5.20%	4.58%	3.21%	3.94%	4.33%	4.39%	5.20%	5.21%	4.81%	4.05%	4.18%	1.45%	1.93%	1.24%	4.20%	4.29%	4.89%	
Dep. Ahorro	2.59%	2.5%	2.3%	2.42%	2.38%	2.05%	1.8%	1.9%	1.7%	1.2%	1.2%	1.1%	1.15%	1.1%	1.09%	1.14%	1.19%	1.10%	1.15%	1.09%	1.14%	1.11%	1.21%		
<b>Promedio Pond.</b>	<b>4.61%</b>	<b>3.77%</b>	<b>3.39%</b>	<b>2.55%</b>	<b>3.36%</b>	<b>3.01%</b>	<b>3.52%</b>	<b>3.56%</b>	<b>3.22%</b>	<b>2.39%</b>	<b>3.16%</b>	<b>2.26%</b>	<b>2.76%</b>	<b>2.91%</b>	<b>2.61%</b>	<b>2.32%</b>	<b>1.98%</b>	<b>2.31%</b>	<b>1.45%</b>	<b>1.56%</b>	<b>1.62%</b>	<b>2.34%</b>	<b>1.70%</b>	<b>1.96%</b>	
<b>Dólares</b>																									
1 Mes	3.20%	3.64%	2.81%	2.56%	2.43%	2.37%	2.32%	2.23%	1.87%	1.98%	2.28%	1.97%	2.14%	2.15%	2.03%	2.09%	2.19%	1.95%	0.70%	0.99%	1.62%	1.47%	1.46%	1.32%	
2 Meses	4.86%	2.82%	3.05%	2.60%	4.05%	1.8%	2.08%	2.07%	2.67%	2.54%	2.47%	2.04%	2.14%	1.85%	1.89%	1.61%	1.49%	2.12%	2.90%	1.97%	2.27%	2.90%	2.03%	1.98%	
3 Meses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 Meses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6 Meses	5.97%	4.84%	4.1%	3.6%	3.78%	3.80%	3.22%	3.20%	3.49%	2.96%	3.40%	3.29%	3.82%	3.45%	3.29%	3.10%	3.14%	3.33%	3.21%	3.11%	3.83%	2.21%	2.83%	3.05%	
9 Meses	6.24%	5.42%	4.25%	4.3%	3.34%	3.64%	3.97%	3.93%	3.26%	3.62%	3.22%	3.29%	3.39%	3.57%	3.41%	3.22%	3.31%	3.44%	3.60%	3.36%	3.27%	2.97%	3.22%	3.18%	
1 Año	4.90%	6.4%	5.5%	5.0%	5.19%	4.84%	4.99%	4.30%	4.95%	4.61%	4.2%	4.39%	4.34%	4.42%	4.61%	4.39%	4.41%	4.44%	4.34%	4.52%	4.60%	4.19%	4.38%	4.24%	
Mas de 1 Año	7.41%	5.1%	5.40%	5.2%	5.23%	4.22%	5.22%	5.08%	4.92%	4.86%	4.54%	4.61%	4.91%	4.82%	5.01%	5.12%	5.09%	4.71%	4.9%	4.42%	4.44%	4.55%	4.58%	4.45%	
Dep. Ahorro	1.82%	1.81%	1.76%	1.69%	1.58%	1.66%	1.46%	1.29%	1.22%	1.10%	1.09%	1.11%	1.12%	1.05%	0.99%	1.09%	1.14%	1.31%	1.09%	1.16%	0.97%	1.04%	1.00%	1.04%	
<b>Promedio Pond.</b>	<b>4.29%</b>	<b>3.84%</b>	<b>3.75%</b>	<b>3.43%</b>	<b>3.75%</b>	<b>2.80%</b>	<b>2.94%</b>	<b>3.00%</b>	<b>3.05%</b>	<b>2.78%</b>	<b>2.82%</b>	<b>2.82%</b>	<b>3.03%</b>	<b>3.06%</b>	<b>2.86%</b>	<b>2.55%</b>	<b>2.95%</b>	<b>2.86%</b>	<b>2.36%</b>	<b>2.22%</b>	<b>2.85%</b>	<b>2.67%</b>	<b>2.77%</b>	<b>3.02%</b>	
<b>From. C\$ y US\$</b>	<b>4.34%</b>	<b>3.83%</b>	<b>3.66%</b>	<b>3.15%</b>	<b>3.69%</b>	<b>2.86%</b>	<b>3.02%</b>	<b>3.07%</b>	<b>3.07%</b>	<b>2.63%</b>	<b>2.86%</b>	<b>2.72%</b>	<b>2.99%</b>	<b>3.03%</b>	<b>2.83%</b>	<b>2.50%</b>	<b>2.70%</b>	<b>2.76%</b>	<b>2.02%</b>	<b>2.06%</b>	<b>2.57%</b>	<b>2.62%</b>	<b>2.53%</b>	<b>2.81%</b>	
<b>ACTIVAS</b>																									
<b>Cédobos</b>																									
