

Anexo 1 Prototipo

La aplicación que se realizó como prototipo, para realizar los pedidos de materiales, la consolidación, la compra y entrega de los mismos, se ejecuta en un Cloud que posee el SENA, además tiene salida a internet y conexión directa con la Intranet, por lo cual se puede acceder a ella desde cualquier parte con facilidad. Además, allí se encuentran varias aplicaciones diferentes.

El software posee perfiles

Perfil coordinador

Perfil Instructor e Instructor Líder

Perfil Compras

A continuación se explicarán los diferentes perfiles con cada una de sus funciones y ejemplos en los que se podrá visualizar mejor sus características.

Activación de Pedidos

El rol de coordinador puede abrir período para que los pedidos se puedan realizar, puede activar un período para solicitar materiales, herramientas o equipos, siendo los más utilizados los pedidos de materiales de formación, éste perfil también puede ingresar nuevos usuarios, ver o descargar los pedidos de todos los instructores.



COORDINADOR

El perfil de coordinación tiene como finalidad realizar la activación de los periodos de solicitud equipos, materiales o herramientas, una vez se active el periodo, los instructores pueden realizar los pedidos. El perfil también debe seleccionar que tipo de Pedido se hace (Materiales, herramientas, equipos), también puede reactivar un pedido en caso de ser necesario extender la fecha.

Activación: En ésta opción el coordinador ingresa la fecha de Inicio y cierre del periodo de pedido de materiales, herramientas o equipos. El periodo no puede ser eliminado, siempre quedará un registro del mismo. Se puede modificar solo la fecha de cierre para extender los periodos.

Usuarios: El coordinador puede al igual que el instructor Líder registrar el personal que tiene acceso a los pedidos asignando un rol (Instructor, Instructor líder, personal de compras).



Ilustración 1 Perfil de Coordinador en la aplicación

Una vez la coordinación crea el período de activación del pedido, también los puede editar y extender las fechas, puede eliminar período de activación si crea uno por error, es el perfil con más privilegios de la aplicación.

N°	FECHA	ELEMENTOS	FECHA INICIO	FECHA DE CIERRE	ESTADO	Editar	Eliminar
1	05/12/2017	Materiales	2017-12-05	2019-02-21	Desactivado		

Ilustración 2 Activación de Períodos de Solicitudes

Al crear un período de activación la aplicación solicita confirmar para evitar errores, es importante recalcar a los usuarios la lectura de todos éstos mensajes. Estas confirmaciones son utilizadas en varias de las acciones del software.



Activar periodo de solicitudes

Periodo de solicitudes de elementos SENA - CIMI

Aceptar

Cancelar

Ilustración 3 Confirmación de las activaciones del período

Cuando se crea el nuevo período, aparece en una nueva línea como se puede observar en la ilustración 5, allí se pueden observar dos períodos creados, uno Activado y el otro Desactivado. Se puede ver el registro de la fecha en que se activó el período, fecha en que inicia y termina la activación del período para realizar los pedidos, así como también, si el pedido es de materiales, de herramientas o de equipos.

Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Regional Santander

SENA

Inicio Activación Registrar usuarios Listados Solicitados Salir Contraseña

ACTIVACIÓN DE PERIODO DE SOLICITUDES

N° Activación:

Fecha Actual:

Fecha de Apertura:

Fecha de Cierre:

Estado:

Materiales: Herramientas: Equipos:

Inicio Actualizar Limpiar

HISTORIAL DE ACTIVACIÓN

N°	FECHA	ELEMENTOS	FECHA INICIO	FECHA DE CIERRE	ESTADO	Editar	Eliminar
2	13/04/2018	Materiales	2018-04-13	2018-04-14	Activado		
1	05/12/2017	Materiales	2017-12-05	2018-02-21	Desactivado		

Ilustración 4 Período de solicitudes Activado

Pedidos de Materiales

El perfil de Instructor, es el perfil con mayor número de Usuarios, éste perfil puede realizar pedidos de elementos, lo realiza con un clic en la casilla de nuevo pedido.



Ilustración 5 Perfil de Instructor

El Instructor de cualquier tipo de contrato puede realizar pedidos de materiales, puede agregar elementos si no se encuentran en la lista maestra de materiales de la red, ver el historial de sus pedidos, cambiar su contraseña.

