



Modelo de
Mejora

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA
RED TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN TITULADA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA		
228120	PROGRAMACION DE SOFTWARE		
VERSIÓN:	102	ESTADO:	EN EJECUCIÓN
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	Lectiva	Total 12 meses	
	6 meses		
	Práctica		
	6 meses		
NIVEL DE FORMACIÓN:	TÉCNICO		

JUSTIFICACIÓN:

El programa Técnico en Programación de Software se creó para brindar al sector productivo nacional en general (debido a que la Industria del Software aplica para la mejora de los procesos productivos en todos los sectores ya sea industria, comercio, servicios, sector primario y extractivo, etc), la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías relacionados con el ciclo de vida del Software incluyendo las fases de Análisis y Desarrollo de Software, factores muy importantes para la competitividad y el efectivo posicionamiento de esta industria en el país.

En todo el país se cuenta con potencial productivo para la Programación de Software, gracias al apalancamiento de clusters directamente relacionados con la industria de software como ParqueSoft en el Occidente, la Alianza SinerTIC en la zona Central o Intersoftware en Antioquia. Su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector.

El SENA ofrece este programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, aportando como elementos diferenciadores de valor agregado metodologías de aprendizaje innovadoras, el acceso a tecnologías de última generación y una estructuración sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidaria y emprendedora, factores que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

REQUISITOS DE INGRESO:	Académicos: 9 grado Superar prueba de aptitud, motivación, interés y competencias mínimas de ingreso
DESCRIPCIÓN:	Desarrolla e implementa aplicativos de software para entornos Windows o entornos Web sobre diferentes plataformas y lenguajes de programación.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN
220501007	CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN



LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA
RED TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

INFORMÁTICA.

220501032

ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION.

PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos
Académicos
mínimos

El programa requiere de un equipo de instructores con Título de Tecnólogo o Cuatro (4) años de Estudios Universitarios, relacionados con la especialidad objeto de formación, preferiblemente con Certificación Internacional en Desarrollo de Soluciones de Software ya sea en Tecnologías Sun Microsystems (Java o MySQL), Microsoft (Visual Studio o SQL Server) u Oracle (Administración o Desarrollo sobre PL/SQL)

Experiencia
laboral y/o
especialización
en...

Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales Dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias
mínimas

Buen nivel de lectura y escucha del idioma inglés, y un nivel medio de habla de este idioma.
Formular, ejecutar y evaluar proyectos.
Trabajar en equipo
Establecer procesos comunicativos asertivos
Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación

ESTRATEGIA
METODOLÓGICA

Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.

Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:

El instructor - Tutor
El entorno
Las TIC
El trabajo colaborativo



LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA
 RED TECNOLÓGICA
 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
220501007	3	CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		500 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

- RELACIONAR TABLAS CONSTRUIDAS PARA PRESENTAR LA INFORMACIÓN SOLICITADA EN EL DISEÑO
- CONSTRUIR LA MATRIZ CRUD EN EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO PARA VERIFICAR LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA DE ACUERDO CON EL DISEÑO ENTREGADO
- CONSTRUIR EL MAPA DE NAVEGACIÓN DE ACUERDO CON EL DISEÑO ENTREGADO PARA ORIENTAR AL USUARIO EN EL USO DEL APLICATIVO
- CONSTRUIR LAS TABLAS QUE HACEN PARTE DEL DISEÑO DEL DIAGRAMA RELACIONAL EN EL MOTOR DE BASE DE DATOS EMPLEANDO LAS CUATRO F.R.MAS DE NORMALIZACIÓN

