

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL**

Título de la NSCL	Diseñar sistemas domóticos - inmóticos según normativa y especificaciones técnicas			Código NSCL:	291901014
				Versión NSCL:	2
Estado Producto	Proyecto	Avalado	Aprobado	Fecha de publicación (dd/mm/aaaa):	08/05/2020
			X	Fecha de revisión:	24/11/2024

- Reemplaza a: Código: 291901014 Versión: 1 Título de la NSCL: Diseñar sistemas domóticos e inmóticos cumpliendo especificaciones establecidas y normas vigentes.
- Extensión fecha de revisión a 31/12/2024.

Fecha de Aprobación Consejo Directivo Nacional del SENA (dd/mm/aa)	23/04/2020	No. Acta de Aprobación Consejo Directivo Nacional del SENA	1574
--	------------	--	------

Mesa Sectorial	EQUIPOS ELECTRO-ELECTRÓNICOS			Código Mesa	91901
Regional	DISTRITO CAPITAL	Centro de Formación	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES		

NSCL (estado)	Actualización	X	Nueva		
Ámbito de la NSCL:					

Esta NSCL reemplaza a la (s) NSCL(s)			
Código	Versión	Mesa Sectorial	Nombre de la NSCL
291901014	1	91901 - EQUIPOS ELECTRO-ELECTRÓNICOS	Diseñar sistemas domóticos e inmóticos cumpliendo especificaciones establecidas y normas vigentes

Esta NSCL toma como referente la NSCL o unidad de competencia:				
Código	Versión	Nombre de la NSCL/Unidad de Competencia Internacional	Organismo/entidad	Link

Análisis funcional en el que se soporta la NSCL (Diagrama Mapa Funcional)								
Proveer productos electro-electrónicos según especificaciones y normativa	→	Desarrollar producto electro-electrónico según requerimientos de clientes y normativas	→	Prototipar componente electro-electrónico según técnicas y métodos	→	Diseñar sistemas domóticos - inmóticos según normativa y especificaciones técnicas	→	

Términos Técnicos Utilizados	
Nombre	Definición
No aplica	No aplica

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**  
**FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL**

Actividades Clave Las acciones fundamentales que se desarrollan para cumplir con la función son:		Consecutivo	Criterios de Desempeño específicos Los resultados esenciales de la actividad
1	Caracterizar arquitectura	1.1	La validación de requerimientos está acorde con procedimiento técnico y variables de los sistemas de control
		1.2	La selección de tecnologías está acorde con parámetros técnicos y criterios de evaluación tecnológica
		1.3	La tipificación de redes cumple con procedimiento y normativa técnica
		1.4	La asignación de interfaces corresponde con procedimiento técnico y sistema de transmisión
		1.5	La codificación de instrucciones está acorde con procedimiento técnico y protocolo de comunicación
		1.6	La distribución de elementos corresponde con topología de red
		1.7	Las pruebas de desempeño cumplen con técnicas de análisis y seguridad de datos
2	Proyectar esquema electrónico	2.1	El trazado de interconexiones cumple con topología de red y normativa técnica de automatización
		2.2	El uso de simbología está acorde con procedimiento de instrumentación y normativa técnica
		2.3	La disposición de herramientas está acorde con procedimientos de diseño electrónico y tipo de proyecto
		2.4	La representación de bloques está acorde con técnica de diseño eléctrico y electrónico
		2.5	La ubicación de magnitudes físicas cumple con técnica de trazado y normativa

Criterios de desempeño generales		Consecutivo	Aplica (Relacione el No de la actividad)	No aplica	Descripción Los resultados esenciales que aplican a toda la función son:
A	Gestión de riesgos	1		X	
		2		X	
B	Seguridad y salud en el trabajo	1	1, 2		El manejo de postura corporal cumple con normativa de seguridad y salud en el trabajo
		2		X	
C	Gestión ambiental	1	1, 2		La disposición de residuos está acorde con normativa ambiental
		2		X	
D	Gestión de la información	1	1, 2		El registro de datos cumple con procedimiento operativo y gestión documental
		2		X	
E	Otros	1		X	
		2		X	