COMERCIAL	13.94%	13.83%	13.64%	13.84%	13.19%	12.52%	12.82%	13.37%	13.59%	14.78%	14.92%	10.78%	11.57%	11.07%	10.70%	7.40%	9.36%	9.19%	9.42%	9.03%	11.20%	8.40%	7.96%	13.51%	
AGRICOLA	13.93%	13.82%	12.98%	12.12%	11.42%	12.08%	11.85%	11.04%	11.27%	9.53%	11.68%	11.35%	10.17%	10.35%	11.25%	10.83%	10.55%	9.86%	10.50%	10.32%	10.02%	10.29%	10.90%	10.91%	
GANADERO	14.32%	20.00%	14.55%	14.88%	15.21%	13.98%	14.62%	14.99%	17.71%	13.28%	14.46%	14.52%	14.00%	13.23%	12.31%	13.63%	12.05%	13.12%	12.37%	14.00%	12.40%	12.93%	16.90%	14.00%	
INDUSTRIAL	16.39%	-	14.18%	13.42%	14.63%	14.96%	14.64%	14.75%	14.61%	14.53%	8.81%	8.05%	14.91%	14.50%	15.39%	14.28%	20.14%	23.42%	17.38%	21.95%	16.89%	30.00%	16.39%	15.48%	
PERSONAL	12.19%	20.05%	16.7%	20.4%	19.10%	18.14%	15.61%	14.41%	13.72%	20.44%	16.7%	20.65%	20.81%	14.51%	12.03%	15.72%	16.17%	16.92%	16.47%	15.49%	15.49%	15.02%	16.50%	16.50%	
FACTORIAE	13.84%	14.46%	18.29%	18.25%	18.11%	45.73%	16.64%	17.26%	17.52%	18.50%	18.06%	17.20%	17.83%	17.44%	11.88%	14.66%	11.56%	13.43%	12.05%	15.02%	15.71%	15.58%	13.58%	13.67%	
<b>Total Corte Plazo</b>	<b>13.96%</b>	<b>13.94%</b>	<b>13.78%</b>	<b>13.91%</b>	<b>12.98%</b>	<b>14.99%</b>	<b>12.74%</b>	<b>13.05%</b>	<b>13.43%</b>	<b>13.23%</b>	<b>11.71%</b>	<b>10.16%</b>	<b>11.17%</b>	<b>11.02%</b>	<b>11.18%</b>	<b>9.40%</b>	<b>9.99%</b>	<b>9.79%</b>	<b>10.08%</b>	<b>9.80%</b>	<b>12.09%</b>	<b>9.69%</b>	<b>9.03%</b>	<b>13.19%</b>	
COMERCIAL	22.88%	17.23%	22.55%	25.46%	18.97%	20.57%	27.59%	12.50%	9.42%	9.54%	16.20%	13.70%	16.40%	8.07%	10.15%	10.22%	15.10%	22.98%	24.35%	18.91%	18.59%	22.51%	11.38%	14.13%	
AGRICOLA	9.76%	10.87%	11.57%	11.15%	11.57%	10.02%	10.73%	20.00%	11.87%	-	20.00%	14.11%	-	10.53%	9.45%	9.54%	9.52%	11.17%	10.63%	11.75%	-	-	-	27.18%	
GANADERO	20.00%	17.86%	16.98%	19.05%	19.35%	20.00%	16.90%	16.87%	20.00%	18.31%	20.00%	17.95%	13.08%	12.50%	12.50%	13.54%	12.34%	12.35%	16.50%	14.00%	-	-	-	-	
INDUSTRIAL	-	16.00%	10.01%	-	-	-	-	18.00%	-	-	12.00%	-	-	15.00%	-	-	26.59%	40.80%	32.68%	21.96%	-	22.60%	33.16%	10.80%	40.80%
HIPOTECARIO	28.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.00%	30.00%	-	-	-	-	-	-	-	
PERSONAL	21.02%	20.25%	21.02%	21.85%	22.34%	18.80%	12.44%	13.36%	15.49%	18.53%	20.22%	21.53%	21.05%	21.19%	19.49%	22.11%	20.39%	19.67%	20.45%	19.73%	20.30%	19.39%	19.79%	20.37%	
VEHICULO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEASING	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total Largo Plazo</b>	<b>17.34%</b>	<b>14.44%</b>	<b>13.04%</b>	<b>15.38%</b>	<b>15.59%</b>	<b>16.04%</b>	<b>13.65%</b>	<b>13.30%</b>	<b>12.41%</b>	<b>13.33%</b>	<b>18.76%</b>	<b>18.25%</b>	<b>19.32%</b>	<b>12.55%</b>	<b>11.37%</b>	<b>13.45%</b>	<b>13.81%</b>	<b>18.15%</b>	<b>20.56%</b>	<b>18.82%</b>	<b>19.42%</b>	<b>21.14%</b>	<b>13.57%</b>	<b>15.87%</b>	
