

DESCRIPCIÓN ESTÁNDAR DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **3-AFDE-CMAT-41321-E-002 - PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN CATASTRAL MULTIPROPÓSITO**, será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al **Certificado de Aptitud Ocupacional de Técnico laboral**. Ley 1064 de 2006, Decreto 1075 de 2015, correspondiente al **Nivel 3** del Marco Nacional de Cualificaciones.

Su diseño se realizó en respuesta a las necesidades de fortalecimiento del capital humano del sector de Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio, perteneciente al Área de Cualificación de Administración, Finanzas y Derecho - AFDE, identificadas en los procesos de investigación adelantados en desarrollo de la metodología del Marco Nacional de Cualificaciones, tanto en fuentes primarias y secundarias que permitieron identificar las Brechas de Capital Humano y las tendencias del subsector.

En su construcción participaron importantes representantes del subsector, entre los que se encuentran expertos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAG-, la Superintendencia de Notariado y Registro- SNR-, el Departamento Nacional de Planeación- DNP-, Gestores y Operadores Catastrales de todo el país, Swiss Tierras Colombia, Fondo Acción, entre otros.

Se fundamenta en los siguientes hallazgos:

La Cualificación responde a la necesidad de realizar un procesamiento y custodia de la información catastral espacial y alfanumérica con los estándares de calidad que permita disponer de ella en el momento y lugar requerido por los demás actores institucionales relacionados. Esta cualificación le permite al Técnico de entrada y procesamiento de datos catastrales convertir los datos alfanuméricos y espaciales en información de valor, que permita su disposición de manera adecuada para su usabilidad a todos los demás miembros de los proyectos catastrales.

Actualmente, solo existen tres programas orientados a la formación de grabadores de datos –ninguno con énfasis en datos catastrales– y no se registran personas graduadas. A pesar de esto, la demanda laboral en el sector es alta, con un porcentaje del 6.6%. Esto subraya la necesidad de formar técnicos calificados en entrada y procesamiento de datos catastrales para satisfacer las demandas actuales y futuras del sector, garantizando una gestión eficiente y precisa de la información territorial. La creación de un técnico en entrada y procesamiento de datos catastrales es necesaria para garantizar la precisión y eficiencia en la gestión de información territorial. Las iniciativas gubernamentales se enfocan en mejorar la precisión y eficiencia de la gestión territorial mediante la modernización de los sistemas de información geográfica (SIG) y el fortalecimiento de la información catastral. Este rol es esencial para asegurar que los datos recopilados en campo y oficina se ingresen y procesen correctamente, siguiendo estándares que mantengan la integridad y actualización del sistema catastral. Además, la creciente complejidad de los sistemas de información geográfica (SIG) y la integración de tecnologías avanzadas en la cartografía requieren personal capacitado para manejar grandes volúmenes de datos y realizar análisis detallados.

Finalmente, y de acuerdo con lo anterior, la cualificación propuesta incluye competencias relacionadas con el análisis de la información documental, alfanumérica y cartográfica, caracterización del territorio, manejo de bases de datos, digitalización, análisis de datos, procesamiento de datos; además, tiene un componente importante de competencias de aseguramiento de calidad de los procesos y procedimientos que lleva a cabo.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN CATASTRAL MULTIPROPÓSITO.	
1.2 Código de la cualificación	3-AFDE-CMAT-41321-E-002	Versión: 01 - 2024
1.3 Nivel del MNC	3	
1.4 Área de cualificación	ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y DERECHO - AFDE	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido total para el nivel 3, de 1000 a 1400 horas.	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación		
1.7 Institución que otorga la cualificación		
1.8 Referente de cualificación para:	Certificado de Aptitud Ocupacional de Técnico laboral. Ley 1064 de 2006, Decreto 1075 de 2015.	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Procesar y almacenar información catastral espacial y alfanumérica teniendo en cuenta material fuente, tecnologías, herramientas digitales y repositorios de datos, con el fin de facilitar su uso y aplicación.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	Esquema cadena de valor:	
	Sector productivo:	
	Se desempeñan en el sector de la administración pública específicamente en el subsector de Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio; también en el sector educativo, el inmobiliario y el sector TIC.	
Contexto de acción:		

