



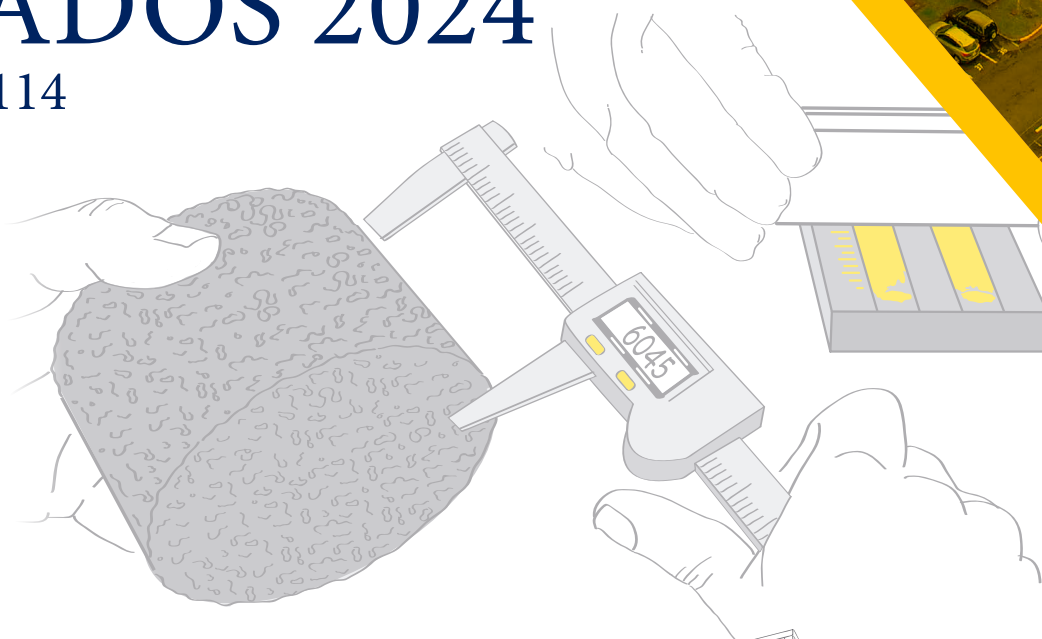
UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

INFORME DE RESULTADOS 2024

Fondos de la Ley 8114

LanammeUCR

Laboratorio Nacional de
Materiales y Modelos Estructurales





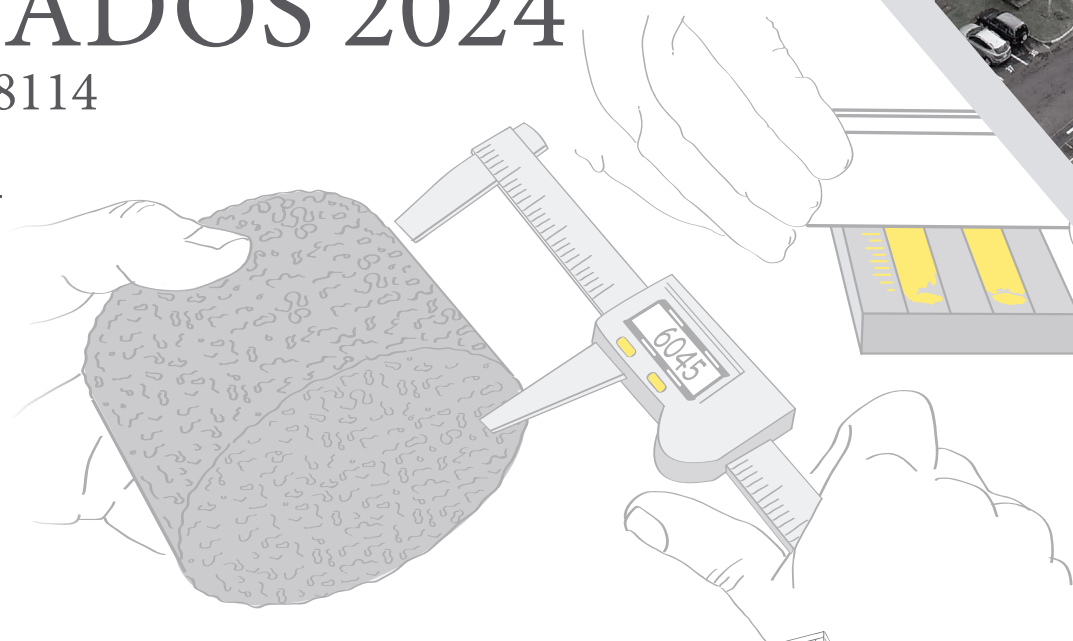
UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

INFORME DE RESULTADOS 2024

Fondos de la Ley 8114

LanammeUCR

Laboratorio Nacional de
Materiales y Modelos Estructurales



CRÉDITOS

Dirección

Rolando Castillo Barahona, Director LanammeUCR

Coordinadores de Programas

Julian Trejos Villalobos, Programa de Ingeniería Estructural

Ana Lorena Monge Sandí, Programa de Ingeniería Geotécnica

Wendy Sequeira Rojas, Programa de Unidad de Auditoría Técnica

Ana Luisa Elizondo Salas, Programa de Infraestructura del Transporte

Guillermo González Beltrán, Programa de Laboratorios

Edición

Melvin Antonio Arguedas Vindas

Equipo de apoyo

Olga Ulloa Hidalgo

Isaac Antonio Díaz González

Diseño gráfico

Daniela Martínez Ortiz

JUNIO 2025

I. ÍNDICE GENERAL

I. ÍNDICE GENERAL	1
II. ÍNDICE DE TABLAS	3
III. ÍNDICE DE GRÁFICOS	5
IV. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	5
V. ÍNDICE DE ABREVIATURAS	7
VI. GLOSARIO	9
1. INTRODUCCIÓN	13
2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS POR PROGRAMA	17
2.1. Introducción	17
2.2. Objetivos y metas	18
2.3. Resultados del Programa de Ingeniería Estructural (PIE)	20
2.4. Resultados del Programa de Ingeniería Geotécnica (PIG)	21
2.5. Resultados del Programa de la Unidad de Auditoría Técnica (UAT)	21
2.6. Resultados del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA)	22
2.7. Resultados del Programa de Laboratorios (LABS)	23
3. PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS	25
3.1. Actividades de Capacitación	25
3.2. Auditorías Técnicas	26
3.3. Evaluación de la Red Vial Nacional	27
3.4. Evaluación de la Red Vial Nacional en Concesión	28
3.5. Evaluación de la Red Vial Cantonal	28
3.6. Inspección de puentes	30
3.7. Actualización del Manual de Especificaciones	30
3.8. Asesorías Técnicas	32
3.9. Proyectos de Investigación	33
3.10. Ensayos y calibraciones a instituciones públicas y empresas privadas.	35
3.11. Apoyo a Cursos de grado	36
3.12. Apoyo a Proyectos Finales de graduación	36
4. CONCLUSIONES	39
5. ANEXOS	40

II. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Objetivos específicos y metas anuales vinculadas al objetivo estratégico No: 1	18
Tabla 2: Objetivos específicos y metas vinculadas al objetivo estratégico No: 2	19
Tabla 3: Resultados del Programa de Ingeniería Estructural (PIE), año 2024	20
Tabla 4: Resultados del Programa de Ingeniería Geotécnica (PIG), año 2024	21
Tabla 5: Resultados del programa de Auditoría Técnica (UAT), año 2024	21
Tabla 6: Resultados del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA), año 2024	22
Tabla 7: Resultados del Programa de Laboratorios (LABS), año 2024	23
Tabla 8: Resumen general de actividades de capacitación impartidas, 2024	25
Tabla 9: Proyectos auditados, 2024	26
Tabla 10: Criterios técnicos de auditoría emitidos por los Programas, 2024	27
Tabla 11: Informes de Evaluación de la Red Vial Nacional, 2024	27
Tabla 12: Informes de Evaluación de la Ruta Nacional 27 y sus radiales, 2024	28
Tabla 13: Informes de Evaluación de la Red Vial Cantonal por Programa, 2024	28
Tabla 14: Municipalidades atendidas, 2024	29
Tabla 15: Informes de Inspección de puentes por Programa, 2024	30
Tabla 16: Tipos de Inspección de puentes	30
Tabla 17: Actualización del Manual de Especificaciones por Programa, 2024	30
Tabla 18: Revisiones de secciones de norma o manual realizadas en 2024	31
Tabla 19: Criterios técnicos de normativa generados por programa, 2024	32
Tabla 20: Manuales y guías actualizadas por programa, 2024	32
Tabla 21: Asesorías técnicas brindadas por programa, 2024	32
Tabla 22: Beneficiarios de las Asesorías Técnicas, 2024	33
Tabla 23: Cantidad de proyectos de investigación por Programa, 2024	33
Tabla 24: Proyectos de investigación del LanammeUCR por Área temática, 2024	34
Tabla 25: Resumen general de la gestión de los Laboratorios, 2024	35
Tabla 26: Cursos de la Escuela de Ingeniería Civil apoyados, 2024	36
Tabla 27: Apoyo a Proyectos Finales de Graduación por Área y Laboratorio, 2024	37

III. ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Cantidad de capacitaciones impartidas por programa, 2024	26
Gráfico 2: Tipos de evaluaciones realizadas sobre la Red Vial Cantonal, 2024	29
Gráfico 3: Solicitudes de trabajo y ensayos ejecutados por mes, 2024	35

IV. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Valor Público del LanammeUCR	15
---	----

V. ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
CSCR	Código Sísmico de Costa Rica
CTN	Comité Técnico Nacional
CNC	Consejo Nacional de Concesiones
CONAVI	Consejo Nacional de Vialidad
CGR	Contraloría General de la República
EIC	Escuela de Ingeniería Civil
IC	Ingeniería Civil
INTECO	Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica
UNIPROLI	La Unión Provincial de Limón
LanammeUCR	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales
LABS	Laboratorios
MDE	Manual de Diseños Estándar
CR-2020	Manual de Especificaciones Generales de Carreteras, Caminos y Puentes
MP-2024	Manual de Puentes 2024
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transporte
PROERI	Programa de Emergencia para la Reconstrucción Integral y Resiliente de Infraestructura
PITRA	Programa de Infraestructura del Transporte
PIE	Programa de Ingeniería Estructural
PIG	Programa de Ingeniería Geotécnica
PFG	Proyecto Final de Graduación
RVN	Red Vial Nacional
ST	Solicitud de Trabajo
UAT	Unidad de Auditoría Técnica
UGM	Unidad de Gestión Municipal
UGERVN	Unidad de Gestión y Evaluación de la Red Vial Nacional
UIIT	Unidad de Investigación en Infraestructura del Transporte
USVT	Unidad de Seguridad Vial y Transporte

VI. GLOSARIO

Auditoría Técnica: Procedimiento especializado que forma parte de mecanismos de fiscalización externa, que se utiliza para resguardar la eficiencia y eficacia de la inversión pública en infraestructura vial. Consistente en actuaciones administrativas orientadas a la revisión sistemática, independiente y objetiva de los aspectos técnicos de proyectos viales públicos y la gestión de calidad a cargo de los laboratorios que trabajan para el sector vial, entre otras entidades; todo ello para verificar la conformidad de las conductas de la Administración y de los laboratorios que le prestan servicios (materiales, prácticas constructivas y de ensayos). Cabe destacar que este procedimiento no reemplaza las actividades de autocontrol de calidad que deben realizar los contratistas, ni las labores de verificación de calidad o supervisión propias de la Administración. Asimismo, no se trata de una asesoría técnica en proyectos, sino de un mecanismo de control de tercera parte con carácter selectivo.

Calidad de la mezcla asfáltica en caliente (MAC): Se refiere a las características y propiedades que debe cumplir una mezcla asfáltica para ser considerada adecuada para su uso en pavimentación.

Capacidad estructural: Capacidad del pavimento para soportar las cargas de tránsito durante su vida útil. Se calcula a partir de las deflexiones generadas y medidas en las capas del pavimento por efecto de una determinada carga.

Criterios técnicos de auditoría: Es un informe de criterio técnico, como un papel de trabajo para el desarrollo de las auditorías, solo la Unidad de Auditoría Técnica puede autorizar su entrega o no al público.

Demarcación Horizontal: Marcas o señales en la superficie de una carretera, generadas con pintura o material que ayuda a guiar o regular la circulación de vehículos y personas.

Red de Alta Capacidad: La Red de Alta Capacidad es el principal y más importante conjunto de corredores de toda la Red Vial de Costa Rica y está constituida por 1672 km de vías pavimentadas y un total de 379 estructuras de puentes.

Criterios técnicos de normativa: Es un planteamiento, juicio o decisión basado en conocimientos especializados, investigación, normas, especificaciones, metodologías, prácticas y experiencia en materiales y procedimientos constructivos utilizados en las diferentes etapas del ciclo de vida de proyectos de Infraestructura de Transporte. Pueden surgir a partir de consultas internas o externas sobre el alcance o aplicación de determinada norma o especificación o de alguna temática coyuntural.





Evaluación geotécnica: Es el análisis técnico y sistemático de la información obtenida durante la exploración del terreno, con el objetivo de caracterizar sus propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas, y así determinar su comportamiento ante las solicitaciones inducidas por las obras civiles que se ubican o consideraran ubicar sobre este.

Índice de Regularidad Internacional (IRI):

Índice aceptado internacionalmente, que permite cuantificar la regularidad superficial de una carretera, y que se define como la suma de las irregularidades de la superficie por unidad de longitud, lo que es percibido por el usuario como el confort de marcha.

Informe de actualización de normativa técnica: Es un informe de análisis de pertinencia técnica según las diferentes etapas del proceso de modificación o creación de normativa técnica, tales como: a) las propuestas de actualización que presenta la Comisión de Revisión Permanente (CRP) al contenido del Manual de Especificaciones y b) las objeciones que presenta la Comisión Revisora de Actualización de los Manuales de Especificaciones Técnicas (CRPAME) a las propuestas de actualización remitidas por el LanammeUCR. Este informe es elaborado por el PITRA como parte del procedimiento de actualización de la normativa técnica establecido en el DE-37016-MOPT.