Conocimientos esenciales: Los conocimientos aplicados en el desarrollo de la función son: (Asociar los conocimientos con los criterios de desempeño, según corresponda)	
a.	Sistema domótico - inmótico: funcionalidad y aplicaciones, estructura, elementos y dispositivos, gestión y procedimientos de diseño e instalación, normatividad técnica de diseño e instalación, arquitectura (1.1, 1.2, 1.3, 1.7)
b.	Layout electrónico: técnicas de diseño, trazado, lectura e interpretación, tipologías, simbología (2.1, 2.2, 2.4, 2.5)
c.	Medios de transmisión: clasificación, funcionalidad y usos, características, ventajas y desventajas (1.4, 1.5, 1.6)
d.	Redes: tipologías comunes en viviendas y edificios, características, funcionalidad, topología, configuración, normativa técnica de instalación y manejo (1.3, 1.4, 1.6, 1.7)
e.	Gestiones: eficiencia energética, climatización, confort, seguridad, comunicaciones (1.1, 1.2, 1.3)
f.	Protocolo de comunicación: tipologías, usos, funcionamiento y características, dispositivos y tecnologías, configuración, fiabilidad, interfaces, proveedores (1.2, 1.3, 1.4)
g.	Herramientas de diseño: tipologías, usos y funcionalidades, características, software (1.6, 2.1, 2.3, 2.4)
h.	Documentación técnica: estructura, aplicabilidad, alcance, manuales de usuario y de mantenimiento (1.4, 1.6, 1.7)
i.	Normativa técnica: generalidades, aplicaciones y alcance, requisitos de seguridad eléctrica, diseño e instalación de proyectos eléctrico - electrónicos (1.3, 2.2, 2.5)
j.	Sistema de gestión documental: concepto, aplicabilidad, registros y formatos (D1)
k.	Seguridad y salud en el trabajo: técnicas de autocuidado, ergonomía, prevención de riesgos laborales, normativa (B1)
l.	Normativa ambiental: disposiciones generales, técnicas de disposición y manejo de residuos (C1)

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL**

**Evidencias Requeridas**

El desarrollo competente de la función se demuestra a través de: (Asociar las evidencias con los criterios de desempeño, según corresponda):

Evidencias de Desempeño	Directo:	1. Levantamiento de especificaciones técnicas (1.1, 1.2, 1.3, D.1)
		2. Organización de dispositivos (1.4, 1.6)
		3. Configuración de parámetros (1.5, 1.7, B.1)
		4. Integración de funcionalidades (2.1, 2.3, 2.4)
		5. Graficación de convenciones y medidas (2.2, 2.5)
	De producto:	6. Plano esquemático (1.6, 2.1, 2.2, 2.4, C.1)
Evidencias de Conocimiento	1. Normativa técnica: generalidades, aplicaciones y alcance, requisitos de seguridad eléctrica, diseño e instalación de proyectos eléctrico - electrónicos (1.3, 2.2, 2.5)	
	2. Seguridad y salud en el trabajo: técnicas de autocuidado, ergonomía, prevención de riesgos laborales, normativa (B.1)	

Equipo de recolección de información preliminar a nivel interno SENA:

Experto	Centro de Formación	Regional
LARRY ANTORVEZA DIAZ	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	DISTRITO CAPITAL
OSCAR MAURICIO GALVIS LOAIZA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	DISTRITO CAPITAL

En la elaboración/actualización de la NSCL participaron en Comité Técnico de normalización:

Experto	Cargo	Empresa / Organización	Ciudad
CARLOS ALFONSO CASTRO	CEO	GRUPO SAYROS SAS	BOGOTÁ D.C.
EDGARDO BARRAZA	INGENIERO DE DESARROLLO	GRUPO SAYROS SAS	BOGOTÁ D.C.
ASTRID SILGADO	DIRECTORA COMERCIAL	TESLA TECHNOLOGIES SAS	BOGOTÁ D.C.
IBRAIM YESID HERNÁNDEZ OLARTE	GERENTE	ROBÓTICA COLOMBIA SAS	BOGOTÁ D.C.
IVÁN DARIÓ ALBA GUEVARA	GERENTE	TESLA TECHNOLOGIES SAS	BOGOTÁ D.C.
JUAN PABLO PABLO ZAPATA	GERENTE	MAINFRAME LTDA	BOGOTÁ D.C.
OSCAR ZAPATA	JEFE DESARROLLO DE SOFTWARE	MAINFRAME LTDA	BOGOTÁ D.C.