	Entidades gubernamentales como Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ministerios, Secretarías de planeación, Agencia Nacional de Tierras, Oficinas de Catastro, además empresas de ingeniería y consultoría, empresas de infraestructura, empresas de desarrollo de software, organizaciones no gubernamentales, universidades y centros de investigación, empresas de servicios públicos, inmobiliarias. Ocupaciones relacionadas: 41321 - Grabadores de datos 41321.001 Auxiliar de entrada de datos 41321.002 Digitalizador 41321.006 Operador de entrada de datos 41321.011 Procesador de datos 41321.012 Registrador de datos 41321.014 Técnico de introducción de datos Otras denominaciones: Técnico de entrada y procesamiento de datos catastrales.
2.3 Competencias Específicas	CE01-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Preparar los recursos de trabajo con fines de captura y procesamiento de datos teniendo en cuenta características técnicas del proceso.
	CE02-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Digitalizar datos alfanuméricos y espaciales teniendo en cuenta medios tecnológicos actualizados y asignaciones.
	CE03-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Intercambiar datos entre distintos sistemas y software de bases de datos según procedimientos.
	CE04-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Organizar información alfanumérica y espacial en el sistema de información según requerimientos técnicos y parámetros establecidos.
	CE05-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Generar datos calculados en las bases de datos según procedimientos y necesidades del proyecto catastral multipropósito.
	CE06-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Revisar información alfanumérica y espacial ingresada teniendo en cuenta las herramientas tecnológicas disponibles y los estándares de calidad establecidos.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE01-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Preparar los recursos de trabajo con fines de captura y procesamiento de datos teniendo en cuenta características técnicas del proceso.
Elemento de competencia 1. Examinar plan de trabajo teniendo en cuenta alcances y recursos necesarios. Criterios de desempeño: - La revisión de los objetivos, alcance, tiempos y recursos de trabajo está conforme con procedimientos. - La identificación de actividades a realizar está conforme con el plan de trabajo.	

La verificación de listado de los recursos necesarios en la captura y procesamiento de datos corresponde con necesidades y características técnicas.	
Elemento de competencia 2. Disponer los recursos necesarios de acuerdo con plan de trabajo. Criterios de desempeño: - La revisión de disponibilidad de recursos está conforme con plan de trabajo y necesidades técnicas. - La coordinación de actividades está acorde con instrucciones. - La preparación de los equipos y herramientas cumple con plan de trabajo.	
Elemento de competencia 3. Alistar herramientas y equipos según necesidades del proyecto. Criterios de desempeño: - La solicitud de herramientas y equipos no listados en el plan de trabajo al superior está conforme con necesidades del proyecto. - La configuración de los equipos está acorde con especificaciones técnicas. - La organización de las herramientas y equipos está acorde con necesidades del proyecto.	
Contexto de la competencia. Recursos utilizados: Equipos de cómputo; impresora; escáner; equipos de captura; herramientas de medición. Productos y resultados (evidencias): Documentos que muestran las actividades identificadas para realizar según el plan de trabajo; listados que verifican los recursos necesarios para la captura y procesamiento de datos; solicitudes formales de herramientas y equipos no listados en el plan de trabajo. Información requerida (referentes): plan de trabajo; procedimientos técnicos; especificaciones técnicas; normatividad vigente; estándares de calidad; protocolo de solicitud de recursos.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE02-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Digitalizar datos alfanuméricos y espaciales teniendo en cuenta medios tecnológicos actualizados y asignaciones.
Elemento de competencia 1. Organizar los datos alfanuméricos y espaciales según procedimientos. Criterios de desempeño: - La visualización de los datos alfanuméricos y espaciales cumple con necesidades del proyecto e instrucciones. - La recolección de datos alfanuméricos y espaciales cumple con necesidades del proyecto e instrucciones. - El orden de los datos alfanuméricos y espaciales cumple con procedimientos y especificaciones técnicas.	

Elemento de competencia 2. Transcribir datos alfanuméricos y espaciales, códigos y textos teniendo en cuenta información catastral suministrada y estructura de bases de datos.

Criterios de desempeño:

- La digitación de los datos alfanuméricos corresponde con estructura de bases de datos y especificaciones técnicas.
- La digitalización de los datos espaciales corresponde con estructura de bases de datos y especificaciones técnicas.
- El preprocesamiento de los datos está conforme con procedimientos técnicos.
- La transformación de los datos espaciales y alfanuméricos cumple con especificaciones técnicas, necesidades del proyecto e instrucciones del personal a cargo.

Elemento de competencia 3. Almacenar archivos y datos generados del proceso de digitalización, en sistemas y bases de datos según lineamientos técnicos.

Criterios de desempeño:

- La verificación de los estándares de calidad de los archivos y datos cumple con lineamientos técnicos.
- El acceso a las bases de datos y sistemas de información corresponde con directrices del superior.
- La transferencia de archivos y datos a bases y sistemas de información cumple con lineamientos técnicos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Equipos de cómputo, impresora, escáner, equipos de captura, herramientas de medición.
- **Productos y resultados (evidencias):** Documentos que muestran las actividades identificadas para realizar según el plan de trabajo; listados que verifican los recursos necesarios para la captura y procesamiento de datos; solicitudes formales de herramientas y equipos no listados en el plan de trabajo.
- **Información requerida (referentes):** plan de trabajo; procedimientos técnicos; especificaciones técnicas; normatividad vigente; estándares de calidad, protocolo de solicitud de recursos.