Cuando Ingresa a nuevo pedido, por defecto carga la red a la que pertenece, debe agregar el programa de formación y número de la ficha (Código grupo), que son los datos de para quienes se les hace el pedido, por último, hay materiales de otras redes que también puede solicitar, debajo de la línea puede solicitar materiales de cualquier red, así como filtrar por palabras o características.

**Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Regional Santander**



INICIO Nuevo Pedido Historial Salir

SOLICITUD DE NECESIDADES DE ELEMENTOS

Materiales N° de ficha :

Fecha: Red de Formación: Programa de Formación:

LISTADO

ITEM	ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS	FICHA	CANTIDAD	UNIDAD	FOTOGRAFÍA
<input type="checkbox"/>	ABRAZADERA	* doble ojo met		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	ADAPTADOR	para discos duros (Enclosure)SATA/IDE/USB		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	AMARRE PLASTICO	Bridas de Amarre Blancas de 10 cm de longitud. pl		<input type="text"/>	BOLSA	
<input type="checkbox"/>	AMARRE PLASTICO	Bridas de Amarre Negras de 20 cm de longitud.		<input type="text"/>	BOLSA	
<input type="checkbox"/>	ANGULO	de PVC exterior variable entre 60		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	ANGULO	de PVC interior variable entre 85		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	ANGULO	de PVC plano de 90		<input type="text"/>	UNIDAD	

Ilustración 6 Solicitud de Elementos

En la parte de inferior aparecen los elementos que puede solicitar directamente, solo colocando cantidades en la casilla respectiva y seleccionando el elemento en la caja de chequeo o check box.

<input type="checkbox"/>	ANTENA	Enlace inalámbrico Sistema compacto con Antena y radio a 5GHz, ganancia 22 dB		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BAQUELITA	Virgen Cobre		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BAQUELITA	Virgen FR4 Lámina 150MM X 200MM X 1.2MM		<input type="text"/>	LAMINA	
<input checked="" type="checkbox"/>	BATERIA	9V recargable		<input type="text" value="5"/>	UNIDAD	
<input checked="" type="checkbox"/>	BATERIA	AA recargable		<input type="text" value="5"/>	UNIDAD	
<input checked="" type="checkbox"/>	BATERIA	AAA recargable		<input type="text" value="5"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BROCAS	para impresor 0.03125		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BROCAS	para impresor 0.0025		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BROCAS	para impresor 11689		<input type="text"/>	UNIDAD	

Ilustración 7 Cantidad de Elementos y casilla de verificación

Cuando se coloca el número de elementos a solicitar en cantidad y luego se selecciona con click en la caja de chequeo, el elemento pasa a la parte inferior, inmediatamente, con el objetivo de una posterior revisión del pedido antes de enviar, allí todavía se puede eliminar algún elemento que no se quiera pedir, por medio de la casilla de eliminar.

<input type="checkbox"/>	RESISTENCIA	Resistencia de 680 Ohmios 1 W potencia				UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	FUSIBLE Y PORTAFUSIBLE	Combo de fusible y portafusible de 1.5A para soldar en PCB				UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	TERMINAL JACK	Terminal Jack Invertido a 2.1 mm para soldar en PCB				UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	FUENTE	Fuente de poder DC 12V 2A con plug invertido 2.1 mm Hembra				UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	MODULO	ESP-8266 NODEMCU ESP12E WiFi Lua CH340G V3				UNIDAD	

OPCIONES

LISTADO DE ELEMENTOS

ITEM	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	FICHA	CANTIDAD	UNIDAD	ELIMINAR
1756	BATERIA	AAA recargable		5	UNIDAD	<input type="checkbox"/>
1755	BATERIA	AA recargable		5	UNIDAD	<input type="checkbox"/>
1754	BATERIA	9V recargable		5	UNIDAD	<input type="checkbox"/>

Ilustración 8 Revisión del pedido

Una vez revisado lo que se quiere pedir, se procede a enviar la solicitud y una vez enviada se borra la pantalla con el pedido actual, por si se requiere hacer otro nuevo pedido o salir.

