

**CERTIFICADO DE CONTRATACIÓN A NOMBRE DE SANTIAGO CARDONA URREA
CON CÉDULA DE CIUDADANÍA NRO. 1053835779.**

El Suscrita jefe de Contratación de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales NIT 899.999.063-3, certifica que **SANTIAGO CARDONA URREA** identificado con Cédula de Ciudadanía **1053835779** celebró con la Institución las contrataciones que se relacionan a continuación:

TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 17/2019/4011
ÁREA CONTRATANTE	DECANATURA FAC. INGENIERIA Y ARQUITECTURA
FECHA DE INICIO	08/04/2019
FECHA DE TERMINACIÓN:	15/05/2019
OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MÍNIMA PARA PRESTAR SERVICIOS COMO PROFESIONAL CON ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE, CON EL FIN DE ORIENTAR LA ASIGNATURA INGENIERÍA DE TRANSITO AVANZADO, DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN ACADÉMICA DE LOS POSGRADOS DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MANIZALES EN CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. LO ANTERIOR SEGÚN SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL N° 11851 DEL 28/02/2019	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: A. ORIENTAR LA ASIGNATURA (MÓDULO) DENOMINADA "INGENIERÍA DE TRÁNSITO AVANZADO" EN LA ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE CONVENIO UNILLANOS CON UNA INTENSIDAD DE 6 HORAS POR DÍA, PARA UN TOTAL DE 48 HORAS PARA EL MÓDULO. B. DICTAR LOS SIGUIENTES TEMAS: 1. TENDENCIAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA 2. ELEMENTOS DEL TRÁNSITO 3. VOLUMEN DE TRÁNSITO 4. VELOCIDAD 5. TEORÍA DE FLUJO DE TRÁNSITO 6. FILAS DE ESPERA 7. ESTUDIOS DE ORIGEN Y DESTINO 8. REGULACIÓN DEL TRÁNSITO 9. CAPACIDAD DE INTERSECCIONES C. EVALUAR LOS TEMAS PRESENTADOS D. PRESENTAR INFORME DE ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA E. PRESENTAR LISTA DE ESTUDIANTES CON LAS NOTAS DE LA ASIGNATURA	
VALOR TOTAL	\$ 5.221.632

TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 26/2019/4065
ÁREA CONTRATANTE	DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
FECHA DE INICIO	17/05/2019
FECHA DE TERMINACIÓN:	15/06/2019
OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MÍNIMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES COMO INGENIERO CIVIL CON MAESTRÍA EN INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE TRANSPORTES, PARA RECOPIAR INFORMACIÓN PRIMARIA Y ESTRUCTURAR LA BASE DE DATOS SOBRE LA INFORMACIÓN DE CAMPO NECESARIA PARA LA CLASIFICACIÓN DE VARIABLES EN LOS PUNTOS DE ACCIDENTALIDAD SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO PERCIBIDO, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO: DESARROLLO TECNOLÓGICO BASADO EN LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA AUDITORIAS EN SEGURIDAD VIAL CON ENFOQUE EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO Y LA	

EDUCACIÓN DE LOS ACTORES VIALES, ADSCRITO A LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (DIMA) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES. LO ANTERIOR SEGÚN SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL N°12142 DEL 09/05/2019.	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: 1.REALIZAR TÉCNICAMENTE LA RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA ASOCIADA AL PROYECTO 2.DETERMINAR EL CAMINO ÓPTIMO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE CAMPO. 3.ABORDAR LA METODOLOGÍA DE CAMPO PROPUESTA PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y CLASIFICACIÓN DE LA MISMA. 4.REALIZAR APOYO EN LA CONSTRUCCIÓN DE PLANIMETRÍAS ASOCIADAS AL PROYECTO. 5.ENTREGAR INFORME FINAL.	
VALOR TOTAL	\$ 3.132.464

TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 42/2020/4011
ÁREA CONTRATANTE	VICEDECANATURA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENS
FECHA DE INICIO	03/06/2020
FECHA DE TERMINACIÓN:	05/07/2020
OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MÍNIMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA EN EL ÁREA DE TRANSPORTE PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES DE INGENIERO RESIDENTE DEL PROYECTO DE EXTENSIÓN SOLIDARIA: ELABORACIÓN DEL DICTAMEN PERICIAL SOLICITADO POR EL JUZGADO TERCERO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE MANIZALES, RADICADO 17001-33-33-003-2017-00576-00, EN EL MARCO DEL PERITAZGO SOLICITADO POR EL JUZGADO TERCERO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE MANIZALES, ADSCRITO A LA VICEDECANATURA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES. LO ANTERIOR SEGÚN SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL 13693 DEL 26/05/2020.	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: 1. REALIZAR EL RECORRIDO EN CADA RUTA, VERIFICANDO EL TRAZADO DE LAS MISMAS Y ESTABLECIENDO UN ACERCAMIENTO PRELIMINAR SOBRE LAS VÍAS A LO LARGO DE LAS CUALES OPERAN LA(S) RUTA(S), MEDIANTE EL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. 2. REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE LA(S) VÍA(S) DE CONEXIÓN ENTRE EL BARRIO TURÍN Y LA VEREDA SANTO DOMINGO DEL MUNICIPIO DE VILLAMARÍA, MEDIANTE EL USO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. 3. IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FÍSICAS A LO LARGO DE CADA RUTA PARA LA DEFINICIÓN DE TRAMOS HOMOGÉNEOS. 4. REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS A LO LARGO DE LAS RUTAS. 5. DEFINIR LOS TRAMOS HOMOGÉNEOS A LO LARGO DE CADA RUTA DE TRANSPORTE PÚBLICO HACIA EL BARRIO TURÍN. 6. IDENTIFICAR LOS TRAMOS HOMÓLOGOS EN LAS RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO QUE OPERAN HACIA EL BARRIO TURÍN. 7. REALIZAR EL CÁLCULO DE LAS LONGITUDES DE MUESTREO PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI. 8. REALIZAR EL CÁLCULO DE LAS UNIDADES DE MUESTREO EN CADA TRAMO DE RUTA, A PARTIR DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO REQUERIDO PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI. 9. REALIZAR EL CÁLCULO DEL NÚMERO DE UNIDADES DE MUESTREO POR TRAMO. 10. REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DEL TIPO, CANTIDAD Y SEVERIDAD DE LOS DAÑOS EN EL PAVIMENTO. 11. REALIZAR EL DILIGENCIAMIENTO DE LOS FORMATOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA CADA UNA DE LAS UNIDADES DE MUESTREO ANALIZADAS. 12. ENTREGAR INFORME DE AVANCE DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS.	
VALOR TOTAL	\$ 6.186.125

TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 152/2020/4011

ÁREA CONTRATANTE	VICEDECANATURA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENS
FECHA DE INICIO	14/12/2020
FECHA DE TERMINACIÓN:	31/12/2020
OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MÍNIMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTES PARA REALIZAR PROCESOS DE CÁLCULO Y DEFINICIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS PARA EL PROYECTO DE EXTENSIÓN: PROYECTO CAMPUS MANIZALES CENTRALIDAD UNIVERSITARIA + CIUDAD, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 2011060476 SUSCRITO CON EL MUNICIPIO DE MANIZALES - SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS. LO ANTERIOR SEGÚN SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL N° 14566 DEL 10/12/2020	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: 1. REALIZAR PARA EL DIRECTOR DEL COMPONENTE DE MOVILIDAD Y EL DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO, INFORMES TÉCNICOS DE DISEÑO FASE 1 Y SUS RESÚMENES EJECUTIVOS E INFORME FINAL, INCLUYENDO RECOMENDACIONES PUNTUALES Y ESPECIALES QUE SE CONSIDEREN CONVENIENTES CUANDO A ELLO HUBIERE LUGAR. 2. COLABORAR EN LA COORDINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO NECESARIO PARA EL ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS TRAMOS: 7) AVENIDA SANTANDER ENTRE CALLES 40 Y 46; 8) AVENIDA SANTANDER ENTRE CALLES 35A Y 40; 9) AVENIDA SANTANDER ENTRE CALLES 32 Y 35A; 10) SECTOR CENTRO ENTRE CALLES 19 Y 32; Y 11) CALLE 19 ENTRE CARRERAS 9 Y 23. 3. CONSULTAR LAS NORMAS QUE SOBRE CICLORRUTAS SE DEBEN APLICAR PUNTUALMENTE ANALIZAR LA APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE LA GUÍA DE CICLOINFRAESTRUCTURA DE COLOMBIA, PARA LOS CINCO TRAMOS ESPECIFICADOS. 4. DEFINICIÓN DE CONDICIONES OPERATIVAS DE LOS MODOS DE TRANSPORTE QUE CIRCULAN O SE PRETENDE QUE CIRCULEN EN LOS TRAMOS ESPECIFICADOS. 5. ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE QUE INVOLUCRE LOS TRAMOS ESPECIFICADOS, A NIVEL DE MICROACCESIBILIDAD, MESOACCESIBILIDAD Y MACROACCESIBILIDAD. 6. DETERMINAR Y JUSTIFICAR OBJETIVAMENTE EL CORREDOR DE LA CICLORRUTA EN EL SECTOR CENTRO QUE CONECTE LA CALLE 32 Y LA CALLE 19. BASÁNDONOS EN LA MATRIZ DE PRIORIZACIÓN ESTABLECIDA INICIALMENTE POR TRANSCONSULTA. 7. DEFINICIÓN DEL CUADRO DE ÁREAS, EN M2, QUE HACEN PARTE DE ESTE MODO DE TRANSPORTE ACTIVO, PARA LOS TRAMOS ESPECIFICADOS.	
VALOR TOTAL	\$ 8.466.135

TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 58-2021-4011
ÁREA CONTRATANTE	VICEDECANATURA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENS
FECHA DE INICIO	14/04/2021
FECHA DE TERMINACIÓN:	18/08/2021
OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MENOR DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA CIVIL, ESPECIALISTA EN VÍAS Y TRANSPORTES-2 PARA REALIZAR ACTIVIDADES PARA EL COMPONENTE DE MOVILIDAD DEL PROYECTO DE EXTENSIÓN: PROYECTO CAMPUS MANIZALES CENTRALIDAD UNIVERSITARIA + CIUDAD CONECTADA, ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS FASE III, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 2102120145 SUSCRITO CON EL MUNICIPIO DE MANIZALES - SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS. LO ANTERIOR SEGÚN SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL N° 15081 DEL 08/04/2021	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: 1. REALIZAR LABORES DE ASISTENCIA AL DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO EN LA REALIZACIÓN DE LOS INFORMES TÉCNICOS DE DISEÑO FASE 3 Y SUS RESÚMENES EJECUTIVOS E INFORME FINAL, INCLUYENDO RECOMENDACIONES PUNTUALES Y ESPECIALES QUE SE CONSIDEREN CONVENIENTES CUANDO A ELLO HUBIERE LUGAR, PARTICULARMENTE DE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 2. COORDINAR Y PLANIFICAR EL TRABAJO NECESARIO PARA EL ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE MICROACCESIBILIDAD, MESOACCESIBILIDAD Y MACROACCESIBILIDAD: I) TRAMO SOBRE LA CARRERA 22 ENTRE CALLE 11 (PARQUE DEL AGUA) Y CALLE 32 (PARQUE FUNDADORES); II) TRAMO SOBRE LA AVENIDA SANTANDER ENTRE LA CALLE 54 (EDIFICIO EL TRIÁNGULO) Y LA CALLE 65; III) TRAMO QUE CONECTA EL	

