


 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN</p>	
<p>DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA</p>		
<p>CÓDIGO:</p>	<p>DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA</p>	
<p>22530018</p>	<p>USO DE DRONES EN FOTOGRAMETRIA</p>	
<p>VERSIÓN: 1</p>	<p>SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA</p>	
<p>Vigencia del Programa</p>	<p>Fecha inicio Programa: 06/07/2022 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente</p>	
<p>DURACIÓN MÁXIMA</p>	<p>48 horas</p>	
<p>JUSTIFICACIÓN:</p>	<p>La implementación de tecnologías digitales ha permitido que muchas profesiones cuenten con herramientas que mejoran la obtención de información de tipo espacial y perspectivas, visual, artística, producción documental para la toma de decisiones. Un ejemplo son los drones que, acompañados de actividades de campo, georreferenciación de las áreas fotografiadas, posibilita identificar y caracterizar territorios a múltiples escalas.</p> <p>El éxito del uso de drones en diferentes contextos obliga a las instituciones educativas a brindar en su oferta y estructuras formativas, la posibilidad de impartir en los espacios de formación, habilidades conceptuales y procedimentales para el manejo y uso de este tipo de tecnología.</p>	
<p>REQUISITOS DE INGRESO:</p>	<p>Conocimientos en operación de drones con certificado (aeronaves no tripuladas) Cumplir con los requisitos de formación complementaria presencial establecidos por el Centro de Formación</p>	
<p>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</p>	<p>Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos en el marco de la formación por competencias y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación Tics, 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.</p> <p>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:</p> <p>El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo</p>	

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN	
COMPETENCIA		
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN	
280301188	Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría	
ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA		
DENOMINACIÓN		
Organizar trabajos.		
Obtener información.		
Procesar información.		
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DESCRIPCIÓN		
RAP1. PLANIFICAR EL VUELO DEL DRON, APLICANDO LA TECNOLOGÍA REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE FOTOGAMETRÍA		
RAP3. PROCESAR DIGITALMENTE LAS IMÁGENES OBTENIDAS DE ACUERDO CON MANUALES.		
RAP2. CAPTURAR IMÁGENES DE LA ZONA DE VUELO DE ACUERDO CON LA NORMA VIGENTE DE LOS MANUALES DE FOTOGAMETRÍA		
3. CONOCIMIENTOS		
3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
RAP1. NORMATIVAS AERONÁUTICAS: CARACTERÍSTICAS DE LOS REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA. MANUALES: FABRICANTE DE DRONES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EN FOTOGAMETRÍA SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL: GENERALIDADES, CONCEPTOS BÁSICOS DE SMS E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y GESTIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL. MANUAL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: USO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL. RAP 2. MANEJO DE SOFTWARE UAS/DRON: CLASES, MARCAS, TIPOS DE PROGRAMACIÓN, RECOLECCIÓN DE DATOS. MAPEO: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, TÉCNICAS. RAP3. MANEJO DE APLICACIÓN: CLASE, MARCAR, TIPO PROGRAMACIÓN DEL SOFTWARE PARA EL ANÁLISIS DE DATOS PARA EL POSTPROCESO.		
3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO		
RAP1. IDENTIFICAR NORMAS APLICABLES A LA OPERACIÓN DE LOS UAS/DRON. RELACIONAR CONCEPTOS TÉCNICOS EN FOTOGAMETRÍA CLASIFICAR LOS UAS/DRON, CÁMARAS, SENSORES Y SOFTWARE PARA LA TOMA DE DATOS DE ACUERDO CON LOS MANUALES DEL FABRICANTE PARA FOTOGAMETRÍA.		



Modelo de
Mejora Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
MATERIALES HERRAMIENTAS
RED TECNOLÓGICA
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

PLANEAR TÉCNICAS PARA LA PREPARACIÓN DE LA OPERACIÓN PREVIA AL VUELO.

DIFERENCIAR CONCEPTOS DE SMS Y SGST

RAP2.

OBTENER DIGITALMENTE LAS IMÁGENES DESDE UN UAS, MEDIANTE EL SOFTWARE.

RAP3.

PROCESAR DIGITALMENTE LAS IMÁGENES OBTENIDAS DESDE UN UAS, MEDIANTE EL SOFTWARE DE FOTOGRAMETRÍA PARA ELABORAR LA NUBE DE PUNTOS, LA MALLA DE TRIÁNGULOS Y LOS PRODUCTOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS Y POSTPROCESO

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RAP1.