Herramienta detallada: Evalúa una condición detallada del talud considerando geometría, humedad, material y su entorno. No ofrece un análisis riguroso de riesgo, pero permite clasificar taludes según criterio experto del PIG-LanammeUCR, identificando la necesidad de recomendaciones o intervenciones tras una evaluación visual.

Herramienta simplificada: Facilita la identificación de condiciones del talud con evidencia de inestabilidad tales como erosión, caída de bloques, deslizamientos y otras características, sin considerar sus interacciones con el entorno.

Inspección de inventario: Se realiza como primera inspección de un puente, o luego de que haya recibido labores de rehabilitación, para registrar sus características de gestión básicas, como dimensiones y propiedades de los componentes, registro fotográfico, planos, entre otros.

Inspección especial: Se realiza usualmente para verificar una condición notificada de un daño, para dar seguimiento a una deficiencia conocida, confirmar sospechas o monitorear una característica particular del puente. Usualmente no es una inspección programada.

Inspección por tramos: Es un proceso en el que se realizan inspecciones rutinarias, de inventario o especiales de varios puentes, ya sea de una misma ruta o de varias.

Inspección rutinaria: Proceso mediante el cual se realizan observaciones y mediciones para determinar la condición estructural y funcional de un puente. En esta inspección, se revisan todos los elementos que componen a la estructura.

Manual de Especificaciones: Es el documento técnico oficial emitido por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, conformado por un conjunto de manuales que contienen las especificaciones generales para proyectos del sector de infraestructura vial en Costa Rica. Consta de nueve volúmenes que recopilan, sintetizan y ordenan el conjunto de normas y prácticas para la conservación, rehabilitación, mejoramiento y construcción de vías y puentes; a través del conocimiento científico, desarrollo tecnológico, la experiencia y el sentido común con el fin de guiar y orientar a los profesionales responsables. Su desarrollo y actualización se realiza de conformidad con el reglamento al artículo 6 de la Ley 8114 (DE-37016-MOPT).

Normativa Técnica: Es el conjunto de requisitos, especificaciones y criterios técnicos en infraestructura vial contenida en el Manual de Especificaciones, así como guías, metodologías, instructivos u otros documentos que genera el LanammeUCR como parte de su función en transferencia de tecnología.

Resistencia al deslizamiento: Se interpreta como la capacidad de frenado de un vehículo sobre una superficie de ruedo, tanto para un pavimento asfáltico como uno hidráulico.

Señales verticales: Símbolos o mensajes en placas ancladas a postes, que brindan mensajes de regulación, prevención e información para las maniobras de conducción o caminado en las carreteras.



Sistemas de contención vehicular: Dispositivo diseñado para reducir la severidad de un choque vial por salida de vía, tanto para las personas dentro del vehículo, como para otros usuarios.



1. INTRODUCCIÓN

Los resultados presentados en este informe reflejan el cumplimiento de los objetivos institucionales establecidos en el Reglamento del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR), aprobado mediante la Resolución de Rectoría R-4-2023. Asimismo, responden a las funciones asignadas por ley según lo dispuesto en el Artículo 6 de la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria, Ley N.º 8114.

Adicionalmente, las acciones desarrolladas durante el período que abarca este informe se alinean con los objetivos definidos en el Plan Estratégico 2021-2025 del LanammeUCR y se ejecutaron conforme a las metas y prioridades establecidas en su Plan Anual de Trabajo. Esta articulación asegura la coherencia entre la planificación institucional a largo plazo, la gestión operativa anual y el cumplimiento del marco legal vigente.

Objetivos definidos en el Reglamento:

- a) Realizar, impulsar y apoyar en conjunto con la EIC proyectos de investigación, de acción social y docencia dentro de las áreas temáticas de atención, definidas a través de sus programas, laboratorios y unidades operativas.
- b) Generar conocimiento por medio de la investigación científica y aplicada, así como realizar transferencia tecnológica y capacitación, en materia de desarrollo y protección de obras civiles.
- c) Realizar ensayos e investigación que permitan la caracterización técnica en materiales, modelos estructurales, sistemas constructivos, edificaciones, geotecnia, infraestructura vial, portuaria y ferroviaria y otras obras civiles.
- d) Brindar trazabilidad metrológica en su desempeño como laboratorio de referencia y realizando calibraciones de máquinas e instrumentos de medición de la magnitud de la fuerza y otras magnitudes afines.
- e) Brindar servicios a entes públicos, nacionales o extranjeros que así lo requieran en las materias de su competencia. Podrá brindar servicios a entes privados siempre que no exista conflicto de intereses y en apego a la normativa universitaria que regula el Vínculo Externo.
- f) Atender las tareas de ley asignadas para garantizar la calidad de la red vial nacional y cantonal, independientemente del origen de los fondos que financien el desarrollo de los proyectos viales.

El Artículo 6 de la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria Ley No. 8114, establece lo siguiente:

Artículo 6-Fiscalización para garantizar la calidad de la red vial nacional. Para lograr la eficiencia de la inversión pública, la Universidad de Costa Rica podrá celebrar convenios con el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI) a fin de realizar, por intermedio de su Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales, las siguientes tareas:

- a) Programas de formación y acreditación para técnicos de laboratorio.
- b) Auditorías técnicas de proyectos en ejecución.
- c) Evaluación bienal de toda la red nacional pavimentada.
- d) Evaluación anual de las carreteras y puentes en concesión.
- e) Actualización del manual de especificaciones y publicación de una nueva edición (revisada y actualizada) cada diez años.
- f) Auditorías técnicas a los laboratorios que trabajan para el sector vial.
- g) Asesoramiento técnico al jerarca superior de la Dirección de Vialidad del MOPT, así como al ministro y viceministro del sector.
- h) Ejecución y auspicio de programas de cursos de actualización y actividades de transferencia de tecnología dirigidas a ingenieros e inspectores.
- i) Programas de investigación sobre los problemas de la infraestructura vial pavimentada del país.
- j) Con la finalidad de garantizar la calidad de la red vial cantonal y en lo que razonablemente sea aplicable, las municipalidades y la Universidad de Costa Rica, por intermedio del LanammeUCR, podrán celebrar convenios que les permitan realizar, en la circunscripción territorial municipal, tareas equivalentes a las establecidas en los incisos anteriores.

De esta manera, el marco normativo delimita los deberes y responsabilidades que el LanammeUCR debe atender ante las autoridades competentes y la ciudadanía en general. En atención a este mandato, el LanammeUCR ha establecido en su Plan Estratégico Institucional 2021-2025 dos objetivos estratégicos fundamentales:



Estos objetivos integran las funciones y responsabilidades legales previamente mencionadas, y definen las actividades sustantivas clave para el cumplimiento de la misión y visión institucional. A través de ellos, se asegura una gestión coherente con el marco normativo y con la planificación estratégica del LanammeUCR.

Misión

Somos un Laboratorio Nacional de la Universidad de Costa Rica, cuyo propósito es contribuir con la mejora y fortalecimiento de la calidad de las obras civiles relacionadas con la ingeniería estructural, geotécnica, del transporte y vías, mediante la asesoría técnica, docencia, fiscalización técnica, innovación, investigación aplicada, prestación de servicios y transferencia tecnológica; en pro de la calidad de vida de los costarricenses.

Visión

Ser un referente a nivel nacional e internacional, en materia de ingeniería estructural, geotécnica, del transporte y vías, mediante una acción dinámica y eficaz, que ofrezca soluciones innovadoras, sostenibles, oportunas y acertadas, con un equipo de trabajo competente y comprometido con los objetivos institucionales para satisfacer las necesidades del país.

Valor público

Definir el valor público es fundamental para orientar el quehacer institucional y establecer el rumbo estratégico de cada una de las áreas del LanammeUCR, con el objetivo de contribuir de manera efectiva al desarrollo del país.

En el marco del desarrollo sostenible, el LanammeUCR genera bienes y servicios que aportan al bienestar humano, fortalecen la economía, promueven la gobernabilidad y la participación ciudadana, y favorecen la sostenibilidad ambiental, tal como se ilustra en la siguiente ilustración:

Ilustración 1: Valor Público del LanammeUCR



Fuente: Elaboración propia, 2024.

2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS POR PROGRAMA

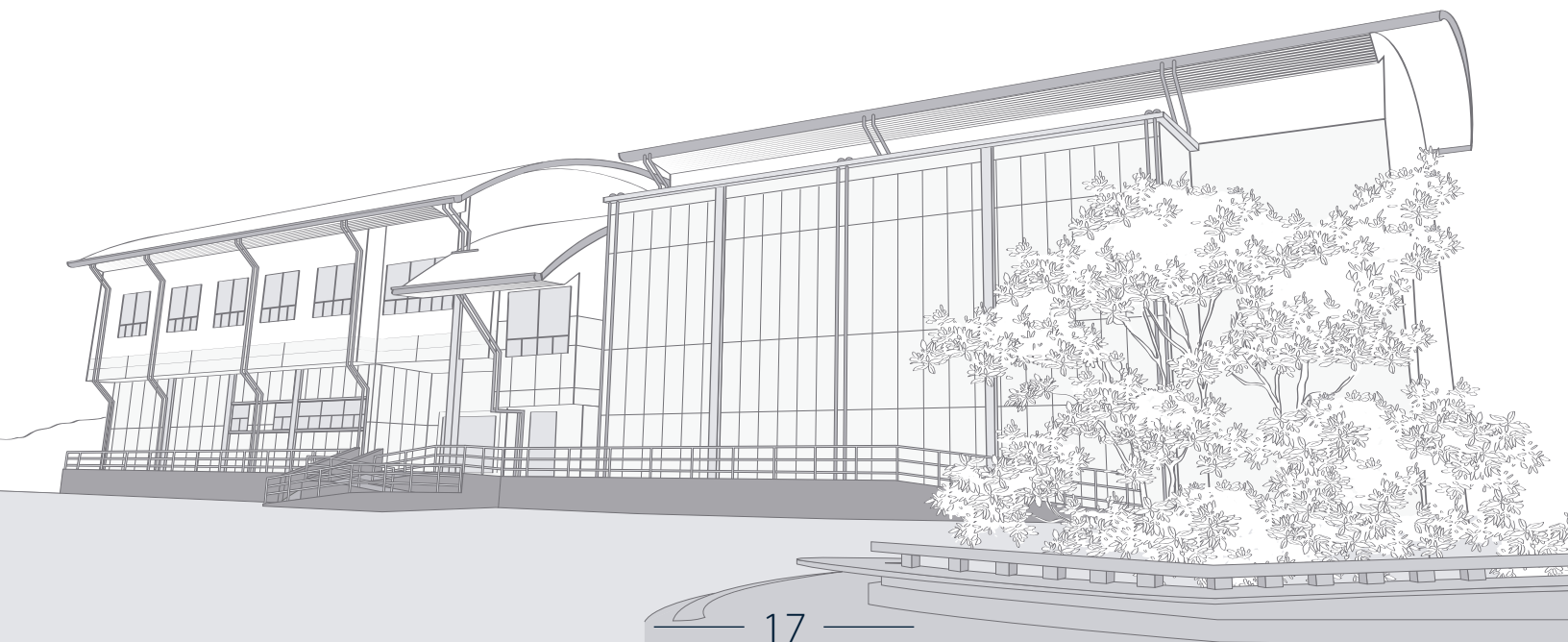
2.1. Introducción

El Plan Estratégico Institucional 2023-2025, en su sección de Plan de Acción, establece los objetivos estratégicos, metas e indicadores que guían las actividades de los programas, unidades y laboratorios que conforman el nivel sustantivo del LanammeUCR¹, orientándolos hacia los resultados y productos que contribuyen a la generación de valor público para la sociedad.

En ese sentido, para lograr una adecuada operatividad y funcionamiento cada programa formula sus actividades por medio de un plan de trabajo que contiene las metas específicas con el detalle de las actividades programadas para cada año, las cuales están vinculadas a los objetivos estratégicos del LanammeUCR.

A nivel estratégico, la elaboración de un plan de trabajo facilita la unificación de esfuerzos, la definición de prioridades y el enfoque de las actividades realizadas por los distintos programas del LanammeUCR. Además, contribuye a la visión de lo que se necesita y se aspira para el laboratorio durante los años de vigencia del Plan Estratégico Institucional.

1 Ver el [Anexo 12: Organigrama LanammeUCR](#).



2.2. Objetivos y metas

A continuación, se detalla la relación entre los objetivos estratégicos, los objetivos específicos y las metas anuales establecidas en el Plan Anual de Trabajo:

Objetivo estratégico: 1. Garantizar la calidad y el uso eficiente de la inversión de los fondos públicos en la red vial costarricense por medio de las tareas asignadas mediante la ley 8114 y su reforma.

Tabla 1: Objetivos específicos y metas anuales vinculadas al objetivo estratégico No: 1

Objetivo específico 1.1. Desarrollar y ejecutar programas de formación y acreditación para técnicos de laboratorio, cursos de actualización y actividades de transferencia de tecnología dirigidas a ingenieros e inspectores viales.
Meta 1.1.1. Establecer el plan anual de capacitación por año
Meta 1.1.2. Cumplir con el plan anual de capacitación
Objetivo específico 1.2. Realizar auditorías técnicas de proyectos viales en ejecución y a laboratorios que trabajan para el sector vial.
Meta 1.2.1. Cumplir con el plan anual de auditoría técnica
Objetivo específico 1.3. Realizar la evaluación de la red vial costarricense.
Meta 1.3.1. Cumplir con la evaluación bienal de la Red Vial Nacional
Meta 1.3.2. Cumplir con la evaluación anual de la Red Vial en Concesión
Meta 1.3.3. Cumplir con el Plan Anual de evaluación de rutas y puentes cantonales
Meta 1.3.4. Cumplir con el plan anual de inspecciones de puentes de la RVN
Objetivo específico 1.4. Actualizar el manual de especificaciones.
Meta 1.4.1. Cumplir con el plan anual de actualización del manual de especificaciones
Objetivo específico 1.5. Brindar asesoramiento técnico a la administración.
Meta 1.5.1. Atender las solicitudes de asesoramiento técnico
Objetivo específico 1.6. Realizar investigación sobre la red vial costarricense.
Meta 1.6.1. Establecer el plan anual de investigación por año.
Meta 1.6.2. Cumplimiento del plan anual de investigación.
Meta 1.6.3. Divulgación de los resultados obtenidos en el plan anual de investigación

Objetivo estratégico: 2. Dar soporte a la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos y metrología, a nivel nacional e internacional, mediante la realización de ensayos de laboratorio y calibraciones para su verificación de calidad, innovación y desarrollo.