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

INFORME TÉCNICO DE DISEÑO: DEFINICIÓN, OBJETIVOS, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA
 SQL SERVER: CONCEPTO, INTEGRACIÓN (CON DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS),
 SEGURIDAD, OBJETOS DE UNA BASE DE DATOS, ENTORNO DE TRABAJO, INSTALACIÓN, TABLAS, INTEGRIDAD
 DE LOS DATOS, ÍNDICES, VISTAS, PERMISOS, PROCEDIMIENTOS, DISPARADORES
 (TRIGGERS), CONEXIONES,
 ELEMENTOS, ENTERPRISE MANAGER (ADMINISTRADOR CORPORATIVO), QUERY ANALYZER
 (ANALIZADOR DE CONSULTAS)
 ORACLE : CONCEPTO, INTEGRACIÓN (CON DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS),
 SEGURIDAD, OBJETOS DE UNA BASE DE DATOS, ENTORNO DE TRABAJO, INSTALACIÓN, TABLAS,
 INTEGRIDAD DE LOS DATOS, ÍNDICES, VISTAS, PERMISOS, PROCEDIMIENTOS, DISPARADORES
 (TRIGGERS), CONEXIONES,
 ELEMENTOS, DISCOVERER, FORMS, REPORT, GRAPHIC
 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN. (.NET): INTRODUCCIÓN, COMPONENTES FUNDAMENTALES,
 FUNCIONAMIENTO INTERNO DEL CLR, BIBLIOTECAS PRINCIPALES, VENTAJAS, HERRAMIENTAS
 DE DESARROLLO, NOVEDADES, SEGURIDAD
 APLICACIONES WEB CON ASP.NET : INTRODUCCIÓN, FORMULARIOS WEB (WEB FORMS),
 CONFIGURACIÓN, AUTENTICACIÓN, MANTENIMIENTO, MASTER PAGES THEMES Y SKINS,
 NAVEGACIÓN, ACCESO A DATOS, COMPILACIÓN E INSTALACIÓN, REFERENCIAS, SEGURIDAD
 ASP.NET AJAX, ARQUITECTURA, FRAMEWORK 3.0 WCF, FRAMEWORK 3.0 WWF,
 HOL INTEGRADOR
 APLICACIONES WINDOWS CON WINFORMS: INTRODUCCIÓN, EL DISEÑADOR DE
 FORMULARIOS, OBJETO FORM, CONTROLES, DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO, HERENCIA
 VISUAL, CONFIGURACIÓN, DIÁLOGOS COMUNES, ENLACE A DATOS, DISTRIBUCIÓN DE LA
 APLICACIÓN, REFERENCIAS, ACCESO A DATOS AVANZADO, WEB SERVICES, SEGURIDAD.

INTRODUCCIÓN, WINDOWS CARDSpace, WINDOWS PRESENTATION FOUNDATION, WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION, WINDOWS WORKFLOW FOUNDATION
. JAVA: HISTORIA, ARQUITECTURA DE LIBRERÍAS, COMPONENTES (MÁQUINA VIRTUAL DE JAVA). JDK (JAVA DEVELOPMENT KIT), EL COMPILADOR JAVAC, EL DOCUMENTADOR JAVADOC, ENTORNO DE EJECUCIÓN JAVA, EL ENTORNO DE EJECUCIÓN DE APPLETS APPLETVIEWER, IDES DE DESARROLLO (JBUILDER, FORTE4JAVA, NETBEANS, ECLIPSE, JDEVELOPER, WHEBSPHERE) Y EDITORES (JCREATOR, JAVABOX, TEXTPAD, NETBEANS), OBJETOS, CLASES (JFC JAVA FOUNDATION CLASSES), MÉTODOS Y ATRIBUTOS DE CLASE Y DE INSTANCIA, HERENCIA, POLIMORFISMO, ENCAPSULAMIENTO, INTERFACES, COLLECTIONS (CLASES VECTOR, ARRAYLIST, INTERFACES ITERATOR, ENUMERATION), PAQUETES Y JARS, BUFFERS DE ENTRADA Y SALIDA (JAVA.IO), PROGRAMACION MULTI HILOS, SINCRONIZACION Y CONCURRENCIA, COMUNICACIÓN POR SOCKETS (TRANSMISIÓN DE CADENAS, ARCHIVOS Y OBJETOS A TRAVÉS DE LA RED), RPC (LLAMADO A PROCEDIMIENTOS REMOTOS), INTERFAZ GRAFICA (ABSTRACT WINDOWING TOOLKIT, SWING, CONTROL DE EVENTOS, APPLETS), ACCESO DESDE JAVA A UNA BASE DE DATOS (JDBC), ACCESO A LOS RECURSOS DEL SISTEMA, EMPAQUETADO Y DESPLIEGUE DE APLICACIONES JAVA.