UTILIZA LOS UAS/DRON PARA SER UTILIZADOS EN FOTOGRAMETRÍA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

APROVECHA LOS DIFERENTES ACCESORIOS: CÁMARAS Y SENSORES UTILIZADOS EN LA TOMA DE IMÁGENES CON LOS UAS/DRON.

EMPLEA EL FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE FOTOGRAMÉTRICO CUMPLE CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

CONFIGURA EL SISTEMA GNSS DE NAVEGACIÓN, DE ACUERDO CON EL SOFTWARE DEL UAS/DRONE

REVISLA LA DOCUMENTACIÓN DEL EQUIPO CUMPLE CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

APLICA PROTOCOLOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA LA OPERACIÓN UAS DEFINIDOS EN EL RAC.

USA LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

CONFIGURA EL SOFTWARE DE MAPEO CON UAS/DRON DE ACUERDO CON LA ZONA DE VUELO SELECCIONADA

RAP2.

IDENTIFICA LOS PUNTOS FOTOGRAMÉTRICOS CUMPLIENDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

OBTIENE LAS IMÁGENES CUMPLIENDO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS FOTOGRAMÉTRICAS.

EXTRAER LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL UAS/DRON PARA SU PROCESAMIENTO

VERIFICA LA CALIDAD DE LOS DATOS OBTENIDOS POR EL UAS/DRON

RAP3.

GENERA MODELOS DIGITALES DE TERRENO CUMPLIENDO TÉCNICAS FOTOGRAMÉTRICAS.

DIFERENCIA LA TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS CUMPLE CON TÉCNICAS FOTOGRAMÉTRICAS.

GEORREFERENCIA LAS IMÁGENES, ACORDE CON TÉCNICAS FOTOGRAMÉTRICAS

REGISTRA MEDICIONES EN CONCORDANCIA CON LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

UBICA LOS PUNTOS DE CONTROL TOPOGRÁFICOS CUMPLIENDO CON LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS, UTILIZADOS EN FOTOGRAMÉTRICAS.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR


Requisitos
Académicos

ALTERNATIVA 1:

TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: CERTIFICACIÓN DE PILOTO PROFESIONAL DE DRONES, Y SE ENCUENTRE REGISTRADO ANTE LA AERONÁUTICA CIVIL COLOMBIANA, SER PROFESIONAL EN CUALQUIERA DE LAS ÁREAS: GEOGRAFÍA, GEOLOGÍA, BIOLOGÍA, FOTOGRAFÍA, ECOLOGÍA, INGENIERÍA: CIVIL, AMBIENTAL, ELECTRÓNICA, FÍSICA, FORESTAL, TOPOGRÁFICA Y CATASTRAL, Y TENER CURSOS CERTIFICADOS EN FOTOGRAMETRÍA DIGITAL.

ALTERNATIVA 2:

CERTIFICACIÓN DE PILOTO PROFESIONAL DE DRONES, Y SE ENCUENTRE REGISTRADO ANTE LA AERONÁUTICA CIVIL COLOMBIANA
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: GEOGRAFÍA,

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
	ELECTRÓNICA, FÍSICA, FORESTAL, TOPOGRÁFICA Y CATASTRAL, Y TENER CURSOS CERTIFICADOS EN FOTOGRAMETRÍA DIGITAL.
Competencias mínimas	1. MANEJO DE LAS TIC. 2. RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL. 3. DISCIPLINA. 4. COMUNICACIÓN ASERTIVA. 5. RESPONSABILIDAD. 6. TOMA DE DECISIONES. 7. TRABAJO EN EQUIPO Y COLABORACIÓN. 8. APRENDIZAJE CONTINUO. 9. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN. 10. ADAPTABILIDAD AL CAMBIO. 11. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS. 12. PLANEACIÓN PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL.
Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1: DIECIOCHO (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL ÁREA DOCE MESES EN DOCENCIA ALTERNATIVA 2: DOCE (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL ÁREA

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	ANDRES LEONARDO PINZON	EXPERTO TÉCNICO	CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	04/07/2022
Responsable del diseño	HEMERZON MICHAEL BURBANO	EXPERTO TÉCNICO	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	04/07/2022
Responsable del diseño	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA	APROBAR ANALISIS	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	04/07/2022

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
--	---

Responsable del diseño	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	04/07/2022
Responsable del diseño	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	06/07/2022
Responsable del diseño	ANDRES OSPINA	EXPERTO TÉCNICO	CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION. REGIONAL ATLÁNTICO	06/07/2022
Aprobación	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA		CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	06/07/2022