Tabla 2: Objetivos específicos y metas vinculadas al objetivo estratégico No: 2

Objetivo específico 2.1. Ofrecer y ejecutar ensayos y calibraciones a organizaciones públicas y privadas.
Meta 2.1.1. Entregar los informes de ensayo y calibración en un rango de tiempo aceptable
Meta 2.1.2. Generar al menos los ingresos presupuestos en el año.
Objetivo específico 2.2. Brindar apoyo técnico a cursos y proyectos de investigación.
Meta 2.2.1. Apoyar los proyectos de investigación designados en el año
Meta 2.2.2. Apoyar los cursos de grado y posgrado
Objetivo específico 2.3. Brindar apoyo a capacitaciones sobre ejecución de ensayos, normas técnicas relacionadas con los materiales de construcción, sistemas constructivos, metrología y temas varios.
Meta 2.3.2 Realizar todas las capacitaciones que cumplen los requisitos administrativos
Objetivo específico 2.4. Participar en el desarrollo y actualización de normativa técnica.
Meta 2.4.1. Apoyar las solicitudes de desarrollo y actualización de normativa técnica designadas al año
Objetivo específico 2.5. Realizar proyectos de investigación relacionados con el quehacer de los laboratorios.
Meta 2.5.1. Inscribir los proyectos de investigación aprobados por el Consejo Técnico.
Meta 2.5.2. Ejecutar las actividades de los proyectos de investigación, según el cronograma.
Objetivo específico 2.6. Realizar actividades de apoyo técnico a los programas y unidades del LanammeUCR que realizan tareas de ley.
Meta 2.6.1. Atender oportunamente las solicitudes de los programas y unidades.

De esta forma, el Plan Anual de Trabajo constituye la base para la evaluación del Informe de Resultados 2024, al permitir verificar el grado de cumplimiento de las metas y actividades propuestas mediante el análisis de los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores asociados.

A partir de un proceso de revisión y validación de los resultados con los coordinadores de los programas, se obtuvieron los siguientes resultados para el año 2024:

2.3. Resultados del Programa de Ingeniería Estructural (PIE)

A continuación, se presentan los resultados del Programa de Ingeniería Estructural (PIE) correspondientes a las metas establecidas para el año 2024:

Tabla 3: Resultados del Programa de Ingeniería Estructural (PIE), año 2024

Número	Meta asociada al Programa	Resultado obtenido
1.1.1.	Establecer el plan anual de capacitación	100%
1.1.2.	Cumplir con el plan anual de capacitación	100%
1.2.1.	Cumplir con el plan anual de auditoría técnica	100%
1.3.4.	Cumplir con el plan anual de inspecciones de puentes de la RVN	100%
1.4.1.	Cumplir con el plan anual de actualización del manual de especificaciones	100%
1.5.1.	Atender las solicitudes de asesoramiento técnico	86% ¹
1.6.1.	Establecer el plan anual de investigación	100%
1.6.2.	Cumplimiento del plan anual de investigación	72% ²
1.6.3.	Divulgación de los resultados obtenidos en el plan anual de investigación	100%
Promedio general		95%
Notas:		
1. El resultado se debe a que una solicitud de asesoramiento técnico aún se encuentra en proceso, por lo que su entrega ha sido programada para el año 2025.		
2. Algunos proyectos permanecen en desarrollo y no fue posible alcanzar los objetivos anuales establecidos, debido a que el PIE debió priorizar la atención de la programación de inspecciones, solicitudes externas recibidas y requerimientos de otras unidades del LanammeUCR.		

2.4. Resultados del Programa de Ingeniería Geotécnica (PIG)

A continuación, se presentan los resultados del Programa de Ingeniería Geotécnica (PIG) correspondientes a las metas establecidas para el año 2024:

Tabla 4: Resultados del Programa de Ingeniería Geotécnica (PIG), año 2024

Número	Meta asociada al Programa	Resultado obtenido
1.1.1.	Establecer el plan anual de capacitación	100%
1.1.2.	Cumplir con el plan anual de capacitación	100%
1.2.1.	Cumplir con el plan anual de auditoría técnica	100%
1.3.1.	Cumplir con la evaluación bienal de la Red Vial Nacional	100%
1.3.2.	Cumplir con la evaluación anual de la Red Vial en Concesión	100%
1.4.1.	Cumplir con el plan anual de actualización del manual de especificaciones	100%
1.5.1.	Atender las solicitudes de asesoramiento técnico	100%
1.6.2.	Cumplimiento del plan anual de investigación	100%
Promedio general		100%

2.5. Resultados del Programa de la Unidad de Auditoría Técnica (UAT)

A continuación, se presentan los resultados del Programa de la Unidad Auditoría Técnica (UAT) correspondientes a las metas establecidas para el año 2024:

Tabla 5: Resultados del programa de Auditoría Técnica (UAT), año 2024

Número	Meta asociada al Programa	Resultado obtenido
1.1.2.	Cumplir con el plan anual de capacitación	83% ¹
1.2.1.	Cumplir con el plan anual de auditoría técnica	80% ²
1.4.1.	Cumplir con el plan anual de actualización del manual de especificaciones	100%
1.5.1.	Atender las solicitudes de asesoramiento técnico	100%
1.6.2.	Cumplimiento del plan anual de investigación	100%
Promedio general		93%

Notas:

1. La actividad de capacitación “Estabilización de bases granulares con cemento hidráulico” (PITRA-28) no se llevó a cabo, ya que no fue posible contar con un instructor idóneo para impartir el curso sobre bases estabilizadas con cemento.

2. Las auditorías que presentan un avance del 0% fueron consideradas de manera tentativa, al estar condicionadas al desarrollo y avance de otras auditorías programadas.

2.6. Resultados del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA)

A continuación, se presentan los resultados del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA) correspondientes a las metas establecidas para el año 2024:

Tabla 6: Resultados del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA), año 2024

Número	Meta asociada al Programa	Resultado obtenido
1.1.1.	Establecer el plan anual de capacitación	100%
1.1.2.	Cumplir con el plan anual de capacitación	100%
1.2.1.	Cumplir con el plan anual de auditoría técnica	100%
1.3.1.	Cumplir con la evaluación bienal de la Red Vial Nacional	37% ¹
1.3.2.	Cumplir con la evaluación anual de la Red Vial en Concesión	100%
1.3.3.	Cumplir con el Plan Anual de evaluación de rutas y puentes cantonales	100%
1.4.1.	Cumplir con el plan anual de actualización del manual de especificaciones	88% ²
1.5.1.	Atender las solicitudes de asesoramiento técnico	100%
1.6.1.	Establecer el plan anual de investigación	100%
1.6.2.	Cumplimiento del plan anual de investigación	97% ³
1.6.3.	Divulgación de los resultados obtenidos en el plan anual de investigación	100%
Promedio general		93%
Notas:		
1. A partir del año 2024, el proceso de evaluación de la Red Vial Nacional (RVN) fue modificado para clasificar y priorizar las evaluaciones conforme a las cuatro categorías definidas por el MOPT. Este cambio implicó ajustes en la programación y adecuaciones operativas por parte del Laboratorio de Evaluación de Pavimentos. Actualmente, el proceso presenta oportunidades de mejora.		
2. La meta no se cumplió en su totalidad debido a dos factores principales: la renuncia de personal en la Unidad de Normativa y Actualización Técnica (UNAT), y el cambio de prioridades originado por la atención de solicitudes por demanda o situaciones imprevistas no contempladas en el Plan de Trabajo.		
3. La meta no se cumplió en su totalidad por las siguientes razones: algunos equipos requeridos para ejecutar el esquema experimental estuvieron fuera de funcionamiento y se necesitó más tiempo del previsto para la revisión y aprobación de dos informes. No obstante, se incorporaron tres proyectos de investigación adicionales, conforme a lo establecido en la planificación.		

2.7. Resultados del Programa de Laboratorios (LABS)

A continuación, se presentan los resultados del Programa de Laboratorios (LABS) correspondientes a las metas establecidas para el año 2024:

Tabla 7: Resultados del Programa de Laboratorios (LABS), año 2024

Número	Meta asociada al Programa	Resultado obtenido
2.1.1.	Entregar los informes de ensayo y calibración en un rango de tiempo aceptable	92% ¹
2.1.2.	Generar al menos los ingresos presupuestos en el año	100%
2.2.1.	Apoyar los cursos de grado y posgrado	100%
2.2.1.	Apoyar los proyectos de investigación designados en el año	100%
2.3.2.	Realizar todas las capacitaciones que cumplen los requisitos administrativos	93% ²
2.4.1.	Apoyar las solicitudes de desarrollo y actualización de normativa técnica designadas al año	100%
2.5.2.	Ejecutar las actividades de los proyectos de investigación, según el cronograma.	92%
2.6.1.	Atender oportunamente las solicitudes de los programas y unidades	100%
Promedio general		97%
Notas:		
1. El resultado obtenido responde a que la medición de la meta se basa en el tiempo estimado para la entrega del informe. Sin embargo, en algunos casos se presentaron imprevistos, como fallos en los equipos, inconformidades en las muestras y limitaciones en el recurso humano disponible.		
2. Se cancelaron dos actividades de capacitación, las cuales han sido reprogramadas para ser impartidas en el 2025.		
3. El resultado se estableció en función del avance acumulado de los proyectos de investigación, considerando su finalización como el criterio de cumplimiento.		

3. PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se presenta un resumen de los principales resultados alcanzados en relación con los servicios ofrecidos por el LanammeUCR durante el 2024. Estos resultados comprenden:

- 1. Actividades de capacitación.
- 2. Auditorías Técnicas.
- 3. Evaluación de Red Vial Nacional.
- 4. Evaluación de Red Vial en Concesión.
- 5. Evaluación de Red Vial Cantonal.
- 6. Inspecciones de puentes.
- 7. Actualización del Manual de Especificaciones.
- 8. Asesorías técnicas.
- 9. Proyectos de investigación.
- 10. Ensayos de laboratorio y calibraciones.
- 11. Apoyo a cursos de grado.
- 12. Apoyo a Proyectos Finales de Graduación.

3.1. Actividades de Capacitación

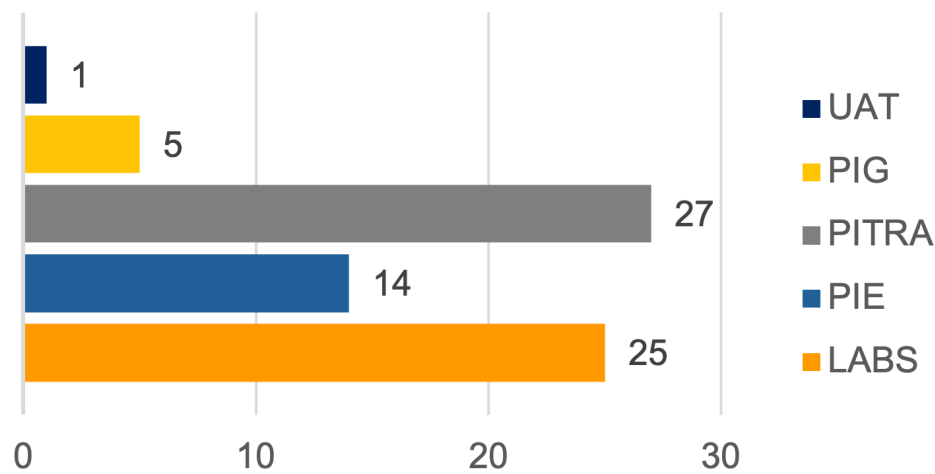
La gestión de capacitaciones realizada durante el año 2024 se resume en tres indicadores principales, como se detalla a continuación:

Tabla 8: Resumen general de actividades de capacitación impartidas, 2024

Participantes atendidos	Horas efectivas de capacitación	Cantidad de cursos impartidos
2273	1394	72

El siguiente gráfico muestra la cantidad de capacitaciones impartidas por cada programa durante el año 2024:

Gráfico 1: Cantidad de capacitaciones impartidas por programa, 2024



Estos resultados están asociados a las metas: 1.1.2. y 2.3.2. Para más información sobre: el nombre de cada actividad de capacitación, instructores, fechas u otros, ver el [Anexo 1: Actividades de capacitación](#)

3.2. Auditorías Técnicas

A continuación, se presenta un resumen la información de los proyectos en ejecución auditados por el Programa de la Unidad de Auditoría Técnica (UAT) durante el año 2024:

Tabla 9: Proyectos auditados, 2024

Proyecto en ejecución	Informes de Auditoría
Calidad de MAC de Conservación Vial 2023	1
Paso Desnivel La Galera, RN 2 - RN 215	1
Proyecto Municipal en Zarcero	1
Cañas Limonal RN 1	1
Ampliación RN 32	2
Taras La Lima RN 02	1
Hatillo 4 RN 39	2
Ampliación de RN 32, Virilla – Intersección RN 117	1
Rehabilitación del puente sobre r. Virilla RN 32	1
Mejoramiento RN 218 y RN 219	1
Mejoramiento RN 119 y RN 123	1
Puente sobre el río Tempisque RN 18	1
Total	14

La siguiente tabla resume el aporte de los distintos programas del LanammeUCR al Programa de la Unidad de Auditoría Técnica (UAT), mediante la emisión de criterios técnicos de auditoría durante el año 2024:

