

 SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral PROYECTO FORMATIVO					Versión: 02 Código: GFPI-F-016		
1. Información básica del proyecto							
Cód. Proyecto SOFIA:		Cód. Programa SOFIA:	845114	Versión del Programa:	1	Fichas asociadas:	
1.1 Centro de Formación:	CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA			1.2 Regional:	Quindío		
1.3 Nombre del proyecto:	OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO EN OBRAS CIVILES						
1.4 Programa de Formación al que da origen:	TÉCNICO EN OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO PARA EXCAVACION						
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	9 meses						
1.6 Instituciones que participan en su formulación o ejecución:	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA						
1.7 Palabras claves de búsqueda :	Equipo Pesado, Maquinaria pesada, Excavadora, Retrocargador, Minicargador						
1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	46	1.9 Número de resultados de aprendizaje por tipo de competencia	1.9.1 Número de resultados de aprendizaje específicos que se alcanzan con el proyecto:	8			
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto	16			
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos (CLAVES) que se alcanzan con el proyecto:	22			
2. Estructura del Proyecto							
2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar							
SE REQUIERE PERSONAL CON LOS CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS PARA LA OPERACION DE EQUIPO PESADO QUE PUEDA PARTICIPAR EN LOS PROGRAMAS NACIONALES, REGIONAL Y LOCALES ADELANTADOS POR EL GOBIERNO PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ASI COMO PARA PARTICIPAR EN LA ADECUACION DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE EDIFICACION							
2.2 Justificación del proyecto							
La ejecucion de obras de edificacion y de infraestructura requiere de la ejecucion de labores de movimiento de tierra con el objeto de realizar las adecuaciones de terreno conforme a los diseños de la obra, se considera esta actividad como una de la labores mas relevantes en las etapas iniciales de este tipo de proyectos de construcción, por lo anterior se estructura este proyecto el cual permitirá la capacitación formación por competencias de personas con diferentes características socioeconomicas en la operación de diferentes equipos para desarrollar tareas de movimiento de tierras y así se pueda dar respuesta a las necesidades planteadas por el sector de construccion y obras civiles.							
2.3 Objetivo general							
FORMAR PERSONAL POR COMPETENCIAS LABORALES PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO							
2.4 Objetivos específicos:							
RECONOCER LOS COMPONENTES DE LOS DIFERENTES EQUIPOS PESADOS PARA MOVIMIENTO DE TIERRA							
RECONOCER LAS OPERACIONES QUE SE EFECTUAN CON LOS DIFERENTES EQUIPOS PESADOS PARA MOVIMIENTO DE TIERRA							
OPERAR LOS SIMULADORES PARA ADQUIRIR DOMINIO DE LOS MANDOS DE LOS DIFERENTES EQUIPOS PESADOS PARA MOVIMIENTO DE TIERRA							
OPERAR EN CAMPO LOS DIFERENTES EQUIPOS PESADOS PARA MOVIMIENTO DE TIERRA OBJETO DE LA FORMACION							
2.5 Alcance							
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Aprendices de la formacion en Operación de Equipo Pesado para Excavacion, Comunidades de sectores donde se puedan realizar practicas de formacion, Empresas dedicadas a ejecutar proyectos con maquinaria pesada						
2.5.2 Impacto	Social:	BENEFICIO PARA LAS COMUNIDADES BENEFICIARIAS DE LAS LABORES EJECUTADAS POR LA MAQUINARIA					
	Económico:	BENEFICIO PARA LOS APRENDICES AL CONTAR CON UNA CERTIFICACION QUE LES DE POSIBILIDAD DE FUTURA VINCULACION LABORAL					
	Ambiental:	FORMACION DE APRENDICES CON CONOCIMIENTOS SOBRE EL IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE QUE GENERAN LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE EN L					
	Tecnológico:	USO DE SIMULADORES EN LA FORMACION, USO DE MAQUINARIA NUEVA CON DIFERENTES GRADOS DE TECNOLOGIA INTEGRADA Y APLICACIÓN DE DIFERENTES PLATAFORMAS DE GESTION DE LAS ACCIONES DE FORMACION					
2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución:							
RIESGO POR FALTA DE COMBUSTIBLE PARA LA EJECUCION DE LAS PRACTICAS DE FORMACION, RIESGO POR LA FALTA DE RECURSO ECONOMICO PARA LA EJECUCION DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS SE PLANTEA COMO ALTERNATIVA PARA MITIGAR ESTOS RIESGOS EL CONTAR CON LA ADECUADA PROGRAMACION DE LAS LABORES A EJECUTAR PARA REALIZAR LAS SOLICITUDES DE RECURSOS CON LA ANTELACION SUFICIENTE. FALTA DE UN ESPACIO PARA ADELANTAR PRACTICAS DE OPERACION DE LA MAQUINARIA							
2.5.4. Productos o resultados del proyecto:							
Aprendices con capacidad para identificar componentes y sistemas de los equipos objeto de la formación							
Aprendices con la habilidad para efectuar la toma de puesto de los equipos objeto de la formación							
Aprendices con destreza para la operación de los equipos objeto de la formación							
Aprendices con conocimiento y habilidad para ejecutar mantenimientos preventivos básicos de los equipos objeto de la formación							
Aprendices formados en la operación de maquinaria pesadaequipo pesado para excavacion.							