<b>Promedio Pond. C\$</b>	<b>14.31%</b>	<b>14.04%</b>	<b>13.60%</b>	<b>14.31%</b>	<b>13.39%</b>	<b>16.92%</b>	<b>12.87%</b>	<b>13.08%</b>	<b>13.24%</b>	<b>13.26%</b>	<b>12.38%</b>	<b>10.78%</b>	<b>11.61%</b>	<b>11.35%</b>	<b>11.22%</b>	<b>9.72%</b>	<b>10.75%</b>	<b>10.58%</b>	<b>10.76%</b>	<b>10.32%</b>	<b>12.52%</b>	<b>10.22%</b>	<b>9.57%</b>	<b>13.77%</b>	
<b>Dólares</b>																									
COMERCIAL	12.96%	12.39%	10.72%	11.19%	9.65%	10.69%	11.04%	10.96%	10.14%	10.03%	9.71%	9.66%	8.80%	10.42%	9.32%	8.62%	9.31%	9.29%	9.30%	9.18%	9.84%	9.52%	9.50%	8.71%	
AGRICOLA	13.56%	11.18%	12.51%	12.32%	11.25%	11.58%	10.38%	10.80%	10.84%	10.74%	11.07%	11.10%	10.85%	10.89%	10.81%	10.92%	10.45%	10.31%	9.84%	10.44%	10.34%	9.73%	9.00%	8.70%	
GANADERO	13.15%	13.76%	13.60%	13.26%	13.02%	11.93%	11.93%	13.25%	13.00%	12.40%	12.40%	12.32%	11.56%	12.15%	11.65%	12.69%	12.65%	11.39%	11.55%	10.68%	12.11%	12.09%	12.18%	12.04%	
INDUSTRIAL	12.23%	12.17%	10.15%	8.55%	9.66%	10.25%	10.56%	10.51%	10.66%	9.94%	9.68%	8.78%	9.51%	8.55%	8.52%	9.9%	8.72%	8.55%	7.56%	7.70%	7.01%	8.38%	6.95%	9.24%	
HIPOTECARIO	10.14%	10.72%	10.28%	9.92%	10.20%	9.21%	11.34%	10.10%	9.80%	10.31%	10.09%	9.98%	10.14%	10.13%	9.87%	9.39%	9.93%	9.42%	9.88%	9.52%	9.50%	9.68%	9.21%	9.24%	
PERSONAL	12.70%	13.6%	12.80%	12.11%	12.49%	12.73%	12.22%	12.29%	12.59%	12.66%	12.31%	12.33%	13.70%	14.03%	13.14%	12.65%	12.65%	10.60%	11.57%	10.84%	11.87%	12.34%	11.59%	12.36%	
VEHICULO	11.08%	9.6%	9.75%	9.75%	10.52%	11.47%	-	9.31%	-	8.50%	9.00%	9.00%	12.00%	12.00%	13.14%	-	8.50%	-	-	-	-	-	-	-	
FACTORIAE	18.12%	17.02%	18.00%	-	16.07%	15.50%	11.98%	15.15%	11.37%	-	15.44%	12.22%	11.8%	15.98%	11.76%	11.94%	17.13%	13.10%	-	20.65%	13.66%	13.38%	13.72%	10.02%	
LEASING	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total Largo Plazo</b>	<b>12.89%</b>	<b>12.17%</b>	<b>10.70%</b>	<b>10.55%</b>	<b>9.99%</b>	<b>10.78%</b>	<b>10.84%</b>	<b>10.93%</b>	<b>10.49%</b>	<b>10.24%</b>	<b>9.95%</b>	<b>9.77%</b>	<b>9.29%</b>	<b>10.31%</b>	<b>9.36%</b>	<b>9.21%</b>	<b>9.55%</b>	<b>9.47%</b>	<b>9.30%</b>	<b>9.61%</b>	<b>9.81%</b>	<b>9.11%</b>	<b>9.46%</b>	<b>8.43%</b>	
COMERCIAL	11.62%	11.93%	12.28%	10.16%	10.49%	10.26%	12.3%	10.74%	11.69%	10.79%	10.60%	9.87%	10.20%	12.12%	10.61%	10.53%	12.09%	11.29%	11.21%	10.45%	11.12%	10.75%	10.10%	10.29%	
AGRICOLA	13.32%	12.40%	9.55%	10.17%	10.22%	10.67%	10.61%	11.65%	10.88%	10.89%	11.13%	9.81%	10.58%	10.28%	9.60%	9.45%	9.30%	8.76%	11.14%</						