Tabla 10: Criterios técnicos de auditoría emitidos por los Programas, 2024

Programa	Criterios técnicos emitidos
PIE	28
PIG	13
PITRA	29
Total	70

Estos resultados están asociados a la meta: 1.1.2. Para más información sobre: el nombre del proyecto auditado, tipo de resultado, consecutivo de memorando o informe y el enlace de referencia para acceder al informe, ver el [Anexo 2: Auditorías Técnicas](#)

3.3. Evaluación de la Red Vial Nacional

A continuación se resume la información de los informes de evaluación realizados sobre la Red Vial Nacional finalizados en el año 2024:

Tabla 11: Informes de Evaluación de la Red Vial Nacional, 2024

Informes generados	Cantidad	Programa encargado
Informes de Evaluación geotécnica	56	PIG
Informe de la evaluación de la Red de Alta Capacidad	1	PITRA

Estos resultados están asociados a la meta: 1.3.1. Para más información sobre: el nombre del proyecto evaluado, tipo de resultado, consecutivo y enlace de referencia para acceder al informe, ver el [Anexo 3: Evaluación de la Red Vial Nacional](#)

3.4. Evaluación de la Red Vial Nacional en Concesión

La siguiente tabla resume los informes de evaluación finalizados en 2024 sobre la Ruta Nacional 27 y sus radiales:

Tabla 12: Informes de Evaluación de la Ruta Nacional 27 y sus radiales, 2024

Programa	Cantidad
PITRA	2
PIG	1
PIE	1
Total	4

Estos resultados están asociados a la meta: 1.3.2. Para más información sobre: el nombre del proyecto evaluado, tipo de resultado, consecutivo y enlace de referencia para acceder al informe, ver [Anexo 4: Evaluación de la Red Vial Concesión](#)

3.5. Evaluación de la Red Vial Cantonal

A continuación se resume la información de los informes de evaluación sobre la Red Vial Cantonal finalizados en el año 2024:

Tabla 13: Informes de Evaluación de la Red Vial Cantonal por Programa, 2024

Programa	Cantidad
PITRA	17

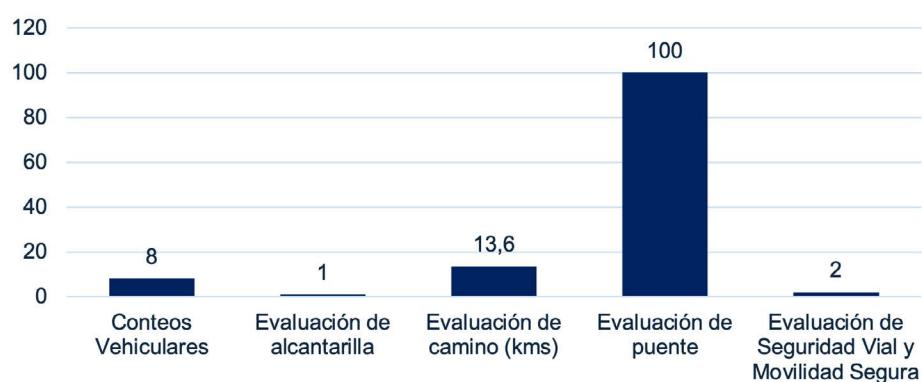
Adicionalmente, se presenta el detalle de las municipalidades atendidas a través de los informes mencionados anteriormente:

Tabla 14: Municipalidades atendidas, 2024

Municipalidad	Informes generados
Municipalidad de Desamparados	1
Municipalidad Aserri	1
Municipalidad de Esparza	1
Municipalidad de Goicoechea	2
Municipalidad de Golfito	1
Municipalidad de Limón.	1
Municipalidad de Naranjo	1
Municipalidad de Paraíso	1
Municipalidad de Sarapiquí	1
Municipalidad de Sarchí	1
Municipalidad Desamparados y Alajuelita.	1
Municipalidad Heredia	1
Municipalidad Paraíso	2
Municipalidad Pococí	1
Municipalidad Puntarenas-Concejo Municipal de Lepanto.	1
Total	17

El siguiente gráfico muestra los tipos de evaluación realizados en la Red Vial Cantonal, en respuesta a las solicitudes de las municipalidades:

Gráfico 2: Tipos de evaluaciones realizadas sobre la Red Vial Cantonal, 2024



Estos resultados están asociados a la meta: 1.3.3. Para más información sobre: el nombre de la municipalidad atendida, el asunto, el consecutivo y enlace de referencia para acceder al informe, ver el [Anexo 5: Evaluación de la Red Vial Cantonal](#)

3.6. Inspección de puentes

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los informes de inspección de puentes que se realizan en la Red Vial Nacional y en la Red Vial Nacional Concesionada, finalizados durante el año 2024:

Tabla 15: Informes de Inspección de puentes por Programa, 2024

Programa	Cantidad
PIE	16

En total, se evaluaron 64 puentes a través de 16 informes emitidos. La siguiente tabla detalla el tipo de inspección realizada para cada uno de ellos:

Tabla 16: Tipos de Inspección de puentes

Tipo de Inspección	Cantidad
Inspección de inventario	2
Inspección Especial	13
Inspección por tramos	44
Inspección rutinaria	5
Total	64

Estos resultados están asociados a la meta: 1.3.4. Para más información sobre: el nombre del proyecto inspeccionado, tipo de inspección, consecutivo y enlace de referencia para acceder al informe, ver el [Anexo 6: Inspección de puentes](#)

3.7. Actualización del Manual de Especificaciones

A continuación se resume la información de los informes de actualización de normativa emitidos por parte del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA) en el año 2024:

Tabla 17: Actualización del Manual de Especificaciones por Programa, 2024

Programa	Cantidad
PITRA	17

A continuación, se presenta en la siguiente tabla la cantidad de revisiones realizadas durante el año 2024, desglosadas y totalizadas por sección de la norma CR-2020, el Manual de Diseños Estándar (MDE) y el Manual de Puentes MP-2024:

Tabla 18: Revisiones de secciones de norma o manual realizadas en 2024

Secciones revisadas por Norma	Cantidad de revisiones
CR-2020	40
Sección 157	2
Sección 207	2
Sección 209	3
Sección 503	2
Sección 553	3
Sección 555	3
Sección 602	2
Sección 603	1
Sección 605	1
Sección 607	1
Sección 620	3
Sección 628	1
Sección 629	1
Sección 704	3
Sección 705	2
Sección 706	2
Sección 707	2
Sección 713	2
Sección 714	2
Sección 717	2
Manual de Diseños Estándar (MDE)	3
Sección 204	1
Sección 252	1
Sección 253	1
MP-2024	2
Remisión del MP-2024	2
Total general	45

A continuación, se presenta un resumen del aporte de los demás programas del LanammeUCR al Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA), mediante la emisión de criterios técnicos de normativa durante el año 2024:

Tabla 19: Criterios técnicos de normativa generados por programa, 2024

Programa	Cantidad
PIE	3
PIG	13
UAT	10
Total	26

En cuanto a la actualización de manuales y guías de diseño, en el año 2024 se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 20: Manuales y guías actualizadas por programa, 2024

Tipo	Programa	Cantidad
Manual	PIE	1
Guía	PITRA	2

Estos resultados están asociados a la meta: 1.4.1. Para más información sobre: la sección del manual revisada, el tipo de resultado, el consecutivo de memorando u oficio de envío, ver el [Anexo 7: Actualización del Manual de Especificaciones](#)

3.8. Asesorías Técnicas

A continuación, se presenta un resumen de las asesorías técnicas brindadas por los distintos programas del LanammeUCR durante el año 2024:

Tabla 21: Asesorías técnicas brindadas por programa, 2024

Programa	Cantidad de Asesorías
PIE	6
PIG	6
UAT	15
PITRA	17
Total	44

Por otra parte, la siguiente tabla presenta un resumen de los usuarios beneficiarios de las asesorías técnicas brindadas por el LanammeUCR:

Tabla 22: Beneficiarios de las Asesorías Técnicas, 2024

Nombre del beneficiario	No. de solicitudes atendidas
Atención ciudadana	4
CGR	4
CNC	2
CNE-CONAVI-MOPT	1
CONAVI	2
Defensoría de los Habitantes	1
Interesados clave	2
Ministerio Público	3
MOPT	14
MOPT/CONAVI	3
MOPT-CNE	2
Municipalidad de Cartago	1
Poder Judicial	1
UNIPROLI	2
Total	42

Estos resultados están asociados a la Meta 1.5.1. Para más información sobre: la institución asesorada, el asunto y el oficio de envío, ver el [Anexo 8: Asesorías Técnicas](#)

3.9. Proyectos de Investigación

La siguiente tabla resume la información de los proyectos de investigación que fueron llevados a cabo o se encuentran en desarrollo por cada programa durante el año 2024:

Tabla 23: Cantidad de proyectos de investigación por Programa, 2024

Programa	Cantidad de proyectos
LABS	6
PIE	9
PIG	2
PITRA	20
UAT	1
Total	38

Al clasificar estos proyectos según su área temática de investigación, con el objetivo de identificar los principales enfoques hacia los cuales se están orientando los esfuerzos en el desarrollo y generación de conocimiento útil para la solución de problemas mediante la investigación aplicada, se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 24: Proyectos de investigación del LanammeUCR por Área temática, 2024

Áreas temáticas de investigación	Cantidad de Proyectos
Características físico-mecánicas de los principales materiales estructurales	1
Contratación de proyectos de infraestructura vial	1
Corrosión de estructuras y componentes metálicos	1
Desempeño de mezclas asfálticas	6
Desempeño de Subrasante	2
Desempeño de tratamiento superficial	1
Elementos de mampostería de concreto	2
Ensayos de laboratorio a escala reducida	1
Evaluación: propiedades de mezcla asfálticas	1
Gestión de activo vial-puentes	7
Metodología: evaluación IRI	1
Metodología: medición de oxidación de asfalto	1
Métodos de ensayo de materiales	1
Modelación y diseño de capas granulares	1
Modelación y diseño de pavimentos flexibles	6
Monitoreo de puentes	1
Monitoreo de estructuras	1
Modelación de análisis de deslizamiento cosísmicos	1
Estructura de pavimento	1
Durabilidad y transitabilidad en rutas no pavimentadas	1
Total general	38

Estos resultados están asociados a las Metas 1.6.2. y 2.5.2 Para más información sobre: el nombre del proyecto de investigación por área temática, ver el [Anexo 9: Proyectos de investigación](#)

3.10. Ensayos y calibraciones a instituciones públicas y empresas privadas.

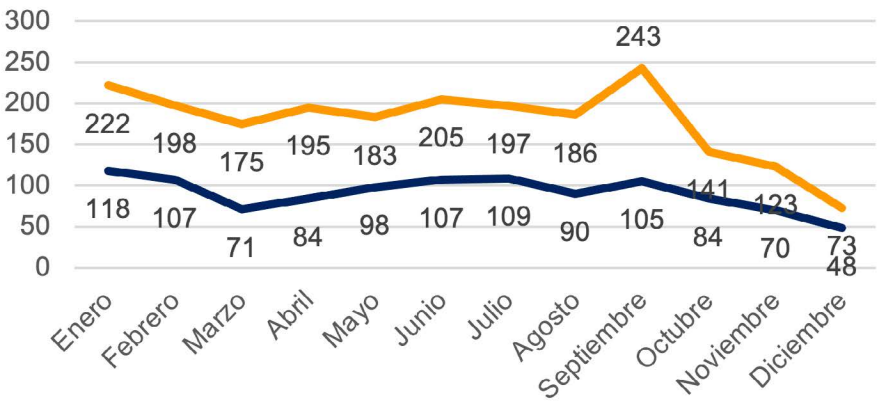
La siguiente tabla resume, en términos generales, la gestión del Programa de Laboratorios (LABS) durante el año 2024, en relación con la demanda de servicios de ensayos de materiales y calibraciones de equipos de fuerza:

Tabla 25: Resumen general de la gestión de los Laboratorios, 2024

Solicitudes de trabajos atendidas	1091
Ensayos ejecutados	2141
Informes de ensayo generados	1777

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución entre la cantidad de solicitudes de trabajo atendidas por parte del Programa de Laboratorios (LABS) en relación con la cantidad de ensayos ejecutados de manera mensual. Es importante aclarar que una solicitud de trabajo puede contener múltiples ensayos por eso los valores de la cantidad de ensayos siempre son superiores:

Gráfico 3: Solicitudes de trabajo y ensayos ejecutados por mes, 2024



Estos resultados están asociados a la Meta 2.1.1. Para más información sobre la cantidad de solicitudes de trabajo y ensayos atendidos por cada laboratorio a lo interno del LanammeUCR, ver [Anexo 10: Solicitudes de trabajo atendidas y ensayos ejecutados por Laboratorio](#)

3.11. Apoyo a Cursos de grado

Por su parte, el Programa de Laboratorios (LABS) brinda apoyo a los cursos de grado de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica, mediante el suministro de materiales, el préstamo de equipo, el uso de aulas, personal profesional y técnico, entre otros recursos. La siguiente tabla presenta el detalle de los cursos apoyados durante el año 2024:

Tabla 26: Cursos de la Escuela de Ingeniería Civil apoyados, 2024

Curso	Nombre del curso	Profesor
IC-0703	Laboratorio de Mecánica de Suelos 1	Laura Brenes
IC-0604	Laboratorio de Materiales de Construcción	Einer Rodríguez
IC-0510	Laboratorio de Mecánica de Sólidos	María José Rodríguez
IC-0801	Concreto Reforzado	Guillermo González Alejandro Navas
IC-1014	Diseño Estructuras de Mampostería	Alejandro Navas
IC-0905	Taller de Diseño	Varios
IC-1031	Laboratorios de pavimentos	Diego Herra

Estos resultados están asociados a la Meta 2.2.1

3.12. Apoyo a Proyectos Finales de graduación

Adicionalmente, el Programa de Laboratorios (LABS) brinda apoyo a estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica en la realización de sus Proyectos Finales de Graduación, mediante el suministro de materiales, el préstamo de equipo, el uso de instalaciones y otros recursos. La siguiente tabla presenta el detalle de la cantidad de Proyectos Finales de Graduación apoyados, desglosados por área y laboratorio:

Tabla 27: Apoyo a Proyectos Finales de Graduación por Área y Laboratorio, 2024

Laboratorios por área	Cantidad
Área de construcción	20
Laboratorio de Estructuras	6
Laboratorio de Concretos	12
Laboratorio de Geotecnia	2
Área de Transportes y Pavimentos	7
Laboratorio de Materiales para Pavimentos	3
Laboratorio de Mezclas Asfálticas	4
Total general	27

Estos resultados están asociados a la Meta 2.2.2. Para más información sobre el estudiante solicitante, el Laboratorio que brinda el apoyo y el nombre del proyecto final de graduación o tesis, ver [Anexo 11: Proyectos Finales de Graduación apoyados](#).