SECTOR DEL CABLE, CALLE 65, CON LA UNIVERSIDAD LUIS AMIGÓ; IV) PLAZOLETA DEL SECTOR EL CABLE; V) TRAMO SOBRE LA CALLE 65 ENTRE CARRERA 25 (SECTOR EL CABLE) Y CARRERA 25 (GLORIETA DEL ESTADIO); VI) TRAMO SOBRE LA CARRERA 25 CON CALLE 64B (GLORIETA DEL ESTADIO) Y EL SECTOR DEL BARRIO FÁTIMA (DONDE SE UBICARÁ LA FUTURA ESTACIÓN DE CABLE AÉREO); VII) TRAMO SOBRE LA CARRERA 27 ENTRE CALLE 62 (PARQUE LA GOTERA) Y CALLE 62; VIII) TRAMO SOBRE LA CALLE 62 ENTRE CARRERA 23 (EDIFICIO PANORAMA) Y CARRERA 25 (IPS UNIVERSITARIA DE CALDAS) 3. VERIFICAR Y ANALIZAR DE FORMA DETALLADA LOS ANCHOS MÍNIMOS DE CARRIL DE CICLOINFRAESTRUCTURA, SEGÚN LOS CONCEPTOS DE LA GUÍA DE CICLOINFRAESTRUCTURA DE COLOMBIA, PARA LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 4. DEFINICIÓN DE CONDICIONES OPERATIVAS DE LOS MODOS DE TRANSPORTE QUE CIRCULARÁN, CON FINES DE AJUSTE Y CÁLCULO DE LAS CONDICIONES DE MESOACCESIBILIDAD Y MACROACCESIBILIDAD, PARA LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 5. ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE QUE INVOLUCRE PUNTUALMENTE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO, A NIVEL DE MESOACCESIBILIDAD Y MACROACCESIBILIDAD. 6. ANÁLISIS DE REDIRECCIONALIDAD EN EL SECTOR DEL PARQUE UNIVERSITARIO, PARA VALIDAR LA EFICACIA DEL REDIRECCIONAMIENTO QUE HACE PARTE DE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 7. DEFINICIÓN DEL CUADRO DE ÁREAS, EN M2, QUE HACEN PARTE DE ESTE MODO DE TRANSPORTE ACTIVO, PARA LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 8. REALIZAR LABORES DE ASISTENCIA AL DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO EN ATENDER LAS SOLICITUDES QUE PRESENTE LA ENTIDAD CONTRATE EN RELACIÓN CON TODOS LOS AJUSTES TÉCNICOS SOLICITADOS DURANTE EL PERÍODO DE REVISIÓN DE PRODUCTOS ENTREGABLES, PARTICULARMENTE DE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 9. EJECUTAR LOS AJUSTES Y PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS EN RELACIÓN CON LOS MODELOS DE MESOACCESIBILIDAD Y MACROACCESIBILIDAD, PARTICULARMENTE DE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 10. CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA UNIVERSIDAD PARA LAS ACTIVIDADES SEMIPRESENCIALES DEBIDO A LA EMERGENCIA SANITARIA Y HASTA NUEVA ORDEN. 11. PRESENTAR INFORMES PARCIALES E INFORME FINAL CONSOLIDADO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS. ENTREGABLES 1. RED DE INFRAESTRUCTURA EN FORMATO SHAPE PARA EL MODO DE TRANSPORTE VEHÍCULO PRIVADO, ESCENARIO ACTUAL. 2. RED DE INFRAESTRUCTURA EN FORMATO SHAPE PARA EL MODO DE TRANSPORTE PÚBLICO, ESCENARIO ACTUAL. 3. RED DE INFRAESTRUCTURA EN FORMATO SHAPE PARA EL MODO DE Y TRANSPORTE ACTIVO, ESCENARIO ACTUAL. 4. RED DE INFRAESTRUCTURA EN FORMATO SHAPE PARA EL MODO DE TRANSPORTE VEHÍCULO PRIVADO, TRANSPORTE PÚBLICO Y TRANSPORTE ACTIVO, ETAPA 5. 5. INFORME DE RESULTADOS DE MICROACCESIBILIDAD Y MESOACCESIBILIDAD DE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO. 6. INFORME DE ANÁLISIS DEL IMPACTO, EN TÉRMINOS COMPARATIVOS ENTRE MODOS DE TRANSPORTE, DE LA INSERCIÓN DE LA ETAPA 5 DEL PROYECTO, A NIVEL DE MACROACCESIBILIDAD. 7. INFORME DE RESULTADOS DE MICROACCESIBILIDAD Y MESOACCESIBILIDAD DEL CONJUNTO DE ETAPAS DEL PROYECTO, COMO UN TODO. 8. INFORME DE ANÁLISIS DEL IMPACTO, EN TÉRMINOS COMPARATIVOS ENTRE MODOS DE TRANSPORTE, DE LA INSERCIÓN DE TODAS LAS ETAPAS DEL PROYECTO COMO UN TODO. 9. INFORME DE RESULTADOS EN TÉRMINOS DE MICROACCESIBILIDAD Y MESOACCESIBILIDAD DADO EL REDIRECCIONAMIENTO VIAL EN EL SECTOR DEL PARQUE CENTRAL UNIVERSITARIO. 10. INFORME DE RESULTADOS EN TÉRMINOS DE MACROACCESIBILIDAD DADO EL REDIRECCIONAMIENTO VIAL EN EL SECTOR DEL PARQUE CENTRAL UNIVERSITARIO.	
VALOR TOTAL	\$ 39.666.335

TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 122/2021/4011
ÁREA CONTRATANTE	VICEDECANATURA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENS
FECHA DE INICIO	09/06/2021
FECHA DE TERMINACIÓN:	07/07/2021

OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MÍNIMA PARA PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES COMO INGENIERO CIVIL, PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD MEDIA INTEGRAL REQUERIDOS EN EL PROYECTO DE EXTENSIÓN. NUEVO CENTRO ADMINISTRATIVO PARA EL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 571 DE 2021 SUSCRITO CON LA ALCALDÍA DE SOACHA - CUNDINAMARCA. LO ANTERIOR SEGÚN FORMATO DE SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL N° 15332 DEL 02/06/2021.	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: 1. REALIZAR EL ESTUDIO Y DISEÑO DE LOS ESTACIONAMIENTOS DE ACUERDO A LA DEMANDA DE USUARIOS, ESTABLECIDA A PARTIR DE DATOS QUE PROVEA LA ENTIDAD CONTRATANTE. 2. ELABORAR EL ESTUDIO Y DISEÑO DE PARQUEADEROS INTERNOS EN CONCORDANCIA CON LA PROPUESTA URBANÍSTICA Y ARQUITECTÓNICA. 3. ELABORAR EL DISEÑO DE LOS ACCESOS Y BAHÍAS DE TRASPORTE PÚBLICO. 4. DESARROLLAR EL ANÁLISIS DE MICRO ACCESIBILIDAD FÍSICA, PARA EL MODO VEHICULAR EN CONCORDANCIA CON LA PROPUESTA URBANÍSTICA Y ARQUITECTÓNICA. 5. DESARROLLAR EL ESTUDIO DE MICRO ACCESIBILIDAD FÍSICA PARA EL MODO PEATONAL EN CONCORDANCIA CON LA PROPUESTA URBANÍSTICA Y ARQUITECTÓNICA. 6. PRESENTAR INFORME FINAL DE LAS ACTIVIDADES AL DIRECTOR DEL PROYECTO. 7. CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA UNIVERSIDAD PARA LAS ACTIVIDADES SEMIPRESENCIALES DEBIDO A LA EMERGENCIA SANITARIA Y HASTA NUEVA ORDEN. ENTREGABLES 1. INFORME DE ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD MEDIA INTEGRAL. 2. PLANIMETRÍA CORRESPONDIENTE AL COMPONENTE DE ACCESIBILIDAD MEDIA INTEGRAL. 3. PLANIMETRÍA CORRESPONDIENTE AL ESTUDIO DE MICRO ACCESIBILIDAD FÍSICA DEL MODO VEHICULAR. 4. PLANIMETRÍA CORRESPONDIENTE AL ESTUDIO DE MICRO ACCESIBILIDAD FÍSICA DEL MODO PEATONAL. NOTA: LOS GASTOS DE TRANSPORTE Y ESTADÍA Y TODOS LOS GASTOS NECESARIOS PARA ADELANTAR LAS ACTIVIDADES A CARGO, ESTÁN CONTEMPLADOS EN LA ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.	
VALOR TOTAL	\$ 12.450.199