**COMPETENCIA
ESPECÍFICA**

CE03-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Intercambiar datos entre distintos sistemas y software de bases de datos según procedimientos.

Elemento de competencia 1. Clasificar los datos según necesidades de cada sistema de información.

Criterios de desempeño:

- La división de los datos en categorías corresponde con necesidades y lineamientos técnicos de cada sistema de información.

- La asignación de etiquetas con metadatos descriptivos que proporcionen información adicional sobre su contenido, contexto y uso cumple con especificaciones técnicas e instrucciones del superior.
- La documentación de estructura de clasificación de datos de cada sistema de información, incluyendo los criterios utilizados para clasificar los datos y cualquier regla o directriz relacionada con su uso y gestión cumple con especificaciones técnicas.

Elemento de competencia 2. Registrar datos alfanuméricos y espaciales en las bases de datos o sistemas establecidos teniendo en cuenta procedimientos.

Criterios de desempeño:

- La identificación de las bases de datos o sistemas de información corresponde con procedimientos técnicos.
- La introducción de datos alfanuméricos y espaciales en bases de datos o sistemas de información corresponde con procedimientos técnicos.
- La validación de los datos ingresados está a acorde con estándares de calidad, herramientas para validación de datos e instrucciones del superior.

Elemento de competencia 3. Importar y exportar datos alfanuméricos y espaciales de acuerdo con requerimientos de los sistemas y software.

Criterios de desempeño:

- La selección de procedimientos de importación y exportación cumple con procedimientos técnicos.
- La revisión de formatos de importación y exportación cumple con necesidades de los sistemas y software.
- El cargue de los datos de importación y exportación corresponde con las necesidades del proyectos y procedimientos técnicos.
- La validación de la información exportada e importada cumple con estándares de calidad, instrucciones del superior y herramientas de control de calidad.

Elemento de competencia 4. Disponer los datos alfanuméricos y espaciales en sistemas y bases de datos según procedimiento.

Criterios de desempeño:

- La selección de procedimientos de carga de datos corresponde con origen, características de los datos, instrucciones del superior.
- La identificación de la ubicación de los sistemas y bases de datos corresponde con clasificación de los datos, especificaciones técnicas.
- El cargue de los datos en bases y sistemas de información corresponde con las necesidades del proyectos y procedimientos técnicos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** software de SIG; datos alfanuméricos y espaciales; bases de datos; herramientas de control de calidad.
- **Productos y resultados (evidencias):** documento con metadatos; bases y sistemas de datos con datos categorizados y completos.
- **Información requerida (referentes):** especificaciones técnicas; instrucciones del superior; procedimientos técnicos; estándares de calidad.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

CE04-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Organizar información alfanumérica y espacial en el sistema de información según requerimientos técnicos y parámetros establecidos.

Elemento de competencia 1. Buscar información en bases de datos alfanuméricas y geográficas según parámetros establecidos.

Criterios de desempeño:

- La identificación de bases de datos cumple con necesidades de búsqueda, requerimientos del proyecto e instrucciones del superior.
- La consulta de información corresponde con necesidades de búsqueda, requerimientos del proyecto e instrucciones del superior.
- La consolidación de información consultada cumple con requerimientos del proyecto e instrucciones del superior.

Elemento de competencia 2. Ordenar información alfanumérica y espacial de acuerdo con especificaciones técnicas.

Criterios de desempeño:

- La determinación de criterios de orden de campos alfanuméricos y espaciales corresponde con especificaciones técnicas y necesidades del sistema de información.
- La configuración de parámetros de orden de campos alfanuméricos y espaciales corresponde con requerimientos técnicos y parámetros establecidos del sistema de información.
- La validación de datos ordenados cumple con estándares de calidad, instrucciones del superior y herramientas de control de calidad.

Elemento de competencia 3. Integrar la información teniendo en cuenta la estructura definida y especificaciones técnicas.

Criterios de desempeño:

- La selección de métodos de integración cumple con requerimientos técnicos y parámetros del sistema de información.
- La transformación de información alfanumérica y espacial cumple con especificaciones técnicas está acorde con requerimientos técnicos y parámetros.
- El cargue de información alfanumérica y espacial corresponde con las necesidades del proyecto y procedimientos técnicos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** información alfanumérica y espacial; software de SIG; modelo de datos vigente; bases de datos alfanuméricas y geográficas; herramientas asistidas de control de calidad.
- **Productos y resultados (evidencias):** sistema de información o bases de datos organizadas según estructura del modelo de datos.
- **Información requerida (referentes):** documentación técnica; requerimientos; instrucciones del superior; procedimientos técnicos; especificaciones técnicas; estándares de calidad y parámetros del sistema de información.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

CE05-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Generar datos calculados en las bases de datos según procedimientos y necesidades del proyecto catastral multipropósito.