4. CONCLUSIONES

En términos generales, la gestión realizada por el LanammeUCR durante el año 2024 se resume en los siguientes logros clave:

72

actividades de capacitación ejecutadas.

84

informes de auditoría sobre proyectos viales en ejecución.

57

informes de evaluación de la Red Vial Nacional.

4

informes de evaluación de la Red Vial Concesionada.

17

informes relacionados con la Red Vial Cantonal.

16

informes de inspección de puentes pertenecientes a la Red Vial Nacional.

44

revisiones realizadas para la actualización del Manual de Especificaciones.

1

edición actualizada del Manual de Puentes 2024.

44

solicitudes de asesoría técnica atendidas, dirigidas tanto a instituciones como a la ciudadanía.

38

proyectos de investigación en curso.

1777

informes de ensayo de laboratorio.

7

apoyos a cursos de grado.

27

apoyos a Proyectos Finales De Graduación.

Estos resultados reafirman el compromiso y la dedicación de los funcionarios del LanammeUCR con la misión institucional. Asimismo, reflejan el esfuerzo continuo por generar un impacto técnico significativo y aportar valor en cada una de las áreas de trabajo encomendadas.

5. ANEXOS

Anexo 1: Actividades de capacitación

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
LABS	Pruebas al concreto en la obra - grado 1 (recertificación de técnicos)	Guillermo González Luis Carlos Meseguer Ana Monge Minor Murillo Manfred Ramírez	29 de febrero y 07 de marzo, 2024	10	4
LABS	Certificación Internacional ACI. Pruebas de Concreto en la Obra. Grado 1	Nelson Acuña Guillermo González Tracy Gutierrez Luis Carlos Meseguer Ana Monge Minor Murillo Fernando Sánchez Manfred Ramírez	15 al 30 de mayo, 2024	26	22
LABS	Ensayos de laboratorio para agregados y resistencia de concreto	Ing. Nelson Acuña Ing. Guillermo González Ing. Tracy Gutierrez Ing. Luis Carlos Meseguer Ing. Ana Monge Ing. Minor Murillo Ing. Francisco Villalobos Ing. Fernando Sánchez Ing. Manfred Ramírez	7 al 29 de agosto, 2024	32	17
LABS	Pruebas al concreto en la obra - grado 1	Ing. Nelson Acuña Ing. Tracy Gutierrez Ing. Luis Carlos Meseguer Ing. Ana Monge Ing. Minor Murillo Ing. Francisco Villalobos Ing. Fernando Sánchez Ing. Manfred Ramírez	13 al 19 de noviembre, 2024	26	20
LABS	Inspector especial de obras de concreto	Ing. Guillermo González Ing. Luis Carlos Meseguer Ing. Ana Monge Ing. Minor Murillo Ing. Mauricio Salas Ing. Francisco Fonseca Ing. Fernando Sánchez Ing. Manfred Ramírez	10 de junio al 22 de agosto, 2024	52	13

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
PIE	Charla 1: Conectando paisajes - integración del diseño de puentes	Charla 1: Arq. Natalia Solano Meza; Arq. Sebastián Alfaro Fuscaldo, Arq. Emily Vargas Soto	Charla 1: 06 de junio, 2024	11	32
PIE	Charla 2: Reparación y refuerzo de estructuras de hormigón armado	Charla 2: Ing. David Pérez Cembranos	Charla 2: 17 de abril, 2024		143
PIE	Charla 3: Bases del aislamiento sísmico y disipación de la energía	Charla 3: Ing. Jose Campos Matos	Charla 3: 22 de noviembre, 2024		32
PIE	Charla 4: Desde el control de la calidad hasta la toma de decisiones en la gestión de puentes existentes	Charla 4: Ing. Stefano Barone	Charla 4: 29 de noviembre, 2024		82
PIE	Charla 5: Movilidad eléctrica en Costa Rica	Charla 5: Ing. Mario Durán Ortíz	Charla 5: 25 de noviembre, 2024		23
LABS	Metodologías de diseño de mezcla superpavee y marshall	Ing. Andrea Ulloa Téc. Mario Mendieta	12 al 16 de marzo, 2024	10	11
LABS	Sellos de lechada asfáltica y micro capas	Ing. Andrea Ulloa Téc. Walter Villalobos	5 al 8 de junio, 2024	8	6
LABS	Bases estabilizadas con asfalto	Ing. Andrea Ulloa Téc. Walter Villalobos	25 al 28 de septiembre, 2024	8	5
LABS	Aplicaciones con emulsiones asfálticas para la construcción, preservación, mantenimiento y rehabilitación de carreteras	Ing. Andrea Ulloa Téc. Walter Villalobos	27 al 30 de noviembre, 2024	9	13
LABS	Comparaciones inter laboratoriales	Ing. Gabriel Molina Castro	4 de noviembre, 2024	3	19

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
LABS	Metrología – Magnitud-Fuerza	Ing. Humberto Tioli Téc. Jennifer Hidalgo Téc. Jonathan González Téc. Ricahard Vásquez	18 al 21 de marzo, 2024	16	3
LABS	Metrología – Magnitud-Fuerza	Ing. Humberto Tioli Téc. Jennifer Hidalgo Téc. Jonathan González Téc. Ricahard Vásquez	14 al 18 de octubre, 2024	24	6
PIE	Hidrología aplicada a proyectos viales	Ing. Roberto Villalobos	15 de julio al 12 de setiembre, 2024	32	29
PIE	Conceptos y modelado hidráulico	Ing. Roberto Villalobos	30 de septiembre al 21 de noviembre, 2024	32	30
PIE	Fundamentos de gestión de puentes	Ing. Pablo Agüero Barrantes	17 de junio al 07 de julio, 2024	5	48
PIE	Gestión de puentes basado en desempeño	Ing. Pablo Agüero Barrantes	22 de julio al 5 de agosto, 2024	4	10
PIE	Fundamentos de conservación de puentes	Ing. Pablo Agüero Barrantes	02 al 16 de septiembre, 2024	6	4
PIE	Introducción a la inspección de puentes	Ing, Sergio Guerrero Ing. Pablo Agüero	19 de agosto al 23 de septiembre, 2024	45	25
PITRA	Emulsiones asfáltica: conceptos, producción y aplicación	Ing. Juan Carlos Munera Ing. Ernesto Villegas Quím. Jorge Salazar	11 al 20 de junio, 2024	10	9

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
PITRA	Mezclas en frío para bacheo: conceptos generales, elaboración y colocación	Ing. Juan Carlos Múnera Miranda (LanammeUCR), Ing. Juan Carlos Barrantes Alpízar (Consultor Programa PRVC-II MOPT/ BID), Ing. Paola Orozco Ballesterero (RECOPE), Ing. Rodrigo González Rojas (RECOPE), Ing. Ruy Dotti Sanabria (MOPT), Ing. Álvaro Rodríguez Rojas (MOPT) Ing. Eduardo Barquero Solano (GIZ)	Curso1: 9 y 10 de abril. Curso 2: 28 Y 29 de agosto. Curso 3: 10 y 11 de octubre. Curso 4: 31 de octubre y 01 de noviembre. Curso 5: 28 y 29 de noviembre, 2024	60	158
PITRA	Diseño y construcción de bases estabilizadas con cemento	Ing. Mauricio Salas Ing. Tania Avila Ing. Oscar Valerio	04 y 11 de junio, 2024	6	18
PITRA	Caracterización avanzada de asfaltos	Ing. Ernesto Villegas Villegas Quím. Jorge Salazar	6 de agosto al 17 de septiembre, 2024	21	20
PITRA	Introducción al transporte público: planeación, diseño, operación y administración	Ing. Jaime Allen Ing. Henry Hernández	17de septiembre al 09 de octubre, 2024	32	13
PITRA	Uso de la aplicación de software IMoDin -LanammeUCR	Ing. Gianluca Corazzari Herrera	26 al 30 de agosto, 2024.	3	45
PITRA	Uso de la aplicación de software PITRA PAVE-LanammeUCR	Ing. Eliecer Arias Barrantes	11 al 28 de junio, 2024	1	34
PITRA	Presentación de la aplicación de software PITRA BACK	Ing. Eliecer Arias Barrantes	11 de octubre, 2024	3	49
PITRA	Uso de la guía de diseño simplificado para pavimentos flexibles y semirrígidos de bajo volumen y software asociado	Ing. Eliecer Arias Barrantes	3 al 5 de julio, 2024	9	82

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
PITRA	Estructura de costos y reajuste de precios en proyectos de infraestructura vial municipal	Ing. Josué Quesada Campos	21 al 28 de octubre, 2024	8	13
PITRA	Principios de priorización de puentes municipales	Ing. Josué Quesada Campos	7 al 28 de agosto, 2024	16	6
PITRA	Introducción al uso de geo sintéticos	Ing. Ronald Naranjo Ureña	16 al 30 de septiembre, 2024	8	12
PITRA	Geología de carreteras	Geól. Pablo Ruíz	13 de agosto al 3 de septiembre, 2024	15	12
PITRA	Introducción a los sistemas de gestión de activos	Ing. Roy Barrantes	6 al 27 de septiembre, 2024	8	9
UAT	Buenas prácticas en la construcción y mantenimiento de pavimentos de concreto hidráulico	Ing. Mauricio Salas	29 de julio al 01 de agosto, 2024	16	21
UAT	Diseño balanceado de mezclas asfálticas en caliente	Ing. Fabricio Leiva	30 de agosto, 2024	3	136
UAT	Contratos FIDIC	Lic. Roberto Hernández García	12 al 14 de noviembre, 2024	9	25
PITRA	Participación ciudadana en Fiscalización de obra vial	Lic. Carlos Campos Mag. Rosa Cordero Ing. Roy Barrantes Ing. Tania Ávila Ing. Eliécer Arias Ing. Mauricio Salas Ing. Sandra Solórzano Ing. Henry Hernández Ing. Esteban Oconitrillo Ing. Javier Zamora Ing. Francisco Rodríguez Ing. Alonso Ulate Ing. Josué Quesada Geól. Pablo Ruíz	29 de agosto al 31 de octubre, 2024	20	143

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
PIG	Participación ciudadana en Fiscalización de obra vial: Geotecnia	Ing. Ana Monge	24 de octubre, 2024	1	143
PITRA	Movilidad e Infraestructura peatonal y ciclista	Ing. Henry Hernández Ing. Sandra Solórzano Ing. Esteban Oconitrillo Ing. Javier Zamora	19 de febrero al 18 de marzo, 2024	32	23
PITRA	Seguridad vial en zonas de trabajo temporales en la vía	Ing. Sandra Solórzano Ing. Esteban Oconitrillo Ing. Javier Zamora	9 al 23 de mayo, 2024	32	10
PITRA	Especificaciones e inspección de demarcación vial horizontal y vertical	Ing. Sandra Solórzano Ing. Ellen Rodríguez	2 al 18 de septiembre, 2024	20	17
PITRA	Fiscalización técnica de obras viales	Lanamme	16 de enero al 27 de febrero, 2024	64	19
PITRA	Gestión de vías resilientes no pavimentadas	Ing. Gordon Keller	3 al 6 de diciembre, 2024	25	15
PITRA	APP como mecanismo para el financiamiento y gestión de la red vial nacional y municipal	MBA. Federico Villalobos	8 al 15 de noviembre, 2024	10	26
PITRA	Incorporación de medidas ambientales dirigidas a la fauna silvestre en el desarrollo de proyectos de infraestructura vial	Esther Pomareda García Katty Castro del Valle Andrea Ávila Alfaro Hugo Alberto González Jiménez Marcela Sudasassi Vargas Esmeralda Arévalo Huevo Susana Gutiérrez Acuña Daniela Araya Gamboa	31 de octubre, 2024	4	59
PITRA	Inspección de proyectos viales bajo contratación por niveles de servicio	Ing. Oscar Garrido Pineda	25y 26 de noviembre, 2024	12	27
UAT	Módulo 2. Inspección de elementos de seguridad vial en obras viales	Ing. Javier Zamora	19 de enero al 23 de febrero, 2024	48	26

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
PITRA	Módulo 3. Inventario y evaluación de vías públicas	Ing. Jairo Sanabria	15 de marzo al 3 de mayo, 2024	48	27
PITRA	Módulo 4. Inspección de movimientos de tierra, construcción de terraplenes y capas bases de pavimento	Ing. Josué Quesada Campos	17 de mayo al 21 de junio, 2024	48	26
PITRA	Módulo 5. Inspección en la construcción y conservación de pavimentos flexibles	Ing. Tania Ávila	12 de julio al 23 de agosto, 2024	48	27
UAT	Módulo 6. Inspección en la construcción y conservación de pavimentos rígidos	Ing. Mauricio Salas	13 de septiembre al 18 de octubre, 2024	48	26
PITRA	Nivelatorio de matemáticas - Programa de Laboratoristas viales	Ing. Ernesto Villegas	19 al 26 de enero, 2024	NA	7
LABS	Bloque I. Módulo 1: Herramientas básicas para laboratorio	Ing. Ellen Rodríguez Castro Ing. Humberto Tioli	02 al 09 de febrero, 2024	16	7
LABS	Bloque II. Módulo II: Demarcación vial - materiales para la demarcación	Ellen Rodríguez Castro y Humberto Tioli	01 de marzo al 19 de abril, 2024	56	7
LABS	Bloque III. Módulo III: Agregados I	Ing. Nelson Acuña	10 de mayo al 7 de junio, 2024	40	8
LABS	Bloque III. Módulo IV: Agregados II	Ing. Nelson Acuña	28 de julio al 9 de agosto, 2024	48	8
LABS	Bloque IV. Módulo V: Suelos básicos	Ing. Oscar Valerio	30 de agosto al 4 de octubre, 2024	48	11
LABS	Bloque V. Módulo VI. Asfalto básico	Ing. Ellen Rodríguez Castro	25 de octubre al 6 de diciembre, 2024	52	9