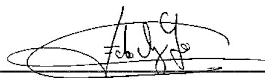
TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 173-2021-4011
ÁREA CONTRATANTE	VICEDECANATURA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENS
FECHA DE INICIO	01/09/2021
FECHA DE TERMINACIÓN:	29/12/2021
OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MENOR PARA PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES COMO INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE Y CON MAESTRÍA EN INGENIERÍA - INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE TRANSPORTE PARA REALIZAR LOS PROCESOS DE CÁLCULO Y DEFINICIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS EN RELACIÓN CON LOS ANÁLISIS DE VELOCIDADES OPERATIVAS DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE, REQUERIDOS EN EL PROYECTO DE EXTENSIÓN: DISEÑO, ESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN INTEGRAL DE UN CENTRO DE GESTIÓN DE MOVILIDAD PARA LA CIUDAD DE MANIZALES , EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 2107300707 DE 2021 SUSCRITO ENTRE EL MUNICIPIO DE MANIZALES - SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES. LO ANTERIOR SEGÚN SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL N° 15594 DEL 26/08/2021.	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: 1. REALIZAR LOS INFORMES TÉCNICOS, RESÚMENES EJECUTIVOS E INFORME FINAL, INCLUYENDO RECOMENDACIONES PUNTUALES Y ESPECIALES QUE SE CONSIDEREN CONVENIENTES CUANDO A ELLO HUBIERE LUGAR, PARTICULARMENTE EN LO RELACIONADO CON LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS DE VELOCIDADES OPERATIVAS SOBRE LA RED A PARTIR DE INFORMACIÓN SECUNDARIA. 2. REALIZAR EL ANÁLISIS PRELIMINAR, IDENTIFICACIÓN Y DEPURACIÓN DE DATOS INCOMPLETOS Y/O ERRADOS CONSIGNADOS EN LA BASE DE DATOS DE VELOCIDADES OPERATIVAS DE AUTOMOTORES, LA CUAL ES ENTREGADA OFICIALMENTE POR LA SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y SE BASA EN EL ACTUAL MODELO DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD CONSIGNADO EN EL PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD DE MANIZALES.	

