Anexo E - Cronograma detallado: Barreras económicas en el sistema alimentario urbano-regional de Cali, Colombia: un análisis integral de la asequibilidad a una alimentación saludable, culturalmente aceptable y ambientalmente sostenible

F	T		2026	2027	2028	2029
Fase	No.	Actividad	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Fase I: Análisis bibliométrico y revisión sistemática	1	Búsqueda y gestión bibliográfica: ejecución de búsqueda sistemática en bases académicas. Exportación a gestores bibliográficos.				
	2	Diseño de matriz de sistematización: definición de variables (autores, año, país, enfoque metodológico, indicadores, métricas, resultados). Codificación y clasificación temática				
	3	Análisis bibliométrico: indicadores de productividad de artículos, redes de coautoría, redes temáticas y tendencias metodológicas, mediante Bibliometrix. Síntesis de la revisión sistemática: elaboración del marco conceptual e identificación de				
	4	tendencias y vacíos metodológicos.				
Fase II: Procesamiento de datos de precios y composición nutricional de los alimentos localmente disponibles	1	Preparación e implementación de la rutina de web scraping en Python para la recolección de precios minoristas en la página de un supermercado nacional. Compilación y armonización de las fuentes de datos públicas, específicamente SIPSA (precios				
	2	y abastecimiento) y los datos de precios minoristas proporcionados por el DANE (datos insumo del IPC).				
	3	Identificación e imputación de valores nutricionales faltantes y homologación. Procesamiento y análisis de las series de datos históricas. Ajuste de precios a valores reales,				
	4	cálculo de márgenes de comercialización y análisis de estacionalidad.				
	5	Actualización de requerimientos nutricionales, ajustados según la estructura poblacional de la región, y revisión metodológica de las guías alimentarias nacionales (GABA)				
Fase III: Procesamiento de datos sobre ingresos y gastos	1	Desarrollo de rutina para la compilación de bases de datos de fuentes públicas: GEIH-Marco 2018 con frecuencia mensual y ECV con frecuencia anual (ingresos y gastos)				
	2	Implementación del algoritmo de cálculo de ingresos corrientes siguiendo el método DANE- DNP (detección e imputación de valores faltantes y extremos).				
	3	Análisis sobre la distribución de los ingresos, gastos per cápita en alimentos. Generación de variables.				
Fase IV: Procesamiento de datos para la extensión metodológica	1	Procesamiento de los datos sobre patrones de consumo actuales, a partir de la ENPH. Estimación de ingestas promedio y estructura de preferencias alimentarias en Cali y Valle del				
	2	Cauca. Compilación y análisis de indicadores para medir presiones ambientales en el sistema alimentario urbano-regional de Cali (huella hídrica, de carbono, uso del suelo).				
	3	Normalización e incorporación de estos indicadores en el conjunto de datos de entrada			_	
Fase V: Estimación de métricas basadas en dietas de costo mínimo	2	Diseño metodológico y formulación de modelos de programación lineal. Estimación de las métricas convencionales basadas en dietas de costo mínimo: modelos				
	3	CoCA, CoNA y CoRD. Estimación de las métricas extendidas, incorporando las dimensiones aceptabilidad cultural y sostenibilidad				
	4 5	Validación empírica, pruebas de robustez y comparación entre modelos. Calculo de indicadores de asequibilidad y comparacion con medidas convencionales de pobreza.				
Fase VI: Análisis de sensibilidad y políticas públicas	1	Análisis de nutrientes limitantes y análisis de sensibilidad, a partir del cálculo de las elasticidades de precios sombre y análisis de sustitución				
	2	Análisis sobre intervenciones y mecanismos para su implementación: ejercicios de simulación de política e intervenciones a partir de las métricas estimadas.				
	3	Evaluación de la resiliencia del sistema alimentario, comparando el componente estacional de las métricas con las variaciones estacionales de los precios de los alimentos.				
Fase VII: Productos académicos	1	Articulo 1 - Revisión sistemática y bibliométrica. Sometimiento del articulo a revista indexada de alto impacto. sostenibles. Análisis sobre el acceso económico en el sistema urbano-regional de Cali y Vall				
	2	del Cauca Articulo 3 - Simulación de política y la resiliencia del sistema alimentario urbano-regional de				
	3 4	Cali y Valle del Cauca Preparación y presentación de ponencias para eventos nacionales y/o internacionales				
	5	Incorporación de novedades metodológicas en el paquete FoodpriceR de código abierto. Preparación de visualizaciones para la plataforma Plasa Colombia.				
Fase VIII: Tesis doctoral	1 2	Preparación de tesis doctoral Revisión integral y edición del manuscrito				