**Anexo 22. LISTA BÁSICA DE MEDICAMENTOS NECESARIOS EN UN BOTIQUÍN DE EMPRESA**

<b>Nº</b>	<b>I. BRIGADAS</b>	<b>II. PRIMEROS AUXILIOS (Personal de Enfermería Si existe en la Empresa)</b>	<b>III. PERSONAL MÉDICO (Si existe en la Empresa)</b>
1.	Una tijera (para cortar vendas, gasas, etc.)	Hartman Guías de suero Bránula o scal	Suero antiofídico Diclofenac 75 mg/M Cardiotónicos
2.	Guantes esterilizados	Equipo de cirugía menor Hilos de sutura	Antihistamínicos vía IV.
3.	Termómetro	Campos estériles	Nifedipina sublingual
4.	Tensiómetro	Equipo de oxígeno	Colirio oftálmico
5.	Estetoscopio	(tanque pequeño y	anestésico
6.	Un torniquete	mascarilla)	Antihemético vía IV.
7.	Collar cervical		
8.	Férulas para inmovilizar		
9.	Venda triangular		
10.	Gasas estériles		
11.	Venda simple		
12.	Venda elástica		
13.	Palillos aplicadores		
14.	Agua estéril		
15.	Caja de curitas		
16.	Esparadrapo		
17.	Algodón		
18.	Mertiolate		
19.	Camillas móviles y		

	fijos		
20.	Acetaminofén 500 mg.		
21.	Hibiscuelo (jabón líquido)		
22.	Redondel estéril Suero oral		
23.	Gasillas de		
24.	seguridad		
25.	Anestésico en gel		

# Anexo 23. Cotización SINSA

SILVA INTERNACIONAL, S.A  
COTIZACION

Email: hcenter@sinsa.com.ni Tel.: TEL:22669970 Fax: 22682878  
Ciudad: MANAGUA Direccion: PLAZA ESPAÑA 200MTS ABAJO  
DGI: AFC-DGC-SCC-027-12-2009 RUC:J0310000001812

Documento: 265674 Tienda: 12-SINSA HOME CENTER Fecha: 27-02-2012  
Vendedor : 1612-IVAN LOAISIGA REYES  
Cliente : -INDUSTRIAS PUBLICITARIAS SANTIAGO S.A Telefono: 0 Carnet:  
Direccion:  
Moneda : CORDOBAS (C\$) Condicion : CONTADO Dias de validez: 1

CODIGO	DESCRIPCION	U/M	CANT.	PRECIO	TOTAL
4284572000	TAPONES AUDITIVOS C/CORDON 25 DECIB	SET	2.00	58.10	116.20
4284500200	MASCARA P/POLVO DESECHABLE N95 10PC	SET	1.00	343.30	343.30
4284589600	GUANTE POLICLOROPRENO QUIMICOS G TR	PAR	2.00	104.61	209.22
7440220700	SILLA PLEGABLE YX-D28PP ACE	UND	7.00	718.81	5,031.67
8430305000	SILLA PARA OFICINA ZR5264 BLACK AGD	UND	1.00	1594.81	1,594.81
7805379900	BASURERO PLAST. VERDE S/RUEDA 32GLN	UND	1.00	1126.64	1,126.64
7805000800	BASURERO 20LTS ACERO DE PEDAL INOXI	UND	1.00	572.08	572.08
7805382500	PAPELERA PLASTICA CALLA GRIS 082840	UND	2.00	191.70	383.40
7825072200	MECHA P/LAMPAZO 20" 10471 ACE	UND	1.00	151.78	151.78
7825040000	&ESCOBA TODO C/PALO PLAST. C/L	UND**	1.00	61.88	61.88
7825026000	&ISOPO NORMAL P/INODORO PLAST.C/L	UND	1.00	28.02	28.02
7825083200	PALA PLASTICA NEGRA S/MANGO RUBBERM	UND	1.00	326.67	326.67
7825301700	&CEPILLO P/PISO 40CMS DE LARGO B/ 5	UND	1.00	134.26	134.26
5270108600	&COMBO BLANCO INODORO ECOLINE Y LAV	UND	1.00	1680.97	1,680.97
7825064000	&LAMPAZO PLASTICO C/PALO C/L	UND	1.00	77.06	77.06
4284104400	GUANTE LATEX LIMPIEZA DOMESTICA M	PAR	1.00	21.95	21.95