Elemento de competencia 1. Identificar los datos alfanuméricos a ingresar de acuerdo con necesidades del proyecto.

Criterios de desempeño:

- El listado de los datos alfanuméricos necesarios para cálculos corresponde con necesidades del proyecto.
- El registro de datos alfanuméricos corresponde con necesidades del proyecto.
- La verificación de la disponibilidad y calidad de los datos alfanuméricos está acorde con procedimientos técnicos de control de calidad.

Elemento de competencia 2. Interpretar datos alfanuméricos y geográficos teniendo en cuenta necesidades del proyecto catastral multipropósito.

Criterios de desempeño:

- La elaboración de análisis exploratorio de los datos cumple con procedimientos técnicos e instrucciones del supervisor.
- La identificación de relaciones entre datos corresponde con necesidades del proyecto.
- La evaluación de la calidad de los datos alfanuméricos y geográficos cumple con herramientas de validación de estándares de calidad e instrucciones del superior.

Elemento de competencia 3. Realizar cálculos aritméticos y geométricos según necesidades del proyecto catastral multipropósito.

Criterios de desempeño:

- La selección de variables que necesitan ser calculados corresponde con necesidades del proyecto y bases de datos.
- La determinación de fórmulas y reglas de cálculo corresponde con variables a calcular.
- La aplicación de fórmulas de las variables identificadas corresponde con necesidades del proyecto, procedimientos y estándares de calidad de datos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** datos alfanuméricos y geográficos; software de SIG; software de gestión de datos y cálculos; herramientas de control de calidad.
- **Productos y resultados (evidencias):** base de datos alfanumérica o geográfica con campos calculados, documento o informe de calidad de los datos, elaborar metadatos de los campos calculados.
- **Información requerida (referentes):** procedimientos técnicos; instrucciones del supervisor; estándares de calidad; documentación del proyecto.

**COMPETENCIA
ESPECÍFICA**

CE06-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Revisar información alfanumérica y espacial ingresada teniendo en cuenta las herramientas tecnológicas disponibles y los estándares de calidad establecidos.

Elemento de competencia 1. Corroborar la información digitalizada según procedimientos.

Criterios de desempeño:

- La identificación de procedimientos de verificación está acorde con especificaciones técnicas.
- La verificación de la calidad de información digitalizada está acorde con procedimientos técnicos de control de calidad.
- La evaluación de la calidad de la información digitalizada cumple con herramientas de validación de estándares de calidad e instrucciones del superior.

Elemento de competencia 2. Identificar inconsistencias en la información digitalizada teniendo en cuenta las herramientas tecnológicas disponibles y los estándares de calidad.

Criterios de desempeño:

- La revisión de la información digitalizada corresponde con herramientas tecnológicas disponibles.

- La verificación de la información digitalizada con fuentes originales cumple con estándares de calidad definidos en herramientas tecnológicas.
- La validación manual de la información digitalizada cumple con estándares de calidad.

Elemento de competencia 3. Reportar hallazgos de datos no conformes de acuerdo con parámetros establecidos.

Criterios de desempeño:

- La recopilación de datos no conformes corresponde con evaluación, validación y verificación de la información.
- La comunicación de inconsistencias al superior cumple con procedimientos.
- La corrección de inconsistencias de datos alfanuméricos y geográficos cumple con los estándares de calidad de la información establecidos en los procedimientos.
- La elaboración de informes que documenten las no conformidades está acorde con procedimientos y parámetros establecidos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** software de SIG; herramientas de validación de estándares de calidad; información digitalizada.
- **Productos y resultados (evidencias):** informes que evidencian la verificación de la calidad de la información digitalizada; documentos que recopilan y registran los datos no conformes identificados durante la evaluación; validación y verificación de la información; informes que documentan las no conformidades encontradas.
- **Información requerida (referentes):** especificaciones técnicas; procedimientos técnicos; estándares de calidad y parámetros.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)	Competencias básicas: 192 horas/4 créditos	
	Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración
	• Producción textual. • Comprensión e interpretación textual. • Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos. • Ética de la comunicación.	48horas/ 1 crédito
	Competencias en matemáticas	Duración
	• Pensamiento y sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	48horas/ 1 crédito
	Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales	Duración