JSP: ETIQUETAS Y ENCABEZADOS, ACCESO A BASES DE DATOS (CONEXIÓN POR ODBC, CONEXIÓN POR DRIVER JDBC), PATRONES DE DISEÑO DE SESIÓN DE DATOS (DAO (DATA ACCESS OBJECT), VO (VALUE OBJECT)), PULL DE CONEXIONES JDBC, SERVLETS (APLICACIÓN DE LOS SERVLETS COMO CONTROLADORES DE FLUJO), ARQUITECTURA EN TRES CAPAS (PRESENTACIÓN, NEGOCIACIÓN, SESIÓN), AYUDANTES DE VISTA (VIEW HELPERS, TAGLIBS), PATRÓN MVC (MODELO VISTA CONTROLADOR), REPORTES WEB CON IREPORTS Y JASPER REPORTS, JAVA MAIL (ADMINISTRACIÓN DE CORREOS CON EL FRAMEWORK DE JAVA MAIL DESDE JSP Y SERVLETS Y PRUEBAS CON ARGOSOFT MAIL SERVER).

PHP: GENERALIDADES Y ETIQUETAS EN HTML, TABLAS E IMÁGENES, FORMULARIOS Y DIVISIONES, JAVASCRIPT, VALIDACIONES DE FORMULARIOS, ARREGLOS, MANEJO DE OBJETOS, FUNDAMENTOS DE PHP, FORMULARIOS Y PHP, MANEJO DE CADENAS, ARCHIVOS, CLASES Y COMPONENTES, CONEXIÓN A BASES DE DATOS, PROGRAMACIÓN MULTINIVEL, MANEJO DE SESIONES, SEGURIDAD Y ENCRIPAMIENTO, ACCESO DE ARCHIVOS A BASE DE DATOS (UPLOAD/DOWNLOAD), ADMINISTRACIÓN DE PAGINAS DE UN SI, CONFIGURACIÓN DE HOSTING EN LINUX.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

HABILIDADES PROCEDIMENTALES A NIVEL TECNOLÓGICO EL HACER TECNOLÓGICO EN CONTEXTO

HABILIDADES METODOLÓGICAS, DE LA ACTUACIÓN CONSCIENTE Y REFLEXIVA DE LOS EJERCICIOS DE MONITOREO DE LO QUE SE HACE APRENDER A APRENDER, IDENTIFICAR EL ENTORNO DE TRABAJO DE LAS HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS YA SEA SQL SERVER U ORACLE

IDENTIFICAR LAS FUNCIONES DE CADA UNA DE LAS HERRAMIENTAS DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN. .NET Y JAVA)

CREAR UNA BASE DE DATOS DE ACUERDO CON UN DISEÑO DADO
MANIPULAR UNA BASE DE DATOS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN
DESARROLLAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN ENTORNO WEB Y CLIENTE SERVIDOR

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ELABORA EL PLAN DE TRABAJO, DE ACUERDO CON LA INTERPRETACIÓN DEL INFORME TÉCNICO DE DISEÑO, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.

CREA LA BASE DE DATOS EN EL MOTOR DE BASE DE DATOS SELECCIONADO, SIGUIENDO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL INFORME, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.



LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA
 RED TECNOLÓGICA
 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

CONSTRUYE LA INTERFAZ DEL APLICATIVO, SIGUIENDO LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN EL DISEÑO QUE CUMPLA CON LAS NECESIDADES DEL USUARIO FINAL.
 UTILIZA LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO, PARA LA CODIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL SISTEMA, APLICANDO LAS FUNCIONES PROPIAS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.
 ELABORA EL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DEL APLICATIVO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS Y LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN, UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA ORGANIZACIÓN.
 ELABORA EL MANUAL TÉCNICO DE LA APLICACIÓN, DOCUMENTANDO LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA ADMINISTRACIÓN ESPECIALIZADA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN, SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.
 REALIZA Y DOCUMENTA LAS PRUEBAS DEL SOFTWARE SEGÚN EL PLAN ESTABLECIDO, PARA DEFINIR ACCIONES CORRECTIVAS A SEGUIR Y ASEGURAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN..