Sub-Total C\$: 11,859.91  
Impuesto C\$: 1,769.70  
Total C\$: 13,629.61  
Equiv. en US\$: 583.71  
Factor de Cambio: 23.35

Observaciones: IVAN LOAISIGA REYES # 89787050

Firma:

SONOS GRANDES  
CONTRIBUYENTES NO RET  
TASA ANTICIPO DE IR

SINSA

SOLO ACEPTAMOS  
CHEQUES A LA ORDEN



Firma del Vendedor: \_\_\_\_\_

Nota :No se aceptan cambios una vez aprobada la oferta, que fue hecha con base a datos \_  
suministrados, Los precios estan sujetos a cambio sin previo aviso.

Usuario: ventas1203 Fecha: 2012-02-27 Hora: 13:50:54

## Anexo 24. Cotización MOBI-EQUIPOS



### MOBI-EQUIPOS, S.A.

Mobiliarios y Equipos de Oficina  
Escuelas, Hospitales,  
Mercadería en General  
E-mail: [mobiequi@ibw.com.ni](mailto:mobiequi@ibw.com.ni)  
[www.mobiequipos.com.ni](http://www.mobiequipos.com.ni)  
RUC N.º. 270982-9518

Piso Juan Pablo II  
Puerto el Paraisito,  
30 hrs. viaje  
Administración: 2249-0133  
Ventas: 2249-1561  
Fax: 2248-1182  
Apdo. Postal: 1567



### COTIZACION

ME1-2012-118

CLIENTE  
ATENCIÓN  
DIRECCIÓN  
E-MAIL

INDUSTRIAS PUBLICITARIOS SANTIAGO, S.A.  
LIC. ADRIANA CRUZ  
CARAZO  
[ayccf2@hotmail.com](mailto:ayccf2@hotmail.com)

FECHA: 28 FEBRERO 2012  
TELF: 2249-0413  
EXT:  
CEL:

CANT	DESCRIPCION	UNIT US	TOTAL US
1	ESCRITORIO FUNCIONAL, EN FORMA DE "L" ELABORADO EN AGLOMERADO MELAMINICO, COLOR MADERA Y NEGRO, CONSTA DE 3-GAVETAS LATERALES, LA PRIMERA CON CERRADURA, AMBAS CON HALADERAS, 1-PORTA TECLADO CORREDOZO, 1-PASA CABLES. MEDIDAS: 122 CM X 180 CM X 80 CM FONDO	220.00	220.00
1	MESA CONFERENCIA (O REUNIONES) SEMI OVALADA, ELABORADA EN AGLOMERADO MELAMINICO COLOR MADERA CON BORDE PLASTIFICADO EN LAS ORILLAS DEL MATERIAL, PATAS EN FORMA DE "P". MEDIDAS 120 CMS DE FONDO X 181 CMS ANCHO, PARA 8-PERSONAS	182.50	182.50
6	SILLA ESPERA SIN BRAZOS, ESTRUCTURA METALICA EN TUBO REDONDO COLOR NEGRO, ASIENTO Y RESPALDO EN PLASTICO COLOR AZUL.	36.00	216.00
1	ARCHIVO METALICO 8-GAVETAS TLEGAL, SISTEMA DE ENLLAVE AUTOMATICO PARA TODAS LAS GAVETAS, HALADERAS TROQUELADAS EN EL FRENTE DE CADA GAVETA, CUADRANTES NEGROS PVC, ESMALTE HORNEABLE COLOR BEIGE.	184.50	184.50
	TRANSPORTE INCLUIDO DENTRO DEL PERIMETRO DEL MUNICIPIO DE MANAGUA		
	VIGENCIA DE PRECIOS: 15 DIAS		
	FORMA DE PAGO: CONTADO		
	TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATA		
	OBSERVACIONES: SOMOS FABRICANTES DIRECTOS, NUESTROS MUEBLES		
	GOZAN DE GARANTIA DE 12 MESES.		
	ESTAMOS SUJETOS AL 1% RETENCION.		
	T.C.: 25.50 ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE MOBI-EQUIPOS, S.A.		
		SUB-TOTAL	815.00
		IVA 15%	122.25
		TOTAL US	937.25

DIANA CERPAZ

ELABORADO POR:

TELEFONO VENTAS: 2248-1861 / 2248-0133

FAX: 2248-1182

[ventas1@mobi-equipos.com](mailto:ventas1@mobi-equipos.com)

RECIBI CONFORME:

A  
ne  
xo  
25  
·  
C  
oti  
za  
ción  
P  
A  
Y  
C  
A



### MOBI-EQUIPOS, S.A.

Mobiliarios y Equipos de Oficina  
Escolares, Hospitalarios  
Mercadería en General  
E-mail: [mobiequi@ibw.com.ni](mailto:mobiequi@ibw.com.ni)  
[www.mobiequipos.com.ni](http://www.mobiequipos.com.ni)  
RUC NO. 270592-9516

Pista Juan Pablo II  
Puente el Paraíso,  
20 vrs. abajo.  
Administración: 2240-0132  
Ventas 2249-1661  
Fax: 2248-1182  
Apdo. Postal: 1567



## COTIZACION

ME1-0212-119

CLIENTE  
ATENCIÓN  
DIRECCIÓN  
E-MAIL

INDUSTRIAS PUBLICITARIOS SANTIAGO, S.A.  
LIC. ADRIANA CRUZ  
CARAZO  
[aycc02@hotmail.com](mailto:aycc02@hotmail.com)

FECHA: 28 FEBRERO 2012  
TELF: 2532-0413  
EXT:  
CEL:

CANT	DESCRIPCION	UNIT U\$	TOTAL U\$
2	ESCRITORIO T/SECRETARIA DE 2- GAVETAS LATERALES, LA PRIMERA CON CERRADURA, AMBAS CON HALADERAS, ELABORADOS EN AGLOMERADO MELAMINICO COLOR MADERA. MEDIDAS: 60 CM FONDO X 122 CM ANCHO	137.00	274.00
7	SILLA ESPERA SIN BRAZOS, ESTRUCTURA METALICA EN TUBO REDONDO COLOR NEGRO, ASIENTO Y RESPALDO EN PLASTICO COLOR AZUL.	38.00	266.00
3	SILLA EJECUTIVA CON BRAZOS, GIRATORIA, CON SISTEMA HIDRAULICO PARA REGULACION DE ALTURA, ASPA DE CINCO RODOS, ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADO EN TELA DAMASCO.	110.00	330.00
TRANSPORTE INCLUIDO DENTRO DEL PERIMETRO DEL MUNICIPIO DE MANAGUA			
VIGENCIA DE PRECIOS: 15 DIAS			
FORMA DE PAGO: CONTADO			
TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATA			
OBSERVACIONES: SOMOS FABRICANTES DIRECTOS, NUESTROS MUEBLES GOZAN DE GARANTIA DE 12 MESES.			
		<b>SUB-TOTAL</b>	<b>870.00</b>
		<b>IVA 15%</b>	<b>130.50</b>
T.C.: 23.30 ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE MOBI-EQUIPOS, S.A.		<b>TOTAL U\$</b>	<b>1,000.50</b>

DIANA CERPAS

ELABORADO POR:

TELEFONO VENTAS: 2249-1661 / 2240- 0132

FAX: 2248- 1182

[ventas1@mobi-equipos.com](mailto:ventas1@mobi-equipos.com)

RECIBI CONFORME:



## Distribuidora Papeles y Cartones Nic S.A

Donde fue pepsi carretera Norte 1c 1/2 abajo  
 Fte. A Taller Noguera sobre calle Marginal  
 Tel. PBX 2493019- fax. Ext 100  
 RUC: 120892-9512

25/04/2012

**EMPRESA; INFUGLISA**

ATENCION: Adriana Cruz

E-Mail

FAX

CANTIDAD	Descripcion	MEDIDA	P.VENTA	Valor Total
1	Pap. Chambril Offset Bco 98% 75gr 22x34 500	22x34	610.00	610.00
1	Pap. Alma Couche Bco Gloss 115gr 25x38 250	25x38	579.00	579.00
1	Pap. Alma Couche Bco Gloss 150gr 25x38 250	25x38	758.00	758.00
1	Sulfito Zenith C14 235 grs 30x40 100	30x40	742.00	742.00
1	Sulfito Zenith C12 215 grs 30x40 100	30x40	680.00	680.00
1	Pap. Soporset Offset Bco 98% 60gr 22x34 500	22x34	517.00	517.00
1	Pap. Soporset Offset Bco 98% 60gr Carta 500	carta	68.00	68.00
1	Pap. Kraft 90gr 28x42 100	28x42	265.00	265.00
			Sub total	4,219.00
			IVA	632.85
			<b>TOTALC\$</b>	<b>C\$ 4,851.85</b>