	• Relaciones con la historia y la cultura. • Relaciones espaciales y ambientales. • Relaciones ético-políticas. • Entorno vivo. • Entorno físico. • Relación ciencia, tecnología y sociedad.	48horas/ 1 crédito
	Competencias ciudadanas	Duración
	• Convivencia y paz. • Participación y responsabilidad democrática. • Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	48horas/ 1 crédito
	Competencias transversales: 144 horas/3 créditos	
	Habilidades en el uso de las TIC	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Manejo de herramientas ofimáticas.	RA1. Produce documentos informáticos a partir del uso de programas de procesamiento de textos. RA2. Crea hojas de cálculo básicas a partir de las herramientas de los programas informáticos. RA3. Realiza presentaciones de acuerdo con las necesidades de comunicación. RA4. Alimenta bases de datos según las necesidades de información.
		48horas/ 1 crédito
	Protección de Salud y el medio ambiente	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Cuidado del medio ambiente.	RA1. Incorpora las medidas de protección ambiental a su quehacer laboral de acuerdo con las necesidades de su entorno. RA2. Dispone de los residuos y desechos de la actividad productiva conforme al plan de manejo ambiental y protocolos de la organización.
		48horas/ 1 crédito
	Cultura emprendedora y empresarial (Experimentación)	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Proponer ideas y buscar oportunidades.	RA1. Identifica y explica la importancia de la oportunidad en la creación de valor, y resolver problemas de diferente manera y
		48horas/ 1 crédito

		expone las diferencias de contextos en la creación de valor considerando diferentes requerimientos.		
	Manejar recursos.	RA2. Describe habilidades y competencias requeridas en diferentes opciones de carrera profesional incluida el autoempleo, y experimenta diferentes combinaciones de recursos que considerando convertir las ideas en acciones.		
	Educación financiera y económica.	RA3. Usa conceptos de costo de oportunidad y ventajas comparativas, explica por qué los intercambios ocurren entre individuos, regiones y países; y diseña un presupuesto para una actividad de creación de valor según requerimientos.		
	Pasar a la acción.	RA4. Describe objetivos para el futuro de acuerdo con puntos fuertes, ambiciones, intereses y logros.		
	Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo.	RA5. Explica la diferencia entre riesgos aceptables e inaceptables teniendo en cuenta criterios establecidos.		

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE01-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Preparar los recursos de trabajo con fines de captura y procesamiento de datos teniendo en cuenta características técnicas del proceso.	
Duración créditos: 2	Duración en horas: 96
Resultado de aprendizaje 1. Analizar plan de trabajo de proyectos teniendo en cuenta alcances y recursos. Criterios de evaluación: CE1. Identifica objetivos, alcances, tiempos y recursos a partir del plan de trabajo. CE2. Lista actividades a realizar a partir de plan de trabajo. CE3. Elabora listado de recursos y actividades a partir del plan de trabajo del proyecto. CE4. Verifica la completitud de los recursos de acuerdo con necesidades de captura y procesamiento de datos.	
Resultado de aprendizaje 2. Organizar recursos de trabajo de acuerdo con plan de trabajo, especificaciones técnicas, necesidades del proyecto e instrucciones.	

Criterios de evaluación:

CE1. Prioriza actividades a partir de instrucciones dadas.

CE2. Redacta solicitud de herramientas y equipos no listados en el plan de trabajo a partir de necesidades identificadas.

CE3. Define repositorio de información de acuerdo con el volumen a procesar.

Resultado de aprendizaje 3. Probar funcionalidad de los recursos técnicos y tecnológicos de acuerdo con necesidades del proyecto e instrucciones.

Criterios de evaluación:

CE1. Identifica tipología de recursos técnicos y tecnológicos de acuerdo con necesidades del proyecto.

CE2. Configura equipos y herramientas teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los mismos.

CE3. Opera equipos en búsqueda de fallas operativas de acuerdo con criterios de asegurabilidad del procesamiento.

CE4. Realiza mantenimiento básico de los recursos técnicos y tecnológicos de acuerdo con procedimientos técnicos.

CE5. Comunica fallas o necesidades de actualización o mantenimiento correctivo de acuerdo con el resultado de pruebas realizadas.

CE02-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Digitalizar datos alfanuméricos y espaciales teniendo en cuenta medios tecnológicos actualizados y asignaciones.

Duración créditos: 2

Duración en horas: 96

Resultado de aprendizaje 1. Compilar datos alfanuméricos y espaciales, códigos y textos teniendo en cuenta procedimientos, especificaciones técnicas, estructura de bases de datos, necesidades del proyecto e instrucciones.

Criterios de evaluación:

CE1. Visualiza datos alfanuméricos y espaciales en un sistema de información geográfica a partir de herramientas de cálculo como Excel.

CE2. Categoriza los datos alfanuméricos y espaciales a partir de la estructura del modelo de datos vigente o disponible.

CE3. Procesar datos alfanuméricos y espaciales a partir de instrucciones y necesidades de un proyecto.