SOLICITUD DE NECESIDADES DE ELEMENTOS

Materiales N° de ficha:

Fecha:
 Red de Formación:
 Programa de Formación:

LISTADO

OPCIONES

LISTADO DE ELEMENTOS

ITEM	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	FICHA	CANTIDAD	UNIDAD	ELIMINAR
------	----------	-----------------	-------	----------	--------	----------

Ilustración 9 Borrado de pantalla al enviar solicitud

Al enviar la solicitud, si tiene activados los pop ups del explorador de Internet, le debe salir un archivo en Excel en la parte izquierda inferior, dicho archivo, se puede imprimir o almacenar en el

disco. Igual si se pierde por alguna razón, el software contiene una copia del pedido o de los pedidos realizados en el historial de cada usuario.

Nº PEDIDOS	Nº FICHA	FECHA DE ENVÍO	ESTADO	INICIO DE PERÍODO	FIN DEL PERÍODO	PROGRAMA DE FORMACIÓN	NIVEL	Detalle
182	123456	2018-04-14	Solicitado	2018-04-13	2018-04-14	Programación de Software	TC	

Ilustración 10 Confirmación de Pedido - Archivo de Excel Generado

Otro Usuario ingresa a la plataforma a realizar su pedido, inclusive se observa que el No de Ficha ha cambiado. Se realiza un nuevo pedido con el perfil de otro Instructor, de la misma forma que se hizo en los pasos anteriores, el Instructor es de la misma red de conocimiento en éste caso.

**Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Regional Santander**



INICIO Nuevo Pedido Historial Salir

SOLICITUD DE NECESIDADES DE ELEMENTOS

Materiales N° de ficha :

Fecha: Red de Formación: Programa de Formación:

LISTADO

ITEM	ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS	FICHA	CANTIDAD	UNIDAD	FOTOGRAFÍA
<input type="checkbox"/>	ABRAZADERA	* doble ojo met		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	ADAPTADOR	para discos duros (Enclosure/SATA/IDE/USB)		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	AMARRE PLASTICO	Bidas de Amarre Blancas de 10 cm de longitud. pl		<input type="text"/>	BOLSA	
<input type="checkbox"/>	AMARRE PLASTICO	Bidas de Amarre Negras de 20 cm de longitud.		<input type="text"/>	BOLSA	
<input type="checkbox"/>	ANGULO	de PVC exterior variable entre 60		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	ANGULO	de PVC interior variable entre 85		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	ANGULO	de PVC plano de 90		<input type="text"/>	UNIDAD	

Ilustración 11 Ingreso nueva solicitud de materiales Instructor

Colocando el número de elementos solicitados y seleccionando la casilla de verificación, se procede continúa haciendo el pedido, incluyendo unas baterías de 9v que ya el anterior Instructor las había pedido.

<input type="checkbox"/>	BAQUELITA	Virgen Cobre		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BAQUELITA	Virgen FR4 Lámina 150MM X 200MM X 1.2MM		<input type="text"/>	LAMINA	
<input checked="" type="checkbox"/>	BATERIA	9V recargable		<input type="text" value="3"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BATERIA	AA recargable		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BATERIA	AAA recargable		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BROCAS	para impresor 0.03125		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BROCAS	para impresor 0.0625		<input type="text"/>	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	BROCAS	para impresor 11609		<input type="text"/>	UNIDAD	

Ilustración 12 Selección de elementos

Ahora un elemento distinto a los anteriores elementos ingresados por el otro instructor, en éste caso dos discos duros.

<input type="checkbox"/>	DIODOS LED	Emisor de Luz Color Azul			UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	DIODOS LEDS	Color Rojo			UNIDAD	
<input checked="" type="checkbox"/>	DISCO DURO	Externo de 1TB V 3.0		2	UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	DISCO DURO	"internoDisco Duro SATA 1 TB de 3.5'''			UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	DISCO DURO	"portableDisco duro portable USB de 1TB 2.5'''			UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	DUCTO DLP -	PVC 105 mm ancho x 50 mm alto y longitud 2m clasificaci			UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	PAR DE ELECTRODOS	Para empalmadora Fujikura 70s			PARES	
<input type="checkbox"/>	PAR DE ELECTRODOS	Para empalmadora Furukawa s178			PARES	

Ilustración 13 Selección de nuevos elementos

Los elementos como en el caso anterior van pasando en lista a la parte inferior de la pantalla para su revisión antes de enviar el pedido.