Mayerling Rostran

FABRICADO POR



**COTIZACION**

**Cliente:** INDUSTRIA PUBLICITARIA SANTIAGO S,A  
**Fecha:** 05/05/2012.  
**Oferta Válida:** 8 días calendario.

Nos es grato poder dirigirnos a usted para hacerle formal oferta de lo a continuación detallo:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	Precio TOTAL
1	Bond Magna Print 75 GRM	C\$ 620.00	C\$ 620.00
1	Bond Magna Print 57 GRM	C\$ 520.00	C\$ 520.00
1	Couche Brillante o Matte 115 GRM	C\$ 660.00	C\$ 660.00
1	Couche Brillante o Matte 150 GRM	C\$ 790.00	C\$ 790.00
1	Sulfito C-12 30 x 40	C\$ 700.00	C\$ 700.00
1	Sulfito C-14 26 x 36	C\$ 550.00	C\$ 550.00
1	Sulfito C-14 25 x 38	C\$ 610.00	C\$ 610.00
1	Sulfito C-14 30 x 40	C\$ 740.00	C\$ 740.00
1	Cartulina Opalina 225GRM 26 x 40	C\$ 16.00	C\$ 16.00
1	Cartulina Lino Blanco 230GRM 26 x 40	C\$ 18.00	C\$ 18.00
SUB-TOTAL			<b>C\$ 00.00</b>
IVA			C\$ 00.00
<b>TOTAL</b>			<b>C\$ 00.00</b>

Esperando poder colaborar con usted y su Empresa en el logro de sus objetivos y sin otro en particular por el momento, quedo a su disposición para cualquier consulta.

**Lic. María de Jesús Martínez A.**  
**Ejecutiva de ventas**  
**CONVERTICA.**

## Anexo 27. Cotización de vehículo



### COTIZACION VEHICULO CHEVROLET

CLIENTE : SRES: INPUBLISA  
 ATENCION :  
 DIRECCION : MANAGUA, NICARAGUA  
 FECHA : 18/05/2012

#### COTIZACION PANEL DE CARGA 4X2 AÑO 2012

INTERIOR	EXTERIOR
Asientos de vinil Decoras nuevas Espejo retrovisor di/noche Tapasol Compartimiento en puerta conductor Ventanas manuales Piso cubierto de vinil Área de Carga <b>SEN AIRE ACONDICIONADO</b>	Llantas 155R12 Limpia Ebrías 3 velocidades 2 puertas para fácil acceso 2 PASAJEROS
MOTOR Y CARACTERISTICAS TECNICAS	SEGURIDAD
Motor Gasolina, 800cc, 3 cilindros, alimentado por carburadores, 38HP, 6.4/3,000 (kg.m/tp) y transmisión manual. Suspensión delantera indep. Suspensión trasera semi elipt Capacidad. Tanque comb. 36 litros 1.30 mts de ancho 1.80 mts de largo 1.10 mts de alto Capacidad de Peso: ½ tonelada Km: 60 a 70 km por galon	Cinturones de seguridad Frenos delant. discos Frenos Traseros tambor

Garantía de 3 años o 100,000 km. Lo que ocurra primero

PRECIO DE LISTA.....US\$ 11,800  
 DESCUENTO.....US\$ 1,000.00  
 PRECIO ESPECIAL CON IVA.....US\$ 10,800

ACCESORIOS: RCD CON USB

COTIZACION VALIDA PARA 15 DIAS

**Maria Rebeca Gonzalez**  
**Asesora de Ventas Chevrolet**  
**Grupo Q Nicaragua**  
**Ofic: 22495252 ext 8225**  
**Cell: 8872-9494/8456-4360**

## Anexo 28. Construcción

GERARDO LOPEZ GONZALEZ  
 CONSTRUCCIONES CIVILES  
 e-mail: g\_lopez\_g4@hotmail.com

Proyecto: **Imprenta**

Fecha: **24/Abril de 2012**

Complejo:

Dpto.: **Managua**

### OFERTA

No.	ACTIVIDAD	U/M	CANT.	C/Unit.	C/Total
1	PRELIMINARES				
	limpieza inicial	m2	174	20	3480.00
	Trazo y nivelación	m2	174	96.3	16756.20
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 20,236.20</b>
2	FUNDACIONES (EXCAVACION Y VIGA ASISMICA)				
	Excavación estructural	m3	6.60	185	1221.00
	Relleno y compactación, con material selecto	m3	2.50	400	1000.00
	Acarreo de materiales	gl	1.00	3500	3500.00
	Viga corrida de 30x20cm, con 4 elementos #3 y estribos #2	ml	34.00	375	12750.00
	Formaleta	m2	12.00	140	1680.00
	Bloque corrido sobre viga asismica	ml	34.00	65	2210.00
	<b>SUB TOAL</b>				<b>C\$ 22,361.00</b>
3	PAREDES				
	Paredes de covintec con funciones de carga planta baja	m2	72.00	475.7	34250.40
	Paredes de covintec con funciones de carga planta alta	m2	134.00	475.7	63743.80