Resultado de aprendizaje 2. Registrar datos alfanuméricos y espaciales según estructura de bases de datos y especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

CE1. Digita los datos alfanuméricos según estructura de bases de datos y especificaciones técnicas.

CE2. Digitaliza datos geoespaciales según estructura de bases de datos y especificaciones técnicas.

CE3. Almacena la información con base en especificaciones técnicas.

Resultado de aprendizaje 3. Integrar archivos y datos digitalizados en sistemas y bases de datos teniendo en cuenta lineamientos técnicos y directrices.

Criterios de evaluación:

CE1. Verifica estándares de calidad de archivos y datos a partir de lineamientos técnicos y documentación.

CE2. Maneja bases de datos y sistemas de información teniendo en cuenta directrices o instrucciones.

CE3. Transfiere archivos entre bases de datos y sistemas de información de acuerdo con directrices o instrucciones.

CE03-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Intercambiar datos entre distintos sistemas y software de bases de datos según procedimientos.

Duración créditos: 3

Duración en horas: 144

Resultado de aprendizaje 1. Categorizar los datos alfanuméricos y espaciales en bases de datos o sistemas de información de acuerdo con especificaciones técnicas, estándares de calidad e instrucciones.

Criterios de evaluación:

CE1. Asigna etiquetas a los datos a partir de lineamientos técnicos.

CE2. Clasifica datos a partir de documentación técnica de cada sistema de información, criterios y especificaciones técnicas.

CE3. Elabora metadatos para cada categoría de datos de acuerdo con especificaciones técnicas.

CE4. Verifica los datos a partir de estándares de calidad implementados en herramientas de validación de datos siguiendo instrucciones.

CE5. Maneja bases de datos o sistemas de información teniendo en cuenta procedimientos técnicos.

Resultado de aprendizaje 2. Diferenciar sistemas de información de acuerdo con sus características y capacidad de interoperabilidad.

Criterios de evaluación:

CE1. Explica la funcionalidad de las herramientas asistidas de cada sistema de información de acuerdo con procedimientos técnicos.

CE2. Demuestra el uso de las herramientas asistidas de cada sistema de información de acuerdo con procedimientos técnicos.

CE3. Intercambia datos entre sistemas de información de acuerdo con necesidades de procesamiento.

CE4. Selecciona sistema de información de acuerdo con capacidad de interoperabilidad.

Resultado de aprendizaje 3. Gestionar datos alfanuméricos y espaciales en sistemas y base de datos de acuerdo con requerimientos, especificaciones técnicas e instrucciones.

Criterios de evaluación:

- CE1.** Guarda datos alfanuméricos y espaciales en bases y sistemas de información de acuerdo con documentación técnica e instrucciones.
- CE2.** Conoce los procedimientos de carga de información en sistemas de información de acuerdo especificaciones técnicas.
- CE3.** Maneja bases de datos o sistemas de información teniendo en cuenta procedimientos técnicos.
- CE4.** Genera archivos en formatos de salida de información de bases de datos y sistemas de acuerdo con especificaciones técnicas.

Resultado de aprendizaje 4. Describir el procedimiento de cargue de datos alfanuméricos y espaciales en sistemas y bases de datos según especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

- CE1.** Ilustra las etapas de procesamiento de datos alfanuméricos y espaciales en sistemas y bases de datos según especificaciones técnicas.
- CE2.** Esquematiza el cargue de datos alfanuméricos y espaciales en sistemas y bases de datos según especificaciones técnicas.
- CE3.** Demuestra el cargue de datos alfanuméricos y espaciales en sistemas y bases de datos según especificaciones técnicas.

CE04-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Organizar información alfanumérica y espacial en el sistema de información según requerimientos técnicos y parámetros establecidos.

Duración créditos: 1

Duración en horas: 48

Resultado de aprendizaje 1. Consultar formación en bases de datos alfanuméricas y geográficas de acuerdo con necesidades, requerimientos e instrucciones.

Criterios de evaluación:

- CE1.** Identifica bases de datos a partir de instrucciones de búsqueda.
- CE2.** Descarga información consultada de acuerdo con categorías o temáticas de las necesidades de búsqueda.
- CE3.** Consolida la información consultada de acuerdo con especificaciones técnicas e instrucciones.

Resultado de aprendizaje 2. Sistematizar información alfanumérica y espacial de acuerdo con especificaciones técnicas, necesidades del sistema de información y herramientas de control de calidad.

Criterios de evaluación:

- CE1.** Organiza la información alfanumérica y espacial a partir de criterios y parámetros del sistema de información.
- CE2.** Verifica el orden de los datos de acuerdo con estándares de calidad, instrucciones y herramientas de control de calidad.
- CE3.** Transforma información alfanumérica y espacial de acuerdo con especificaciones técnicas e instrucciones.
- CE4.** Carga información alfanumérica y espacial en el sistema de información de acuerdo con instrucciones y procedimientos técnicos.