Programa	Nombre del Curso	Instructores	Fechas	Horas	Total de participantes
PIE	Corrosión en estructuras. Conceptos, ensayos, investigación y mitigación	Ing. Francisco Villalobos Ramírez, Ing. Ellen Rodríguez Castro, Ing. Andrea Ramírez Villalba, Ing. Juan Pablo Capacho Caballero, Sika	24 de septiembre, 2024	3	37
LABS	Corrosión en estructuras. Conceptos, ensayos, investigación y mitigación	Ing. Francisco Villalobos Ramírez, LanammeUCR Ing. Ellen Rodríguez Castro, LanammeUCR Ing. Andrea Ramírez Villalba, LanammeUCR Ing. Juan Pablo Capacho Caballero, Sika	24 de septiembre, 2024	3	37
PIE	Introducción a la Gestión BIM	José Ignacio Matthews	21 de junio, 11 de octubre 2024	24	24
PIE	Gestión de Activos de Infraestructura Vial - Puentes	Matías Valenzuela	11 octubre de 2024	2	20
LABS	LÁMINAS RECUBIERTAS SEGÚN LAS NORMAS INTE C404:2019 E INTE C417:2020	Francisco Villalobos	feb-24	16	15
LABS	Asesoría en las normas de ensayos de aceros para refuerzo	Francisco Villalobos	jun-24	16	15
LABS	Sistema Prefabricado Baldosas y Columnas Parámetros de Calidad	Francisco Villalobos	ago-24	12	35
LABS	Conversatorio RECOPE	Ellen Rodriguez Castro Andrea Ulloa Calderón	oct-24	5	50
LABS	RECOPE/ Municipales	Ellen Rodriguez Castro Andrea Ulloa Calderón	oct-24	5	100
LABS	Corrosión a CNT-06	Ellen Rodriguez Castro Andrea Ramírez Villalba	10 de octubre 2024	1	10

Anexo 2: Auditorías Técnicas

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Memorando o Informe	Enlace de referencia
PITRA	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-484-2024	N/A
PITRA	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-686-2024	N/A
PITRA	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-974-2024	N/A
PITRA	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1072-2024	N/A
PITRA	Cañas Limonal RN 1	Criterio Técnico Auditoría	N/A	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-164-2024	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-527-2024	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-528-2024	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-554-2024	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-596-2024	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-939-2024	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1008-2024	N/A
PITRA	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1144-2024	N/A
PITRA	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-27-2024	N/A
PITRA	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-28-2024	N/A
PITRA	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-134-2024	N/A
PITRA	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-168-2024	N/A
PITRA	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-252-2024	N/A
PITRA	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-833-2024	N/A

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Memorando o Informe	Enlace de referencia
PITRA	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-145-2024	N/A
PITRA	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-452-2024	N/A
PITRA	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-595-2024	N/A
PITRA	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-811-2024	N/A
PITRA	Paso Desnivel La Galera, RN 2 - RN 215	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-201-2024	N/A
PITRA	Paso Desnivel La Galera, RN 2 - RN 215	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-457-2024	N/A
PITRA	Ampliación de RN 32, Virilla – Intersección RN 117	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-130-2024	N/A
PITRA	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-525-2024	N/A
PITRA	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-972-2024	N/A
PITRA	Barranca - Limonal, RN 1	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-543-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-187-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-333-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-384-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-439-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-450-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-562-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-566-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-567-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-697-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0889-2024	N/A

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Memorando o Informe	Enlace de referencia
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1000-2024	N/A
PIE	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1157-2024	N/A
PIE	Rehabilitación del puente sobre r. Virilla RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-105-2024	N/A
PIE	Ampliación RN 32	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1077-2024	N/A
PIE	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-456-2024	N/A
PIE	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-696-2024	N/A
PIE	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1069-2024	N/A
PIE	Taras La Lima RN 02	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1154-2024	N/A
PIE	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0374-2024	N/A
PIE	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-1079-2024	N/A
PIE	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-225-2024	N/A
PIE	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-280-2024	N/A
PIE	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-378-2024	N/A
PIE	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-383-2024	N/A
PIE	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-896-2024	N/A
PIE	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-913-2024	N/A
PIE	Puente sobre el río Tempisque RN 18	Criterio Técnico Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0580-2024	N/A
PIE	Puente sobre el río Tempisque RN 18	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-394-2024	N/A
PIG	Playa Naranjo-Paquera	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0177-2024	N/A
PIG	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0191-2024	N/A

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Memorando o Informe	Enlace de referencia
PIG	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0286-2024	N/A
PIG	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0353-2024	N/A
PIG	Puente río Barranca, RN 23	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0402-2024	N/A
PIG		Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0416-2024	N/A
PIG	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0426-2024	N/A
PIG	Playa Naranjo-Paquera	Criterio Técnico Auditoría	Memorando EIC-Lanamme-0664-2024	N/A
PIG	Hatillo 4 RN 39	Criterio Técnico Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0286-2024	N/A
PIG	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0285-2024	N/A
PIG	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0442-2024	N/A
PIG	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0935-2024	N/A
PIG	Circunvalación Norte RN 39	Criterio Técnico Auditoría	EIC-Lanamme-INF-1886-2024	N/A
UAT	Ampliación de RN 32, Virilla – Intersección RN 117	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0166-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2749
UAT	Ampliación RN 32	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0227-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2752
UAT	Cañas Limonal RN 1	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0284-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2753
UAT	Rehabilitación del puente sobre r. Virilla RN 32	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0293-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2925
UAT	Mejoramiento RN 218 y RN 219	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0317-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2764

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Memorando o Informe	Enlace de referencia
UAT	Calidad de MAC de Conservación Vial 2023	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0425-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2800
UAT	Proyecto Municipal en Zarcero	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0595-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2790
UAT	Paso Desnivel La Galera, RN 2 - RN 215	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0643-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2792
UAT	Mejoramiento RN 119 y RN 123	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-0690-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2765
UAT	Puente sobre el río Tempisque RN 18	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-1408-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2892
UAT	Taras La Lima RN 02	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-1216-2023	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2719
UAT	Ampliación RN 32	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-1275-2023	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2713
UAT	Hatillo 4 RN 39	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-1883-2024	Pendiente subir al Dspace de LanammeUCR
UAT	Hatillo 4 RN 39	Informe final de Auditoría	EIC-Lanamme-INF-1887-2024	Pendiente subir al Dspace de LanammeUCR

Anexo 3: Evaluación de la Red Vial Nacional

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Informe	Enlace de referencia
PITRA	Red de Alta Capacidad	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0160-2025	Pendiente subir al Dspace de LanammeUCR
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0659-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2881
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0679-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2882
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0680-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2908
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0681-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2910
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0683-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2911
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0684-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2912
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0687-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2913
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0692-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2914
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0693-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2883

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Informe	Enlace de referencia
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0698-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2915
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0701-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2916
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0786-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2917
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0787-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2918
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0788-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2919
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0798-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2920
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF- 0814-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2921
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF- 0815-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2922
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0816-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2897
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0848-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2898
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0900-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2899

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Informe	Enlace de referencia
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0951-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2884
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1035-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2885
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1189-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2886
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1201-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2870
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1203-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2900
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1217-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2871
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1221-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2901
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1229-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2902
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1244-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2903
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1245-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2904
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1261-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2905

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Informe	Enlace de referencia
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1265-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2906
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1267-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2872
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1351-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2873
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1398-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2874
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1403-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2907
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1422-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2875
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1424-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2888
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1429-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2876
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1436-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2877
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1438-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2878
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1439-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2879

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Informe	Enlace de referencia
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1544-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2893
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1467-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2384
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1480-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2889
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1483-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2866
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1497-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2867
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1514-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2868
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1534-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2890
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1542-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2891
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1560-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2894
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1574-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2895
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1581-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2869

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Informe	Enlace de referencia
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1584-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2896
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1625-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2887
PIG	Evaluación geotécnica de rutas nacionales con características de carretera de montaña	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1647-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2923

Anexo 4: Evaluación de la Red Vial Concesión

Programa	Proyecto	Tipo de resultado	Informe	Referencia Enlace
PITRA	Ruta Nacional 27 y sus radiales	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-0852-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2858
PITRA	Ruta Nacional 27 y sus radiales	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1841-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2856
PIG	Ruta Nacional 27 y sus radiales	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1687-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2857
PIE	Ruta Nacional 27 y sus radiales	Informe Técnico	EIC-Lanamme-INF-1850-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2932

Anexo 5: Evaluación de la Red Vial Cantonal

Programa	Municipalidad	Asunto	Informe técnico	Referencia
PITRA	Municipalidad Heredia	Condición del puente sobre Río Pirro (Calle Guayabal)	EIC-Lanamme-731-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2782
PITRA	Municipalidad Desamparados y Alajuelita	Puente peatonal inspección de la Municipalidad de Desamparados y Alajuelita	EIC-Lanamme-1012-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2793

Programa	Municipalidad	Asunto	Informe técnico	Referencia
PITRA	Municipalidad de Sarchí	Evaluación de los puentes Calle Sabanilla, Tacacal y Calle Vieja	EIC-Lanamme-1011-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2794
PITRA	Municipalidad Paraíso	Evaluación puente sobre Río Páez (El Rincón)	EIC-Lanamme-431-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2779
PITRA	Municipalidad de Golfito	Evaluación de puente Quebrada Chiricana	EIC-Lanamme-540-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2781
PITRA	Municipalidad Pococí	Informe sobre inspección de puentes de la Municipalidad de Pococí – Sector Rancho Redondo	EIC-Lanamme-INF-1069-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2789
PITRA	Municipalidad Paraíso	Evaluación de los Puentes del cantón de Paraíso	EIC-Lanamme-720-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2778
PITRA	Municipalidad Puntarenas-Concejo Municipal de Lepanto	Evaluación de alcantarilla de cuadro en San Pedro de Lepanto	EIC-Lanamme-717-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2780
PITRA	Municipalidad de Desamparados	Informe sobre inspección de puentes de la Municipalidad de Desamparados	EIC-Lanamme-INF-0645-2024.	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2776
PITRA	Municipalidad Aserri	Evaluación de las rutas alternas, aspectos de seguridad vial y control temporal del tránsito por la construcción de una alcantarilla de cuadro en Salitrillos de Aserri el camino 1-06-0129	EIC-Lanamme-INF-0850-2024.	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2775

Programa	Municipalidad	Asunto	Informe técnico	Referencia
PITRA	Municipalidad de Naranjo	Conteos vehiculares en cuadrantes del Distrito Central del cantón de Naranjo	EIC-Lanamme-INF-0181-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2774
PITRA	Municipalidad de Sarapiquí	Seguimiento Informe LM-PI-GM-INF-09-2020 y Oficios EIC-Lanamme-1292-2023 y EIC-Lanamme-176-2024. Municipalidad de Sarapiquí-ADI El Mortero	EIC-Lanamme-1050-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2791
PITRA	Municipalidad de Limón.	Informe sobre inspección de puentes sector Limoncito (cantón de Limón)	EIC-Lanamme-INF-1431-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2796
PITRA	Municipalidad de Esparza	Oficio AME-216-2024, Inspección puente peatonal Mata de Limón, Distrito Caldera	EIC-Lanamme-1130-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2801
PITRA	Municipalidad de Paraíso	Evaluación de camino municipal 3-02-051-00 Calle Volio y Calle El Canario, Municipalidad de Paraíso	EIC-Lanamme-119-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2755
PITRA	Municipalidad de Goicoechea	Resultado inventario de señales verticales. Municipalidad de Goicoechea Inventario de señales	EIC-Lanamme-712-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2777
PITRA	Municipalidad de Goicoechea	Resultados de conteos vehiculares instalados en las cercanías del Puente de Paso Hondo	EIC-Lanamme-711-2024	https://www.la-namme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2784

Anexo 6: Inspección de puentes

Programa	Proyecto	Tipo	Cantidad	Informe	Referencia
PIE	Inspección rutinaria de 44 puentes de la ruta nacional n.º 27 (informe por tramos) - Planificado	Inspección por tramos	44	EIC-Lanamme-INF-1850-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2932
PIE	Informes de inspección de inventario (puente del km 44 RN 27) - Planificado	Inspección de inventario	1	EIC-Lanamme-INF-1793-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2855
PIE	Informes de inspección de inventario (río Torres RN39) - Planificado	Inspección de inventario	1	Pendiente de asignación	En proceso de publicación
PIE	Informes de inspección especial (río Sarapiquí en RN4)	Inspección Especial	1	EIC-Lanamme-INF-0348-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2717
PIE	Informes de inspección especial (Tempisque en RN18)	Inspección Especial	1	EIC-Lanamme-INF-1898-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2927
PIE	Informes de inspección especial (Tempisque RN21)	Inspección Especial	1	EIC-Lanamme-INF-0587-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2859
PIE	Informes de inspección especial (Tempisque RN21)	Inspección Especial	1	EIC-Lanamme-INF-0588-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2861
PIE	Informe de inspección especial (Puerto Viejo [municipal])	Inspección Especial	1	EIC-Lanamme-INF-0452-2025	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2934
PIE	Informe de inspección rutinaria de los puentes mayores (Virilla)	Inspección rutinaria	1	EIC-Lanamme-INF-0187-2025	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2933
PIE	Informe de inspección rutinaria de los puentes mayores (Ciruelas)	Inspección rutinaria	1	EIC-Lanamme-INF-0002-2025	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2943