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
220501032	2	ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		380 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

INTERPRETAR EL DIAGRAMA PARA IDENTIFICAR EL MODELO DE DATOS

IDENTIFICAR CADA UNO DE LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS QUE CONSTITUYE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS PARA INTREPRETAR EL DISEÑO

INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO, DE OBJETOS, DE ESTADO, DE SECUENCIA, DE PAQUETES O COMPONENTES, DE DESPLIEGUE, DE COLABORACIÓN SEGÚN EL DISEÑO ENTREGADO

DESCRIBIR QUE SON LOS MODIFICADORES PARA APLICARLOS A UN PROYECTO DE FORMACIÓN

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

INFORMES DE REQUERIMIENTOS: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y TOMA DE DECISIONES
 PROPUESTAS DE TRABAJO: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ELABORACIÓN
 CALIDAD DE SOFTWARE: HISTORIA, CARACTERÍSTICAS, METODOLOGÍAS Y NORMAS.
 LÓGICA : FUNDAMENTOS, MÉTODOS
 GESTIÓN DE PROCESOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, METODOLOGÍAS.
 ORIENTACIÓN A OBJETOS: CONCEPTOS, FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS, METODOLOGÍAS (RUP, UML), TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
 DATOS: CONCEPTO, ESTRUCTURA, DICCIONARIO DE DATOS, BASES DE DATOS, TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
 MINI ESPECIFICACIONES: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, CASOS DE APLICACIÓN

INFORME DE ANÁLISIS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y ELABORACIÓN

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ELABORAR PROPUESTA DE TRABAJO (ELABORAR CRONOGRAMA, RECOMENDACIONES, SELECCIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO; PERFIL, EXPERIENCIA), AJUSTE AL PRESUPUESTO DE ANÁLISIS Y TIEMPOS.

ELABORAR DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.

ELABORAR DIAGRAMAS DE CLASES.

ELABORAR DIAGRAMAS DE TRANSICIÓN DE ESTADO.

ELABORAR DIAGRAMAS DE SECUENCIAS.

REALIZAR EL MODELO CONCEPTUAL DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

REALIZAR ALGORITMOS UTILIZANDO VARIABLES, CONSTANTES, VARIABLES, BUCLES, CONTADORES, ACUMULADORES, SELECCIÓN, SEUDOCÓDIGO.

REALIZAR ALGORITMOS UTILIZANDO ATRIBUTOS, OBJETOS, MÉTODOS

ELABORAR BASES DE DATOS.

ELABORAR DICCIONARIO DE DATOS.

REALIZAR LAS MINI ESPECIFICACIONES.

REALIZAR EL INFORME DE ANÁLISIS DEL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ELABORA PROPUESTAS DE TRABAJO, DE ACUERDO CON LA INTERPRETACIÓN DE LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS, EXPUESTAS EN EL INFORME DE REQUERIMIENTOS, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.

UTILIZA HERRAMIENTAS CASE PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE CASOS DE USO, QUE REPRESENTEN EL ESTADO ACTUAL DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA, APOYADO EN EL ANÁLISIS DEL INFORME DE REQUERIMIENTOS.

ELABORA LOS DIAGRAMAS UML, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA UNO DE ELLOS, BASADO EN LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE, UTILIZANDO HERRAMIENTAS CASE.

REPRESENTA PROCESOS DEL SISTEMA A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS, COMO PARTE DE LA SOLUCIÓN A SITUACIONES PLANTEADAS, UTILIZANDO LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADOS A OBJETOS.

MODELA LA BASE DE DATOS, A PARTIR DE LA VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN EL DICCIONARIO DE DATOS Y EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN REQUERIDO.

REALIZA EL INFORME DE ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN REQUERIDO, PRESENTANDO EL ESTADO ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN, Y PROPONIENDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Autor	HUMBERTO POLANCO OSORIO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TELEINFORMATICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL CAUCA	16/11/2012
Autor	AMPARO RUEDA	INSTRUCTOR	CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/11/2012
Autor	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	16/11/2012
Autor	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	12/04/2013
Aprobación	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ		CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL.	10/12/2012