Resultado de aprendizaje 2. Seleccionar métodos de integración de información de acuerdo con requerimientos técnicos y parámetros del sistema de información.

Criterios de evaluación:

CE1. Identifica los procesos ETL y ELT de acuerdo con requerimientos técnicos.

CE2. Alista datos de distintos orígenes y formatos de acuerdo con parámetros del sistema de información.

CE3. Prueba los métodos de integración de información de acuerdo con requerimientos técnicos y parámetros del sistema de información.

CE4. Evalúa los diferentes métodos de integración de información de acuerdo con requerimientos técnicos.

CE05-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Generar datos calculados en las bases de datos según procedimientos y necesidades del proyecto catastral multipropósito.

Duración créditos: 2

Duración en horas: 96 horas

Resultado de aprendizaje 1. Analizar los datos alfanuméricos y geográficos de acuerdo con necesidades del proyecto, procedimientos técnicos de control de calidad e instrucciones.

Criterios de evaluación:

CE1. Diferencia entre datos alfanuméricos y geográficos de acuerdo con características particulares.

CE2. Analiza los datos a partir de instrucciones.

CE3. Evalúa la calidad de los datos alfanuméricos y geográficos a partir de herramientas de control de calidad disponibles en software.

Resultado de aprendizaje 2. Relacionar los datos alfanuméricos y geográficos en función de las necesidades de los proyectos catastrales.

Criterios de evaluación:

CE1. Revisa la calidad de los datos alfanuméricos y geográficos de acuerdo con necesidades de los proyectos catastrales.

CE2. Explica relaciones entre datos alfanuméricos y geográficos según necesidades de los proyectos catastrales.

CE3. Describe exclusiones entre datos alfanuméricos y geográficos de acuerdo con necesidades de los proyectos catastrales.

Resultado de aprendizaje 3. Calcular nuevos datos aritméticos y geométricos teniendo en cuenta procedimientos, estándares de calidad e instrucciones.

Criterios de evaluación:

CE1. Identifica las variables a calcular en función de instrucciones.

CE2. Aplica fórmulas de cálculo de acuerdo con variables identificadas.

CE3. Logra un efectivo cumplimiento de los estándares de calidad establecidos para el proceso de acuerdo con procedimientos.	
CE06-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Revisar información alfanumérica y espacial ingresada teniendo en cuenta las herramientas tecnológicas disponibles y los estándares de calidad establecidos.	
Duración créditos: 1	Duración en horas: 48
Resultado de aprendizaje 1. Confirmar veracidad y calidad de información digitalizada de acuerdo con procedimientos técnicos de control de calidad. Criterios de evaluación: CE1. Examina la información digitalizada de acuerdo con criterios de calidad. CE2. Comprueba veracidad de la información de acuerdo con consultas de fuente origen y métodos de verificación. CE3. Ratifica la calidad de la información digitalizada de acuerdo con procedimientos técnicos de control de calidad.	
Resultado de aprendizaje 2. Sintetizar inconsistencias en la información digitalizada teniendo en cuenta procedimientos técnicos de control de calidad, especificaciones técnicas y herramientas de validación de estándares de calidad. Criterios de evaluación: CE1. Utiliza métodos de verificación de calidad de acuerdo con necesidades, instrucciones y herramientas de control de calidad. CE2. Revisa información digitalizada en función de estándares de calidad. CE3. Inspecciona la información digitalizada teniendo en cuenta herramientas de validación de estándares de calidad.	
Resultado de aprendizaje 3. Revisar y corregir hallazgos de datos no conformes de acuerdo con parámetros establecidos, procedimientos técnicos y criterios de calidad de la información. Criterios de evaluación: CE1. Busca datos no conformes a partir de evaluación, validación y verificación de la información. CE2. Elaboración de informes de no conformidades a partir de hallazgos, procedimientos y parámetros establecidos. CE3. Entrega los informes de no conformidad de acuerdo con protocolos establecidos. CE4. Demuestra corrección de inconsistencias de acuerdo con parámetros establecidos, procedimientos técnicos y criterios de calidad de la información.	