<input type="checkbox"/>	FUSIBLE Y PORTAFUSIBLE	Combo de fusible y portafusible de 1.5A para soldar en PCB			UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	TERMINAL JACK	Terminal Jack Invertido a 2.1 mm para soldar en PCB			UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	FUENTE	Fuente de poder DC 12V 2A con plug invertido 2.1 mm Hembra			UNIDAD	
<input type="checkbox"/>	MODULO	ESP-8266 NODEMCU ESP12E WiFi lua CH340G V3			UNIDAD	

OPCIONES

LISTADO DE ELEMENTOS

ITEM	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	FICHA	CANTIDAD	UNIDAD	ELIMINAR
1815	DISCO DURO	Externo de 1TB V 3.0		2	UNIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>
1754	BATERIA	9V recargable		3	UNIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 14 Revisión de pedido

Se envía la solicitud...aparece nuevamente el archivo de Excel para éste nuevo Instructor.



Ilustración 15 Confirmación de Pedido 2- Archivo de Excel Generado

Al final cuando el pedido se ha realizado, se puede observar en pedidos individuales, que la aplicación deja un historial.



Ilustración 16 Historial de pedido solicitado

Aprobación de solicitudes

Si se ingresa con perfiles superiores ya se pueden ver dichos pedidos, es decir perfil Líder, Coordinador, o perfil de funcionario de compras.



INSTRUCTOR (A) LÍDER

Antes de iniciar se sugiere navegar por el sitio para observar todas las opciones que se presentan para hacer los envíos.
El perfil del Instructor Líder gestiona los pedidos, pues revisa y aprueba los pedidos para que pasen a compras. Puede cambiar las cantidades a los pedidos, en caso de que el presupuesto no alcance.
El Instructor líder también puede realizar pedidos como cualquier instructor.

Solicitudes: Esta opción carga una tabla con las solicitudes de todos los instructores de la red a la que pertenece, el instructor líder puede modificar los detalles de cada uno de ser necesario antes de aprobar o desaprobar la solicitud.

Historial: En esta opción se puede ver los listados realizados y el detalle de cada uno de los pedidos.

Historial de la red: En esta opción el instructor líder tiene a su disposición el historial de todas las solicitudes de instructores de la red (En esta opción se cuenta con otras opciones adicionales).

Elemento: Si se requiere realizar el registro de un nuevo Elemento (Equipo, herramienta, material de Formación) se puede hacer el nuevo registro.

Personal: El instructor líder puede hacer el registro de los instructores a cargo; puede registrar, modificar y bloquear el personal con el que cuenta cada red. (Esta opción dispone de varias opciones adicionales).



Ilustración 17 Perfil Líder de Red

El Instructor líder y el coordinador puede ingresar a ver los pedidos individualmente en el botón de pedidos y luego en solicitados.



INSTRUCTOR (A) LÍDER

Antes de iniciar se sugiere navegar por el sitio para observar todas las opciones que se presentan para hacer los envíos.
El perfil del Instructor Líder gestiona los pedidos, pues revisa y aprueba los pedidos para que pasen a compras. Puede cambiar las cantidades a los pedidos, en caso de que el presupuesto no alcance.
El Instructor líder también puede realizar pedidos como cualquier instructor.

Solicitudes: Esta opción carga una tabla con las solicitudes de todos los instructores de la red a la que pertenece, el instructor líder puede modificar los detalles de cada uno de ser necesario antes de aprobar o desaprobar la solicitud.

Historial: En esta opción se puede ver los listados realizados y el detalle de cada uno de los pedidos.

Historial de la red: En esta opción el instructor líder tiene a su disposición el historial de todas las solicitudes de instructores de la red (En esta opción se cuenta con otras opciones adicionales).

Elemento: Si se requiere realizar el registro de un nuevo Elemento (Equipo, herramienta, material de Formación) se puede hacer el nuevo registro.