Programa	Proyecto	Tipo	Cantidad	Informe	Referencia
PIE	Informe de inspección rutinaria de los puentes mayores (Río Grande)	Inspección rutinaria	1	EIC-Lanamme-INF-1848-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2860 -
PIE	informe de inspección rutinaria de los puentes mayores (Concepción)	Inspección rutinaria	1	EIC-Lanamme-INF-1849-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2862
PIE	Informes de inspección rutinaria de los puentes mayores (Salitral)	Inspección rutinaria	1	EIC-Lanamme-INF-1895-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2942
PIE	Informes de puentes peatonales (15 de setiembre RN39)	Inspección Especial	1	EIC-Lanamme-INF-0371-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2727
PIE	Informes de puentes peatonales (Hospital México RN1)	Inspección Especial	1	EIC-Lanamme-INF-0903-2024	https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/2760
PIE	Informe de inspección especial de 6 puentes de RN35 (Barranca, Tapezco, Arena, Seco, San Cristóbal, Ron Ron)	Inspección Especial	6	EIC-Lanamme-INF-1148-2024	Debido a la naturaleza de la solicitud no puede ser publicado

Anexo 7: Actualización del Manual de Especificaciones

Programa	Manual/Caso	Sección de manual/Tema	Tipo de resultado	Informe	Oficio de envío al MOPT
PIE	CR-2020	Sección 555	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIE	CR-2020	Sección 717	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIE	CR-2020	Sección 553	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIE	MP-2024	Remisión del MP-2024	Producto final	Manual MP-2024	EIC-Lanamme-1229-2024
PITRA	MP-2024	Remisión del MP-2024	Criterio técnico interno	N/A	N/A

Programa	Manual/Caso	Sección de manual/Tema	Tipo de resultado	Informe	Oficio de envío al MOPT
PIG	CR-2020	Sección 714	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 714	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-0860-2024	EIC-Lanamme-581-2024
PIG	CR-2020	Sección 553	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIG	CR-2020	Sección 555	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIG	CR-2020	Sección 713	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 713	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-0808-2024 EIC-Lanamme-INF-0809-2024 EIC-Lanamme-INF-0810-2024 EIC-Lanamme-INF-0811-2024	EIC-Lanamme-581-2024
PIG	Manual de Diseños Estándar (MDE)	Sección 204	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIG	Manual de Diseños Estándar (MDE)	Sección 252	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIG	Manual de Diseños Estándar (MDE)	Sección 253	Criterio técnico interno	N/A	N/A
UAT	CR-2020	Sección 553	Criterio técnico interno	N/A	N/A
UAT	CR-2020	Sección 555	Criterio técnico interno	N/A	N/A
UAT	CR-2020	Sección 717	Criterio técnico interno	N/A	N/A
UAT	CR-2020	Sección 503	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 503	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1076-2024	EIC-Lanamme-746-2024
PITRA	CR-2020	Sección 603	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1077-2024	EIC-Lanamme-746-2024
PITRA	CR-2020	Sección 605	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1081-2024	EIC-Lanamme-746-2024
PITRA	CR-2020	Sección 607	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1086-2024	EIC-Lanamme-746-2024

Programa	Manual/Caso	Sección de manual/Tema	Tipo de resultado	Informe	Oficio de envío al MOPT
UAT	CR-2020	Sección 620	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIG	CR-2020	Sección 620	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 620	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1781-2024	EIC-Lanamme-1415-2024
PIG	CR-2020	Sección 705	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 705	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1782-2024	EIC-Lanamme-1415-2024
UAT	CR-2020	Sección 602	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 602	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1779-2024	EIC-Lanamme-1416-2024
UAT	CR-2020	Sección 706	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 706	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1780-2024	EIC-Lanamme-1416-2024
UAT	CR-2020	Sección 209	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIG	CR-2020	Sección 209	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 209	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1209-2024	EIC-Lanamme-885-2024
UAT	CR-2020	Sección 704	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PIG	CR-2020	Sección 704	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 704	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1207-2024	EIC-Lanamme-885-2024
UAT	CR-2020	Sección 707	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 707	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-1208-2024	EIC-Lanamme-885-2024
PIG	CR-2020	Sección 157	Criterio técnico interno	N/A	N/A
PITRA	CR-2020	Sección 157	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-0634-2024	EIC-Lanamme-581-2024
PIG	CR-2020	Sección 207	Criterio técnico interno	N/A	N/A

Programa	Manual/Caso	Sección de manual/Tema	Tipo de resultado	Informe	Oficio de envío al MOPT
PITRA	CR-2020	Sección 207	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-0635-2024	EIC-Lanamme-581-2024
PITRA	CR-2020	Sección 628	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-0807-2024	EIC-Lanamme-581-2024
PITRA	CR-2020	Sección 629	Informe de actualización	EIC-Lanamme-INF-0791-2024	EIC-Lanamme-581-2024

Anexo 8: Asesorías técnicas

Programa	Institución	Asunto	Oficio de atención
PIE	MOPT	Apoyo en BIM por parte del MOPT para el cartel de licitación del proyecto Limonal – Barranca	EIC-Lanamme-1216-2024
PIE	MOPT/CONAVI	PROERI Puentes Lote 1	EIC-Lanamme-823-2024
PIE	MOPT/CONAVI	PROERI Lote 6-2	EIC-Lanamme-1010-2024
PIE	MOPT/CONAVI	Remisión de listas de deficiencias	EIC-Lanamme-0911-2024
PIE	MOPT	RN35 términos de referencia	EIC-Lanamme-134-2024
PIE	MOPT	Sifón la Abundancia RN35	Memorando EIC-Lanamme-572-2024
PIG	CNC	Respuesta al oficio CNC-APM-SJC-1358-2023	EIC-Lanamme-0065-2024
PIG	CNC	Información solicitada al LanammeUCR del km 44+300 de la Ruta Nacional 27	EIC-Lanamme-0208-2024
PIG	CNE-CONAVI-MOPT	Remisión de resultados de la evaluación de los 88 sitios de carretera de la red vial nacional que serán atendidos mediante el Programa de Emergencia para la Reconstrucción Integral y Resiliente de Infraestructura (PROERI)	EIC-Lanamme-0933-2024
PIG	CGR	Seguimiento al Informe EIC-Lanamme-INF-0954-2023	EIC-Lanamme-0033-2024
PIG	CGR	Solicitud de información sobre la red vial nacional, ciudades intermedias de Liberia, Limón, Pérez Zeledón, Pococí (Guápiles) Puntarenas, San Carlos (Ciudad Quesada) y Turrialba)	EIC-Lanamme-0521-2024
PITRA	MOPT	Revisión de informe de diseño de pavimentos ruta 35 tramo central	EIC-Lanamme-1035-2024
UAT	MOPT	Revisión de informe de diseño de pavimentos ruta 35 tramo central	EIC-Lanamme-1035-2024

Programa	Institución	Asunto	Oficio de atención
UAT	Municipalidad de Cartago	Proyecto Taras - La Lima	EIC-Lanamme-652-2024 EIC-Lanamme-668-2024
UAT	Ministerio Público	Proyecto Taras - La Lima	EIC-Lanamme-369-2024 EIC-Lanamme-448-2024 EIC-Lanamme-452-2024
UAT	CGR	Proyecto Taras - La Lima	Respuesta por correo electrónico enviado el 30/04/2024 y reuniones los días 30/04/2024 y 15/05/2024
UAT	CONAVI	Puentes sobre la ruta nacional 256	EIC-Lanamme-1014-2024
UAT	Ministerio Público	Proyecto Barranca - Limonal	EIC-Lanamme-1051-2024
UAT	MOPT	Solicitud de colaboración para términos de referencia Ruta 35	EIC-Lanamme-134-2024
UAT	Defensoría de los Habitantes	Acompañamiento a la Defensoría en obras adicionales para la comunidad de Siquirres en la Ruta 32	Reunión con la comunidad de Siquirres y actores involucrados el día 27 de junio 2024
UAT	Ministerio Público	Solicitud de colaboración de la FAPTA a proyectos Cañas Limonal y playa Naranjo Paquera	EIC-Lanamme-855-2024 y visitas a los proyectos y reuniones
UAT	CGR	Rutas 906 y 929 (en el tramo Piave- Cañal) Ruta de la Leche	EIC-Lanamme-532-2024
UAT	MOPT	Proyecto Barranca Limonal La Angostura	Se atendió por medio de reunión
UAT	Atención ciudadana	Atención de denuncia ciudadana sobre juntas de expansión en puente sobre río Reventazón, Ruta 32	Visita al proyecto y oficio EIC-Lanamme-320-2024
UAT	UNIPROLI	Atención de consultas sobre Ruta 32	Visita al proyecto y oficio EIC-Lanamme-1161-2024
UAT	Atención ciudadana	Atención a denuncia sobre inundaciones en la Ruta 32	EIC-Lanamme-1249-2024
UAT	UNIPROLI	Atención a consulta de fuerzas vivas de ampliación de ruta 32 sobre las NC en los apoyos de los puentes	Visita al proyecto el 27 de noviembre y se analizó el cierre de las No conformidades
PITRA	MOPT	Asesoría técnica Ruta Nacional 32: Análisis general seguridad vial rotondas	EIC-Lanamme-1418-2024

Programa	Institución	Asunto	Oficio de atención
PITRA	Poder Judicial	INFORME SOBRE MEJORAS EN VÍA DE ACCESO EN MARGINAL A RUTA 27 – SECTOR LA GUÁCIMA	EIC-Lanamme-787-2024
PIG	Poder Judicial	INFORME SOBRE MEJORAS EN VÍA DE ACCESO EN MARGINAL A RUTA 27 – SECTOR LA GUÁCIMA	EIC-Lanamme-787-2024
PITRA	Atención ciudadana	Informe Evaluación Cambios viales en las inmediaciones de la intersección “Los Figueres” y vías aledañas, Curridabat, San José	EIC-Lanamme-886-2024
PITRA	CONAVI	Evaluación de tramos de prueba de demarcación vial y Ruta Nacional 5 en Santo Domingo de Heredia y en Ruta Nacional 252 en Curridabat.	EIC-Lanamme-1360-2024
PITRA	MOPT	Apoyo en BIM por parte del MOPT para el cartel de licitación del proyecto Limonal – Barranca	EIC-Lanamme-1129-2024 EIC-Lanamme-1216-2024
PITRA	Atención ciudadana	Evaluación ambiental de ruta existente, condición de drenajes como pasos de fauna. Proyecto Ruta Nacional N°2, sector Parque Nacional Los Quetzales – Dos Amigos	EIC-Lanamme-1245-2024
PITRA	MOPT	Asesoría para el Estudio de Factibilidad técnica del Proyecto: Construcción de la Nueva Carretera a San Carlos, Ruta Nacional 35	EIC-Lanamme-134-2024
PITRA	MOPT	Asesoría para el Estudio de Factibilidad técnica del Proyecto: Construcción de la Nueva Carretera a San Carlos, Ruta Nacional 35	EIC-Lanamme-850-2024
PITRA	MOPT	Asesoría para el Estudio de Factibilidad técnica del Proyecto: Construcción de la Nueva Carretera a San Carlos, Ruta Nacional 35	EIC-Lanamme-892-2024 EIC-Lanamme-1035-2024
PITRA	MOPT	Solicitud asesoría Técnica para la implementación de la metodología BIM en el proyecto: Ampliación y Rehabilitación de la Ruta Nacional No.1, Carretera Interamericana Norte, sección Barranca – Limonal	EIC-Lanamme-1129-2024 EIC-Lanamme-1216-2024
PITRA	MOPT	Revisión pliego condiciones CV con énfasis en normativa técnica: Mantenimiento rutinario mayor, periódico y rehabilitaciones para la Red Vial Nacional pavimentada	EIC-Lanamme-283-2024

Programa	Institución	Asunto	Oficio de atención
PITRA	MOPT	LEY 23 635 APROBACIÓN DEL CONTRATO DE PRÉSTAMO N° 2317 QUE FINANCIARÁ EL “PROGRAMA DE EMERGENCIA PARA LA RECONSTRUCCIÓN INTEGRAL Y RESILIENTE DE INFRAESTRUCTURA (PROERI)”. Análisis de criterios técnicos utilizados para establecer de 88 sitios de carreteras a ser intervenidos con PROERI	EIC-Lanamme-4-2024 EIC-Lanamme-694-2024 EIC-Lanamme-976-2024 EIC-Lanamme-1323-2024
PITRA	MOPT-CNE	Asesoría de revisión de documento “Contratación de la supervisión de obras de carreteras y puentes (primer lote obras con diseño). Proceso No.: 2024CPI-0001-PROERI-CONAVI”	EIC-Lanamme-862-2024
PITRA	MOPT-CNE	Remisión de reportes de inspección de 45 puentes de la red vial cantonal (PROERI)	EIC-Lanamme-1366-2024
PITRA	Interesados clave	Mesas de trabajo APP: seguimiento, revisión de documento resumen de las reuniones y la información recopilada para conocer la situación actual	Presentado y remitido por correo a los participantes
PITRA	Interesados clave	Mesas de trabajo Modernización Transporte Público: seguimiento, revisión de documento resumen de las reuniones y la información recopilada para conocer la situación actual	Presentado y remitido por correo a los participantes

Anexo 9: Proyectos de investigación

Programa	Proyecto	Áreas temáticas
PIE	Actualización de visores de puentes en servicio	Gestión de activo vial- puentes
PIE	Creación de visor de proyectos de puentes en construcción	Gestión de activo vial- puentes
PIE	Desarrollo de un marco de referencia para la estandarización del uso de la metodología BrIM en el ciclo de vida de puentes en Costa Rica	Gestión de activo vial- puentes
EIC	Modelado de costos de puentes en Costa Rica por tipología constructiva	Gestión de activo vial- puentes
EIC	Análisis del comportamiento dinámico lateral de los puentes mayores de la ruta nacional No: 27	Monitoreo de puentes
PIE	Costos de intervención en conservación, rehabilitación y construcción de puentes	Gestión de activo vial- puentes