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO		Duración 96 h/2 créditos
CE01-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Preparar los recursos de trabajo	RA1. Organizar recursos de trabajo de acuerdo con plan de trabajo, especificaciones técnicas, necesidades del proyecto e instrucciones.	

con fines de captura y procesamiento de datos teniendo en cuenta características técnicas del proceso.	CE1. Prioriza actividades a partir de instrucciones dadas. RA3. Probar funcionalidad de los recursos técnicos y tecnológicos de acuerdo con necesidades del proyecto e instrucciones. CE3. Opera equipos en búsqueda de fallas operativas de acuerdo con criterios de asegurabilidad del procesamiento. CE5. Comunica fallas o necesidades de actualización o mantenimiento correctivo de acuerdo con el resultado de pruebas realizadas.
CE02-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Digitalizar datos alfanuméricos y espaciales teniendo en cuenta medios tecnológicos actualizados y asignaciones.	RA1. Compilar datos alfanuméricos y espaciales, códigos y textos teniendo en cuenta procedimientos, especificaciones técnicas, estructura de bases de datos, necesidades del proyecto e instrucciones. CE3. Procesar datos alfanuméricos y espaciales a partir de instrucciones y necesidades de un proyecto. RA2. Registrar datos alfanuméricos y espaciales según estructura de bases de datos y especificaciones técnicas. CE2. Digitaliza datos geoespaciales según estructura de bases de datos y especificaciones técnicas. RA 3. Integrar archivos y datos digitalizados en sistemas y bases de datos teniendo en cuenta lineamientos técnicos y directrices. CE3. Transfiere archivos entre bases de datos y sistemas de información de acuerdo con directrices o instrucciones.
CE03-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Intercambiar datos entre distintos sistemas y software de bases de datos según procedimientos.	RA1. Categorizar los datos alfanuméricos y espaciales en bases de datos o sistemas de información de acuerdo con especificaciones técnicas, estándares de calidad e instrucciones. CE3. Elabora metadatos para cada categoría de datos de acuerdo con especificaciones técnicas. RA2. Diferenciar sistemas de información de acuerdo con sus características y capacidad de interoperabilidad. CE3. Intercambia datos entre sistemas de información de acuerdo con necesidades de procesamiento. RA3. Gestionar datos alfanuméricos y espaciales en sistemas y base de datos de acuerdo con requerimientos, especificaciones técnicas e instrucciones.

	CE1. Guarda datos alfanuméricos y espaciales en bases y sistemas de información de acuerdo con documentación técnica e instrucciones. CE4. Genera archivos en formatos de salida de información de bases de datos y sistemas de acuerdo con especificaciones técnicas.
CE04-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Organizar información alfanumérica y espacial en el sistema de información según requerimientos técnicos y parámetros establecidos.	RA2. Sistematizar información alfanumérica y espacial de acuerdo con especificaciones técnicas, necesidades del sistema de información y herramientas de control de calidad. CE4. Carga información alfanumérica y espacial en el sistema de información de acuerdo con instrucciones y procedimientos técnicos.
CE05-3-AFDE-CMAT-41321-E-002 – Generar datos calculados en las bases de datos según procedimientos y necesidades del proyecto catastral multipropósito.	RA3. Calcular nuevos datos aritméticos y geométricos teniendo en cuenta procedimientos, estándares de calidad e instrucciones. CE3. Logra un efectivo cumplimiento de los estándares de calidad establecidos para el proceso de acuerdo con procedimientos.

4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
4.1 Docentes-formadores- tutores – personal administrativo.	Los docentes que conducen el proceso de enseñanza – aprendizaje de las competencias específicas deben tener una cualificación nivel 5 o superior del área de cualificación relacionada con el sector de catastro multipropósito y áreas afines. Deben demostrar experiencia de por lo menos 2 años en el ejercicio laboral de las ocupaciones asociadas a la cualificación. Deberán estar acreditados para impartir formación o demostrar una experiencia como docente de por lo menos 1 año en las fases de programación, desarrollo y evaluación del proceso enseñanza. Deberán demostrar dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con cada competencia específica, además de competencias pedagógicas, creativas y competencias básicas y transversales asociadas en esta cualificación.
4.2 Ambientes de formación o de aprendizaje.	Ambiente pluritecnológico y polivalente diseñado para el aprendizaje teórico-práctico similar al espacio real de trabajo, dotado con los medios de producción y la información

	necesaria, descritos en la cualificación que permitan el desarrollo de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación definidos. Se sugiere contar con el siguiente equipamiento teniendo en cuenta las distintas modalidades de formación: Equipos de cómputo, suite de office, impresora, escáner, equipos de captura, herramientas de medición, Software de SIG, bases de datos, herramientas de control de calidad información alfanumérica y espacial, herramientas asistidas de control de validación de estándares de calidad, información digitalizada. Conectividad a internet. Planes de trabajo, procedimientos técnicos, especificaciones técnicas, normatividad vigente, estándares de calidad, protocolo de solicitud de recursos.
4.3 Requisitos de ingreso o acceso.	Básica secundaria aprobada (9° grado)
4.4 Regulación de la Profesión.	Realizada la revisión legal sobre la regulación del desempeño en este perfil ocupacional, no se encontró ninguna ley o norma que restrinja el ejercicio profesional.