Personal: El instructor líder puede hacer el registro de los instructores a cargo; puede registrar, modificar y bloquear el personal con el que cuenta cada red. (Esta opción dispone de varias opciones adicionales).



Ilustración 18 Observación de pedidos solicitados

En pedidos solicitados se encuentra el listado de las dos Instructoras que solicitaron materiales de consumo, sin embargo, en la parte izquierda se observa que el botón de aprobación está en gris.

Centro Industrial de Mantenimiento Integral Regional Santander							SENA
Inicio	Pedido	Historial	Elemento	Personal	Salir	Contraseña	
SOLICITUD DE PEDIDOS DE INSTRUCTORES DE LA RED							
Nº PEDIDO	FECHA DE ENVÍO	ESTADO	PROGRAMA	INSTRUCTOR	Detalle	Aprobación	
182	2018-04-14	Solicitado	Programación de Software	MAYRA PATRICIA AMADO TORRES			
183	2018-04-14	Solicitado	Programación de Software	MARTHA ISABEL BARBOSA RODRIGUEZ			

Ilustración 19 Pedidos sin aprobación

Es necesario aprobar dicho pedido para que pueda pasar a consolidación, ésta acción solo requiere un click. Si se desea se puede entrar a observar los detalles del pedido, inclusive modificar cantidades si hay alguna modificación válida, ésta acción también se puede realizar posteriormente, inclusive si no está el Líder de la red lo puede hacer el perfil de coordinador.

Centro Industrial de Mantenimiento Integral Regional Santander							SENA
Inicio	Pedido	Historial	Elemento	Personal	Salir	Contraseña	
SOLICITUD DE PEDIDOS DE INSTRUCTORES DE LA RED							
Nº PEDIDO	FECHA DE ENVÍO	ESTADO	PROGRAMA	INSTRUCTOR	Detalle	Aprobación	
182	2018-04-14	En proceso	Programación de Software	MAYRA PATRICIA AMADO TORRES			
183	2018-04-14	En proceso	Programación de Software	MARTHA ISABEL BARBOSA RODRIGUEZ			

Ilustración 20 Pedidos Aprobados

Consolidados de Red

En el mismo perfil de Instructor Líder o con el perfil de Coordinador, se puede observar en el botón de **Historial** en el menú **consolidado final**, se puede observar que hay dos aperturas de solicitudes con fechas distintas, no se puede ingresar para realizar modificaciones en períodos vencidos, solo en períodos vigentes. Las visualizaciones de los consolidados se pueden realizar en cualquier momento.



Ilustración 21 Ingreso a consolidados de Red

Por lo tanto, se ingresa al período para el cual se hicieron éstos dos últimos pedidos.



Ilustración 22 Visualización de Consolidados de la Red

Al revisar el consolidado de la red de Telecomunicaciones, se observa que se sumaron las cantidades de baterías de 9v que pidieron las dos instructoras, puesto que era un elemento en común para los dos pedidos.

El mismo perfil de instructor Líder también tiene la opción de Registrar, actualizar, Bloquear instructores, pues es muy común que, en la red, salga o ingresen instructores.

Centro Industrial de Mantenimiento Integral Regional Santander

SENA

Inicio Pedido Historial Elemento Personal Salir Contraseña

REGISTRO DE PERSONAL

* Documento: Digite Documento

Número de Celular: Digite Número de Celular

* Cargo: Selecciona...

* Nombre (s): Digite Nombre

Número de Extensión: Digite Extensión

* Categoría: Selecciona...

* Apellido (s): Digite Apellido

* Correo electrónico: Digite Correo

* Red de conocimientos

Registrar Actualizar Limpiar Bloqueados

PERSONAL DE CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

		83524449	ADRIANA MARCELA	MARTINEZ RIVERA	Líder de Red	Red de Electrónica y Automatización	Funcionario
		88157491	JORGE RICARDO	ROZO	Líder de Red	Red de Informática, Diseño, Desarrollo de software y Telecomunicaciones	Funcionario
		91150308	ORLANDO	SANTOS SERRANO	Líder de Red	Red Automotor	Funcionario

Ilustración 23 Registro de Instructores en la Red