2.6 Innovación/Gestión Tecnológica							
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?					SI		
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?					SI		
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?					SI		
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?					NO		
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?					SI		
2.7 Valoración Productiva							
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?					SI		
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?					BAJA		
3. PLANEACION DEL PROYECTO							
3.1 FASES DEL PROYECTO	3.2 ACTIVIDADES DEL PROYECTO:	3.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE COMPONENTE TÉCNICO (a partir del programa de formación)		3.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE COMPONENTE SOCIAL			
		Código	Denominación	Código	Denominación		
ANALISIS	INDUCCION			24020150013	1. IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.		
				24020150014	2. CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.		
				24020150012	3. GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES		
				24020150010	4. RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE Y LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA		

				24020150011	5. ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.
ANALISIS PLANEACION	Realizar la inspeccion pre operacional y el alistamiento de las maquinas de acuerdo con el manual de operación y normatividad de seguridad vigente		Inspeccionar las maquinas de acuerdo con normativa de seguridad y manuales técnicos. Registrar los resultados de la inspección preoperacional y operación de las máquinas, de acuerdo con los formatos establecido Alistar las herramientas, materiales, insumos y registros de acuerdo con el tipo de actividad a		Interpretar los problemas ambientales y de SST teniendo en cuenta los planes y programas establecidos por la organización y el entorno social. Efectuar las acciones para la prevención y control de la problemática ambiental y de SST, teniendo en cuenta los procedimientos establecidos por la organización. Verificar las condiciones ambientales y de SST acorde con los lineamientos establecidos para el área de desempeño laboral. Reportar las condiciones y actos que afectan la protección del medio
	Maniobrar el Minicargador de acuerdo a procedimientos tecnicos y normatividad de seguridad vigente		Maniobrar minicargador de acuerdo con normativa de seguridad y operación y mantenimiento Verificar los resultados de los trabajos ejecutados de acuerdo con requerimientos técnicos		Identificar situaciones problemáticas asociadas a sus necesidades de contexto aplicando procedimientos matemáticos. Plantear problemas aritméticos, geométricos y métricos de acuerdo con los contextos productivo y social. Solucionar problemas del entorno productivo y social aplicando principios matemáticos. Verificar los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos de los diferentes contextos.
	Maniobrar la Excavadora de acuerdo a procedimientos tecnicos y normatividad de seguridad vigente		Maniobrar excavadora de acuerdo con normativa de seguridad y manuales de operación y mantenimiento Verificar los resultados de los trabajos ejecutados de acuerdo con requerimientos técnicos		Seleccionar herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de acuerdo con las necesidades identificadas. Usar herramientas TIC, de acuerdo con los requerimientos, manuales de funcionamiento, procedimientos y estándares. Verificar los resultados obtenidos, de acuerdo con los requerimientos. Implementar buenas prácticas de uso, de acuerdo con la tecnología empleada.
	Maniobrar el Retrocargador de acuerdo a procedimientos tecnicos y normatividad de seguridad vigente		Maniobrar retrocargador de acuerdo con normativa de seguridad y manuales operación y mantenimiento Verificar los resultados de los trabajos ejecutados de acuerdo con requerimientos técnicos		Interpretar el sentido de la comunicación como medio de expresión social, cultural, laboral y artística. Decodificar mensajes comunicativos en situaciones de la vida social y laboral, teniendo en cuenta el contexto de la comunicación. Validar la importancia de los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad. Aplicar acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto.
	Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinas de acuerdo al manual tecnico		Ejecutar planes de mantenimiento preventivo de acuerdo con el manual operación y mantenimiento y el manual de partes.		Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social. Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene. Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social. Implementar un plan de Ergonomía y Pausas Activas según las características de la función productiva
	Revisar las labores ejecutadas de acuerdo a los requerimientos tecnicos		Verificar los resultados de los trabajos ejecutados de acuerdo con requerimientos técnicos		
EJECUCION	ETAPA PRACTICA		APLICAR EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO LOS		

3.5 Organización del proyecto			
3.5.1 No. Instructores requeridos	10 (9 TRANSV + 1 TECNICO)	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	30
3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido			

3.7 RECURSOS ESTIMADOS								
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
Realizar la inspeccion pre operacional y el alistamiento de las maquinas de acuerdo con el manual de operación y normatividad de seguridad vigente	176	Minicargador	1	Marcadores, Borrador	1	Ingeniero Civil, Ingeniero Mecanico	1	Ambiente con mobiliario para trabajo grupal, computadores, televisor y acceso a internet
		Retrocargador	1	ACPM	50 Gal	Porfesional en Salud Ocupacional y	1	
		Excavadora Hidraulica	1	Grasa NLGI 2,	6 Lb			
		Equipos de Computo	15	Refrigerante Etilenglicol	1 Gal			
		Manual de Operación de las maquinas	3	Aceite Hidraulico SAE 10W	5 Gal			
		Televisor 55"	1	Aceite Motor SAE 15W-40 Diesel	5 Gal			
		Herramienta Menor	1 Kit	Paños de Limpieza	2 Rollo			
		Compresor de aire	1					
		Hidrolavadora	1					
Maniobrar el Minicargador de acuerdo a procedimientos tecnicos y normatividad de seguridad vigente	264	Minicargador	1	Marcadores, Borrador	1	Ingeniero Civil, Ingeniero Mecanico	1	Ambiente con mobiliario para trabajo grupal, computadores, televisor y acceso a internet.
		Equipos de Computo	15	ACPM	260 Gal	Profesional en Mateticas	1	
		Manual de Operación de las maquinas	1	Grasa NLGI 2,	20 Lb	Profesional que oriente la tematica	1	
		Televisor 55"	1	Refrigerante Etilenglicol	1 Gal			
		Herramienta Menor	1	Aceite Hidraulico SAE 10W	5 Gal			
		Compresor de aire	1	Aceite Motor SAE 15W-40 Diesel	3 Gal			Patio de practicas para operación de equipo pesado
		Hidrolavadora	1	Aceite SAE 50 Transmision	5 Gal			
				Paños de Limpieza	2 Rollo			
Maniobrar la Excavadora de acuerdo a procedimientos tecnicos y normatividad de seguridad vigente	396	Excavadora Hidraulica	1	Marcadores, Borrador	1	Ingeniero Civil, Ingeniero Mecanico	1	Ambiente con mobiliario para trabajo grupal, computadores, televisor y acceso a internet.
		Equipos de Computo	15	ACPM	800 Gal	Ingeniero de Sistemas	1	
		Manual de Operación de las maquinas	1	Grasa NLGI 2,	25 Lb	Instructor de Ingles	1	
		Televisor 55"	1	Refrigerante Etilenglicol	1 Gal			
		Herramienta Menor	1	Aceite Hidraulico SAE 10W	5 Gal			
		Hidrolavadora	1	Aceite Motor SAE 15W-40 Diesel	3 Gal			Patio de practicas para operación de equipo pesado
			1	Aceite Impulsor de Giro SAE 50 Transmision	2 Gal			
				Aceite Mando final SAE 50 Transmision	3 Gal			
				Paños de Limpieza	2 Rollo			
Maniobrar el Retrocargador de acuerdo a procedimientos tecnicos y normatividad de seguridad vigente	308	Retrocargador	1	Marcadores, Borrador	1	Ingeniero Civil, Ingeniero Mecanico	1	Ambiente con mobiliario para trabajo grupal, computadores, televisor y acceso a internet.