3. REALIZAR EL PROCESO DE COORDINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO NECESARIO PARA EL ESTUDIO Y ANÁLISIS DE VELOCIDADES OPERATIVAS SOBRE LA RED A PARTIR DE LA BASE DE DATOS ENTREGADA COMO INFORMACIÓN SECUNDARIA POR LA SECRETARÍA DE MOVILIDAD.	
4. REALIZAR EL CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA NECESARIA PARA ESTABLECER LA MAGNITUD DE LAS VELOCIDADES OPERATIVAS SOBRE CADA ARCO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE DE MANIZALES SEGÚN LA CATEGORIZACIÓN DE LOS ARCOS ESTABLECIDA EN EL PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD VIGENTE.	
5. REALIZAR EL ANÁLISIS Y DEFINIR LA CANTIDAD Y PARTICULARIDAD DE LOS PUNTOS DE LA CIUDAD PARA EL REQUERIMIENTO A LA API GOOGLE DISTANCE MATRIX DE GOOGLE MAPS, CON FINES DE CÁLCULO DE VELOCIDADES OPERATIVAS.	
6. REALIZAR LA RESPECTIVA GEORREFERENCIACIÓN DE LOS PUNTOS PARA EL REQUERIMIENTO A LA API GOOGLE DISTANCE MATRIX DE GOOGLE MAPS.	
7. REALIZAR EL PROCESO DE GENERACIÓN DE LA LLAVE DE ACCESO A LA API GOOGLE DISTANCE MATRIX DE GOOGLE MAPS A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA GOOGLE CLOUD.	
8. REALIZAR EL PROCESO DE ESCRITURA DEL CÓDIGO DE ACCESO Y REQUERIMIENTO A LA API GOOGLE DISTANCE MATRIX DE GOOGLE MAPS USANDO EL LENGUAJE PYTHON 3.7.	
9. REALIZAR EL REQUERIMIENTO ESPECÍFICO A LA API GOOGLE DISTANCE MATRIX DE GOOGLE MAPS USANDO EL CÓDIGO ESCRITO EN EL LENGUAJE PYTHON 3.7.	
10. REALIZAR EL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE LOS DATOS ÚTILES A PARTIR DEL DICCIONARIO EN FORMATO JSON RESULTADO DEL REQUERIMIENTO A LA API GOOGLE DISTANCE MATRIX DE GOOGLE MAPS.	
11. REALIZAR EL PROCESO DE CREACIÓN DEL DATAFRAME DE LOS DATOS DE VELOCIDAD OPERATIVA QUE SEA ÚTIL EN FORMATO JSON.	
12. REALIZAR EL PROCESO DE EXPORTACIÓN DEL DATAFRAME A FORMATO EXCEL PARA SU MANIPULACIÓN, EDICIÓN Y AJUSTE DE FORMA DIRECTA.	
13. REALIZAR EL PROCESO DE CREACIÓN DE UN SHAPEFILE TIPO LÍNEA A PARTIR DEL DATAFRAME CREADO PARA SU MANIPULACIÓN, EDICIÓN Y AJUSTE MEDIANTE EL SOPORTE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.	
14. EVALUAR LA POSIBILIDAD DE UTILIZAR LOS SERVICIOS AVANZADOS DE LA API DE GOOGLE MAPS DISTANCE MATRIX CON EL FIN DE MEJORAR Y DETALLAR LA BASE DE DATOS DE VELOCIDADES OPERATIVAS DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES.	
15. REALIZAR LABORES DE ASISTENCIA AL DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO CON EL FIN DE ATENDER LAS POSIBLES SOLICITUDES QUE PRESENTE LA ENTIDAD CONTRATE EN RELACIÓN CON TODOS LOS AJUSTES TÉCNICOS, DEL PROCESO DE ANÁLISIS DE VELOCIDADES OPERATIVAS DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES SOBRE LOS ARCOS DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE.	
16. REALIZAR LOS AJUSTES Y PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS EN RELACIÓN CON LOS ANÁLISIS DE VELOCIDADES OPERATIVAS DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES SOBRE LOS ARCOS DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE.	
17. ENTREGAR EL INVENTARIO DE LOS DOCUMENTOS DE ARCHIVO A SU CARGO, TANTO LOS ANÁLOGOS COMO LOS ELECTRÓNICOS QUE SE ENCUENTREN EN EQUIPOS DE CÓMPUTO, SISTEMAS DE INFORMACIÓN, MEDIOS PORTÁTILES DE ALMACENAMIENTOS Y, EN GENERAL, EN CUALQUIER DISPOSITIVO O MEDIO ELECTRÓNICO	
18. PRESENTAR INFORMES PARCIALES DE ACUERDO CON LOS AVANCES DE LAS ACTIVIDADES E INFORME FINAL.	
VALOR TOTAL	\$39.840.637