En la validación técnica participaron representantes de:

Experto	Cargo	Empresa / Organización	Ciudad
JOSÉ ÁNGEL SÁNCHEZ BARRERAS	DIRECTOR TÉCNICO	ZENNIO COLOMBIA S.A.S.	BARRANQUIL LA
FREDDY SAMPAYO OROZCO OROZCO	GERENTE DE OPERACIÓN	SCHALLER DESIGN AND TECHNOLOGY SAS	BARRANQUIL LA
JOSÉ DAVID CURE	GERENTE DE MERCADEO	LATTICE SERVICIOS SAS	BARRANQUIL LA
JUAN FERNANDO DUQUE ARIAS	DIRECTOR DE PROYECTOS	SMART DOTS SAS	MEDELLÍN
JORGE ANDRÉS MORA	DIRECTOR COMERCIAL	INSITEL SAS	MEDELLÍN
WILLIAM DAVID GALVIS HEREDIA	INGENIERO DE PRODUCTO	HOGARES INTELIGENTES SINRED SOLUTIONS	MEDELLÍN
ALEJANDRO SOSSA DELGADO	INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES	HOGARES INTELIGENTES SINRED SOLUTIONS	MEDELLÍN
CARLOS ANDRÉS RUEDA MARTÍNEZ	INGENIERO ESPECIALISTA SOPORTE TÉCNICO	LEGRAND COLOMBIA S.A	BOGOTÁ D.C.

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL**

LISSETTE MORALES MARTÍNEZ	GERENTE DE MERCADEO	LUGARES INTELIGENTES	BOGOTÁ D.C.
IVAN AMAYA	GERENTE	LUGARES INTELIGENTES	BOGOTÁ D.C.

La NSCL fue avalada en el Consejo Ejecutivo de la Mesa Sectorial conformado por Representantes de:

Nombre de la Organización	Nombre del Integrante del Consejo Ejecutivo	Rol en el Consejo Ejecutivo	Ciudad
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS ACIEM	JAIME ORLANDO SÁNCHEZ OLARTE	PRESIDENTE	BOGOTÁ D.C.
CHALLENGER SAS	ANAYIBE LÓPEZ	DELEGATARIO	BOGOTÁ D.C.
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE Y DE LA REFRIGERACIÓN ACAIRE	BOLÍVAR ANDRÉS MONROY MATALLANA	DELEGATARIO	BOGOTÁ D.C.
NIHON KOHDEN LATIN AMERICA SAS	WILINGTON ORTIZ SANTANA	DELEGATARIO	BOGOTÁ D.C.
MICROCIRCUITOS S.A.S.	MIGUEL ARIZA TRIVIÑO	DELEGATARIO	BOGOTÁ D.C.
UNIVERSIDAD CENTRAL	ALONSO DE JESÚS CHICA LEAL	DELEGATARIO	BOGOTÁ D.C.
ASOCIACION COLOMBIANA DE LUMINOTECNIA	MARIO ERWIN QUIROGA RIAÑO	DELEGATARIO	BOGOTÁ D.C.
ASOCIACIÓN DE TABLERISTAS ELÉCTRICOS DE COLOMBIA ATEC	ANA MARÍA CAIRASCO AGUDELO	DELEGATARIO	BOGOTÁ D.C.

La orientación metodológica de elaboración/actualización estuvo a cargo de:

Experto	Centro de Formación	Regional
SANDRA PATRICIA OSPINA SUAREZ	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	DISTRITO CAPITAL

La orientación en la validación técnica estuvo a cargo de:

Experto	Centro de Formación	Regional
SANDRA PATRICIA OSPINA SUÁREZ	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	DISTRITO CAPITAL

La orientación en Verificación Metodológica

ISABEL JOJOA MORA - JULIANA MARIA MONTOYA TABARES - OLGA ROCIO ALFONSO ESTEFEN - CHADIS ALBERTO GRANDA - SANDRA MILENA LOPEZ CASALLAS

Secretario Técnico Mesa Sectorial

Experto	Centro de Formación	Regional
CLAUDIA JANET GOMEZ LARROTTA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	DISTRITO CAPITAL

Control de Cambios (aplica a partir de la segunda versión de la NSCL)

Tipo de Cambio	Síntesis Cambio Realizado
Conocimientos	Se modificaron de acuerdo con recomendación del comité técnico y nuevos criterios de desempeño
Criterios de desempeño específico	Se modificaron de acuerdo con recomendación del comité técnico y nuevas

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
FORMATO NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL

	actividades clave
Criterios de desempeño general	Se modificaron de acuerdo con recomendaciones del Comité Técnico
Denominación de la actividad clave	Se modificaron de acuerdo con recomendaciones de comité técnico
Evidencias de la NSCL	Se modificaron de acuerdo con recomendaciones de comité técnico
Nombre de la NSCL	Se modificó según recomendación de comité técnico y nuevas orientaciones de la guía metodológica