	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 97,994.20</b>
4	<b>ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE TECHO</b>				
	Estructura metálica	m2	228.00	<b>290</b>	<b>66120.00</b>
	Cubierta de zinc cal. 26	m2	228.00	<b>165</b>	<b>37620.00</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 103,740.00</b>
5	<b>ACABADOS M2*2</b>				
	Repello en paredes (incluye reboque de hasta 3cm)	m2	412.00	<b>160</b>	<b>65920.00</b>
	Fino en paredes	m2	412.00	<b>70</b>	<b>28840.00</b>
	Repello en jambas	ml	75.00	<b>80</b>	<b>6000.00</b>
	Fino en jambas	ml	75.00	<b>40</b>	<b>3000.00</b>
	Enchape de azulejos (1.8 baño)	m2	8.30	<b>390</b>	<b>3237.00</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 106,997.00</b>
6	<b>CIELORAZO</b>				
	Cielo falso de tabla yeso, planta alta y recepción	m2	88.00	<b>190</b>	<b>16720.00</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 16,720.00</b>
7	<b>PISOS</b>				
	Conformación	m2	174.00	<b>10</b>	<b>1740.00</b>
	Cascote 2" de concreto de 2500 PSI	m2	228.00	<b>175</b>	<b>39900.00</b>
	Losa de entrepiso	m2	54.00	<b>700</b>	<b>37800.00</b>
	Cerámica	m2	88.00	<b>325</b>	<b>28600.00</b>
	Cerámica anti derrapante en baño, comedor y bodega	m2	32.00	<b>325</b>	<b>10400.00</b>
	Piso reforzado con electromalla de 4" en área de producción y parqueo	m2	100.00	<b>400</b>	<b>40000.00</b>
	Escalera metálica	gl	1.00	<b>25500.00</b>	<b>25500.00</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 183,940.00</b>
9	<b>PUERTAS</b>				
	Portonmetalica de doble hoja con forro de lamina troquelada	c/u	1.00	<b>18500</b>	<b>18500.00</b>
	Puerta principal madera solida	c/u	1.00	<b>5850</b>	<b>5850.00</b>
	Puerta metálica	c/u	1.00	<b>3750</b>	<b>3750.00</b>
	Puerta de fibra	c/u	12.00	<b>3750</b>	<b>45000.00</b>
					<b>C\$ 73,100.00</b>

10	VENTANAS				
	Ventanas de aluminio y vidrio tipo francesa	m2	30.00	2150	64500.00
	Herraje con diseño para ventanas	m2	28.50	1100	31350.00
	Cedazo de ventanas	m2	15.00	400	6000.00
					<b>C\$ 101,850.00</b>
11	OBRAS SANITARIAS				
	Obras civiles	gl	1.00	3100	3100.00
	Tubería acceso agua potable	gl	1.00	1700	1700.00
	Tubería de acceso de aguas residuales	gl	1.00	2400	2400.00
	Aparatos sanitarios inodoro y lavamanos (económico)	c/u	3.00	2300	6900.00
	Lavatrastos	c/u	1.00	1950	1950.00
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 16,050.00</b>
12	ELECTRICIDAD				
	Sistema eléctrico incluye espera para acometida	ptos	52.00	700	36400.00
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 36,400.00</b>
13	PINTURA				
	Pintura acrílica (marca modelo)	m2	206.00	45	9270.00
	Limpieza final	gl	1.00	8000	8000.00
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>C\$ 17,270.00</b>
	<b>GRAN TOTAL</b>				<b>C\$ 796,658.40</b>
	<b>IVA 15%</b>				<b>C\$ 119,498.70</b>
	<b>COSTO TOTAL C\$ (NO Incluye impuestos)</b>				<b>C\$ 916,157.10</b>
	<b>COSTO TOTAL U\$</b>				<b>\$ 39,833.00</b>

Tiempo de ejecución 35 días calendarios

ENPDJN



## Anexo 29. Fotos de INPUBLISA S.A.



Impresora Chief  
offset 126



Guillotina The  
Chandler Co.



Quemador de  
plancha Coleman

### Estado eléctrico



### Desorden y obstaculización de tránsito