TIPO DE CONTRATO	ORDEN CONTRACTUAL DE SERVICIOS
No. DE CONTRATO	OSE 10/2022/4060
ÁREA CONTRATANTE	DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
FECHA DE INICIO	21/09/2022
FECHA DE TERMINACIÓN:	19/11/2022
OBJETO GENERAL: ORDEN CONTRACTUAL MÍNIMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES COMO INGENIERO CIVIL CON MAESTRÍA EN INGENIERÍA, INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE TRANSPORTE PARA APOYAR, REVISAR Y DESARROLLAR LOS CÁLCULOS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL, COBERTURA DE POBLACIÓN Y ÁREA CONSIDERANDO ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS, EN EL MARCO DEL PROYECTO EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD GEOGRÁFICA A LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA DE LAS CAPITALES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS, QUINDÍO Y	

RISARALDA: ENFOQUE EN LA EQUIDAD GEOESPACIAL SEGÚN EL NIVEL DE ATENCIÓN, ADSCRITO A LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (DIMA) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES. LO ANTERIOR SEGÚN SOLICITUD DE ORDEN CONTRACTUAL N° 17090 DEL 31/08/2022.	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES: -OBTENER Y PUESTA A PUNTO DE LAS REDES DE TRANSPORTE NECESARIAS PARA EL CALCULO DE LA ACCESIBILIDAD TERRITORIAL EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA-DOSQUEBRADAS. -DETERMINAR LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL QUE OFRECEN LAS REDES DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE PEREIRA-DOSQUEBRADAS, HACIA LOS NODOS DE PRESTACION DE SERVICIOS DE SALUD, SEGUN NIVEL DE SERVICIO, VARIABLES SOCIOECONOMICAS Y VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS. -CALCULAR LAS OJIVAS PORCENTUALES DE COBERTURA ESPACIAL PARA LA VARIABLE AREA SEGUN LOS ESCENARIOS ESTUDIADOS. -CALCULAR LAS OJIVAS PORCENTUALES DE COBERTURA ESPACIAL PARA LA VARIABLE POBLACION SEGUN LOS ESCENARIOS ESTUDIADOS. -CALCULAR LAS OJIVAS PORCENTUALES DE COBERTURA ESPACIAL PARA LA VARIABLE NUMERO DE HOGARES SEGUN LOS ESCENARIOS ESTUDIADOS. -CONSTRUIR EL INFORME FINAL EN EL CUAL SE DESCRIBAN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS -NOTA: ENTREGAR EL INVENTARIO DE LOS DOCUMENTOS DE ARCHIVO A SU CARGO, TANTO LOS ANALOGOS COMO LOS ELECTRONICOS QUE SE ENCUENTREN EN EQUIPOS DE COMPUTO, SISTEMAS DE INFORMACION, MEDIOS PORTATILES DE ALMACENAMIENTOS Y, EN GENERAL, EN CUALQUIER DISPOSITIVO O MEDIO ELECTRONICO. -NOTA: EL O LA CONTRATISTA DEBE DAR CUMPLIMIENTO AL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD ESTABLECIDO EN LA UNIVERSIDAD PARA REALIZAR ACTIVIDADES PRESENCIALES	
VALOR TOTAL	\$ 9.500.000

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, en la ciudad de Manizales, el veinte (20) de enero de 2026.

**ANDRÉS EDUARDO SÁNCHEZ LONDOÑO**

Jefe Sección de Contratación

Tel. 8879300 ext. 50244

Elaboró: Hermencia Correa

Fecha de elaboración: 20/01/2026