		Equipos de Computo	15	ACPM	500 Gal	Instructor Comunicación	1	
		Manual de Operación de las maquinas	1	Grasa NLGI 2,	25 Lb	Instructor de Enprendimiento	1	
		Televisor 55"	1	Refrigerante Etilenglicol	1 Gal			
		Herramienta Menor	1	Aceite Hidraulico SAE 10W	5 Gal			Patio de practicas para operación de equipo pesado
		Compresor de aire	1	Aceite Motor SAE 15W-40 Diesel	3 Gal			
		Hidrolavadora	1	Aceite SAE 50 Transmision	5 Gal			
				Paños de Limpieza	2 Rollo			

Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinas de acuerdo al manual tecnico	88	Minicargador	1	Ffiltro ACPM	6	Ingeniero Civil, Ingeniero Mecanico	1	Ambiente con mobiliario para trabajo grupal, computadores, televisor y acceso a internet. Patio de practicas para operación de equipo pesado
		Retrocargador	1	Filtro Aceite Motor	3	Instructor Cultura Fisica	1	
		Excavadora Hidraulica	1	Filtro Aceite Hidraulico	6			
		Equipos de Computo	15	Filtro Aceite Servotransmision	1			
		Manual de Operación de las maquinas	3	Filtro Aire	6			
		Televisor 55"	1	Filtro Aire Acondicionado	6			
		Herramienta Menor	1	Aceite Hidraulico SAE 10W	40 Gal			
		Herramienta para tanqueo	1	Aceite Motor SAE 15W-40 Diesel	30 Gal			
		Herramienta para lavado	1	Aceite transmision SAE 50	40 Gal			
				Grasa	35 Lb			
				Jabon liquido Biodegradable	15 Gal			
				Toallas de limpieza	4 Rollos			
				Refrigerante Etilenglicol	5 Gal			
Revisar las labores ejecutadas de acuerdo a los requerimientos tecnicos	44	Minicargador	1			Ingeniero Civil, Ingeniero Mecanico	1	Ambiente con mobiliario para trabajo grupal, computadores, televisor y acceso a internet. Patio de practicas para operación de equipo pesado
		Retrocargador	1					
		Excavadora Hidraulica	1					
		Equipos de Computo	15					
		Manual de Operación de las maquinas	3					
		Televisor 55"	1					
		Herramienta Menor	1					
3.7.1 DETALLE DE LOS RECURSOS ESTIMADOS								
HERRAMIENTAS (Materiales de formación devolutivos)	UNIDAD DE MEDIDA	CODIGO ORIONS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (por grupo de 30 aprendices)	FUENTE RECURSO		
Herramienta menor	glb	12711	1	70000	\$ 70.000	INVENTARIO		
					\$ 0			
					\$ 0			
					\$ 0			
TOTAL					\$ 70.000			
EQUIPOS (Materiales de formación devolutivos)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FUENTE RECURSO			
Compresor de aire	und	1	30000	\$ 30.000	INVENTARIO			
hidrolavadora	und	1	360000	\$ 360.000	INVENTARIO			
Televisor 55"	und	1	337500	\$ 337.500	INVENTARIO			
Equipos de Computo	und	15	187500	\$ 2.812.500	INVENTARIO			
TOTAL				\$ 3.540.000				
MATERIALES (consumibles)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FUENTE RECURSO			
ACPM	GALON	1610	\$ 8.600,00	\$ 13.846.000	COMPRA			
Filtro ACPM	UND	6	\$ 290.000,00	\$ 1.740.000	COMPRA			
Filtro Aceite Motor	UND	3	\$ 105.000,00	\$ 315.000	COMPRA			
Filtro Aceite Hidraulico	UND	6	\$ 220.000,00	\$ 1.320.000	COMPRA			
Filtro Aceite Servotransmision	UND	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000	COMPRA			
Filtro Aire	UND	6	\$ 230.000,00	\$ 1.380.000	COMPRA			
Filtro Aire Acondicionado	UND	6	\$ 100.000,00	\$ 600.000	COMPRA			
Aceite Hidraulico	CANECA 55 GAL	1	\$ 3.300.000,00	\$ 3.300.000	COMPRA			
Aceite Motor	CANECA 55 GAL	1	\$ 3.300.000,00	\$ 3.300.000	COMPRA			
Aceite Engranajes	GALON	15	\$ 55.000,00	\$ 825.000	COMPRA			
Grasa	CANECA POR 35 LB	3	\$ 260.000,00	\$ 780.000	COMPRA			
Jabon liquido Biodegradable	GALON	15	\$ 40.000,00	\$ 600.000	COMPRA			
Toallas de limpieza	ROLLO	12	\$ 40.000,00	\$ 480.000	COMPRA			
VALOR				\$ 28.686.000				
4.RUBROS PRESUPUESTALES								
	VALOR		RUBRO PRESUPUESTAL POR EL QUE SE FINANCIARÍA EL PROYECTO					
Equipos	\$ 3.540.000		MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO					
Herramientas	\$ 70.000		MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL					
Talento Humano	\$ 3.468.000		CONTRATACION INSTRUCTORES					
Materiales de Formación	\$ 28.686.000		MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL					
TOTAL	\$ 35.764.000							
5. EQUIPO QUE PARTICIPÓ EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO								
NOMBRE		DOC IDENTIDAD		ESPECIALIDAD		NOMBRE CENTRO		REGIONAL
JAIME MURIEL PAZ		CC. 16654224		MAQUINARIA PESADA		CONSTRUCCION		VALLE