Programa	Proyecto	Áreas temáticas
PIE	Control y aseguramiento de la calidad aplicado a proyectos de puentes	Gestión de activo vial- puentes
PIE	Estimación del valor patrimonial de los puentes de la Red Vial Nacional	Gestión de activo vial- puentes
PIE	Ensayos no destructivos en estructuras	Monitoreo de estructuras
PIG	Análisis del efecto de la estabilización iónica con cal y un aditivo comercial en las propiedades físicas, químicas y mecánicas de suelos presentes en Costa Rica como alternativa para la intervención de rutas no pavimentadas	Durabilidad y transitabilidad en rutas no pavimentadas
PITRA	Desarrollo de ecuaciones de transferencia para la predicción de deterioro en las capas granulares y subrasantes de una estructura de pavimento	Estructura de pavimento
EIT	Supervisión en el área de Ingeniería Topográfica de proyectos de interés público.	Contratación de proyectos de infraestructura vial
PITRA	Metodología para la evaluación de IRI por medio de VANT- FASE II	Metodología: evaluación IRI
PITRA	Modelo empírico probabilístico de deslizamientos cosísmicos para la Ruta 2. Tramo San Isidro del Guarco a San Isidro del General	Modelación de análisis de deslizamiento cosísmicos
PITRA	Desempeño a fatiga de mezclas asfálticas en función de las propiedades de los materiales componentes	Desempeño de mezclas asfálticas
PITRA	Diseño y evaluación del desempeño de mezclas en frío con emulsión y pavimento asfálticos recuperado (PAR/RAP)	Desempeño de mezclas asfálticas
PITRA	Diseño y evaluación del desempeño de emulsiones asfálticas de alta viscosidad para tratamientos superficiales	Desempeño de tratamiento superficial
PITRA	Análisis del efecto de la estabilización iónica con cal y un aditivo comercial en las propiedades físicas, químicas y mecánicas de suelos presentes en Costa Rica como alternativa para la intervención de rutas no pavimentadas	Desempeño de Subrasante
PITRA	Propuesta de metodología para la valoración de la oxidación del asfalto por radiación UV	Metodología: medición de oxidación de asfalto
PITRA	Evaluación del uso de caucho reciclado proveniente de neumáticos fuera de uso como aditivo en mezclas asfálticas	Desempeño de mezclas asfálticas
PITRA	Procedimiento para valoración de las propiedades físicas (Gbs y absorción) del relleno mineral y fracción fina de agregados en mezclas asfálticas	Evaluación: propiedades de mezcla asfálticas
PITRA	Ensayos para valoración de propiedades mecánicas y de desempeño de mezclas asfálticas mediante la evaluación de la fracción fina MAFF/FAM	Desempeño de mezclas asfálticas
PITRA	Uso de agregados calizos combinados con agregados silíceos y su efecto en la fricción de mezclas asfálticas en caliente	Desempeño de mezclas asfálticas

Programa	Proyecto	Áreas temáticas
PITRA	Análisis mecánico de subrasantes en distintas condiciones de humedad - Suelos parcialmente saturado	Desempeño de Subrasante
PITRA	Inclusión de nuevo modelo de módulo resiliente para suelos en la guía de diseño mecanicista para diseño de pavimentos	Modelación y diseño de pavimentos flexibles
PITRA	Desarrollo de ecuaciones de transferencia para la predicción de deterioro en las capas granulares y subrasantes de una estructura de pavimento	Modelación y diseño de capas granulares
PITRA	Inclusión de nuevo modelo de deformación permanente para capas granulares y suelos	Modelación y diseño de pavimentos flexibles
PITRA	Desarrollo de modelos probabilísticos de fatiga para el desempeño de pavimentos rígidos	Modelación y diseño de pavimentos flexibles
PITRA	Desempeño de pavimentos a largo plazo (DPLP)	Modelación y diseño de pavimentos flexibles
PITRA	(Pavimentos verdes) Diseño, construcción y evaluación del desempeño de mezcla modificada con material de desecho	Modelación y diseño de pavimentos flexibles
PITRA	Software para el diseño de pavimentos ME, GDP-ME Costa Rica	Modelación y diseño de pavimentos flexibles
PITRA	Evaluación del desempeño de la mezcla asfáltica en caliente en función del relleno mineral y sus propiedades	Desempeño de mezclas asfálticas
LABS	Mapa de velocidad de corrosión para Costa Rica	Corrosión de estructuras y componentes metálicos
EIC	Estudio de las características de los materiales estructurales utilizados en Costa Rica en la actualidad y análisis del efecto de estas características en el desempeño de las estructuras	Características físico-mecánicas de los principales materiales estructurales
LABS	Resistencia de los componentes de la mampostería en obra en la GAM	Elementos de mampostería de concreto
LABS	Proyecto de investigación a escala reducida del Sistema Constructivo de Mampostería	Ensayos de laboratorio a escala reducida
LABS	Actividad de investigación del Sistema Constructivo de Mampostería	Elementos de mampostería de concreto
LABS	Revista Métodos y Materiales	Métodos de ensayo de materiales

Anexo 10: Solicitudes de trabajo atendidas y ensayos ejecutados por Laboratorio

Laboratorio	Cantidad de solicitudes de trabajo	% de solicitudes	Cantidad de ensayos ejecutados	% de ensayos
Estructuras	209	19%	388	18%
Concretos	145	13%	320	15%
Geotecnia	71	7%	181	8%
Mezclas asfálticas	165	15%	286	13%
Materiales para pavimentos	118	11%	391	18%
Evaluación de pavimentos	145	13%	212	10%
Pavimentos a escala natural	5	0%	5	0%
Fuerza	180	16%	246	11%
Liberia	53	5%	112	5%
Total	1091	100%	2141	100%

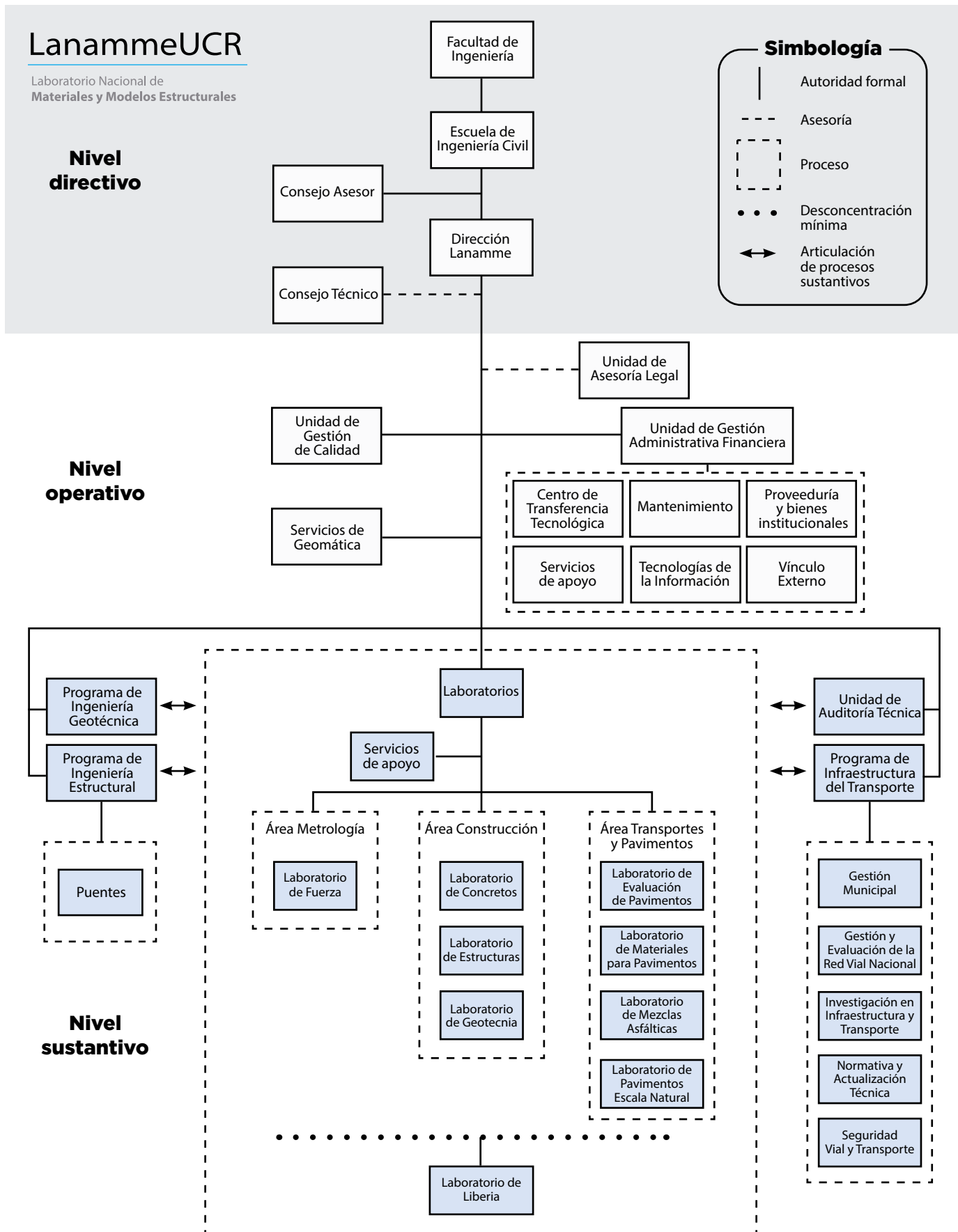
Anexo 11: Proyectos Finales de Graduación apoyados

Estudiante Solicitante	Laboratorio que brinda el apoyo	Área	Nombre del proyecto
César Vargas Castro	Laboratorio de Estructuras	Área de construcción	Estudio exploratorio del rango de aplicación del equipo actual de la unidad de puentes del LanammeUCR en la medición de parámetros de respuesta dinámicos en estructuras.
Francisco Alonso Padilla Campos	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Evaluación experimental del comportamiento sísmico fuera del plano muros MCR
Francisco Alonso Padilla Campos	Laboratorio de Estructuras	Área de construcción	Evaluación experimental del comportamiento sísmico fuera del plano muros MCR
Mónica Isabel Agüero Sánchez	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Evaluación de la factibilidad de la producción de concreto con agregado fino reciclado proveniente de residuos de vidrio y cerámica
Nicolas Araya Prado	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Análisis de la resistencia y desempeño de anclajes mediante la variación de la composición de la lechada y tipo de Cemento

Estudiante Solicitante	Laboratorio que brinda el apoyo	Área	Nombre del proyecto
Aaron Abarca Guillén	N/A	N/A	Estudio de la movilidad ciclista entre Desamparados y San José
María Laura Valerio Vásquez	Laboratorio de Geotecnia	Área de construcción	Evaluación del desempeño geotécnico de un suelo mejorado con cemento
Jesús Parra Villalobos	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Determinación de diseños de mezcla para la elaboración de mortero hidráulico celular utilizando un aditivo inclusor de aire, cemento hidráulico industrial de alta resistencia inicial con caliza (MC/A-AR) y agregado fino de origen de andesita
Luz Marina Hernández Villalobos	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Reciclaje de escombros de edificaciones antiguas para producir agregado grueso en nuevos concretos
Allan Steven Solera Robleto	N/A	N/A	Modelado HBIM de la iglesia San Isidro Labrador de Coronado utilizando escaneo láser
Carlos Andrés Solera Villegas	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Valorización del lodo de plantas potabilizadoras como material para fabricación de...
Arianna Lápez Solano	Laboratorio de Geotecnia	Área de construcción	Estudio de micro agrietamiento en bases estabilizadas con cementos costarricenses
Arianna Lápez Solano	Laboratorio de Materiales para Pavimentos	Área de Transportes y Pavimentos	Estudio de micro agrietamiento en bases estabilizadas con cementos costarricenses
Arianna Lápez Solano	Laboratorio de Mezclas Asfálticas	Área de Transportes y Pavimentos	Estudio de micro agrietamiento en bases estabilizadas con cementos costarricenses
Isaac Cordero Víquez	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Aprovechamiento de la ceniza proveniente del bagazo de caña de azúcar como sustituto puzolánico de cemento en producción de concreto
Valery Torres Garita Jose Alejandro Rojas Hidalgo	Laboratorio de Mezclas Asfálticas	Área de Transportes y Pavimentos	Desempeño físico-mecánico de pavimentos con rastrojo de piña tratado con una base
José Miguel Rojas Vieto	Laboratorio de Materiales para Pavimentos	Área de Transportes y Pavimentos	Evaluación del Desempeño de un Ligante Asfáltico Modificado con Fibras de Kevlar
Carlos Luis Herrera Beita	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Evaluación de la resistencia a la compresión y módulos de elasticidad del concreto hidráulico utilizando especímenes cilíndricos y cúbicos para una resistencia esperada de 24MPa

Estudiante Solicitante	Laboratorio que brinda el apoyo	Área	Nombre del proyecto
Carlos Luis Herrera Beita	Laboratorio de Estructuras	Área de construcción	Evaluación de la resistencia a la compresión y módulos de elasticidad del concreto hidráulico utilizando especímenes cilíndricos y cúbicos para una resistencia esperada de 24MPa
Seiler Jafet Corrales Abarca	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Uso de aguas residuales para la fabricación de vigas estructurales con concreto hidráulico
Seiler Jafet Corrales Abarca	Laboratorio de Estructuras	Área de construcción	Uso de aguas residuales para la fabricación de vigas estructurales con concreto hidráulico
Kimberly Pizarro Espinoza	Laboratorio de Mezclas Asfálticas	Área de Transportes y Pavimentos	Análisis del Efecto del Kevlar en Mezcla Asfáltica en Costa Rica
Jorge Mario Vargas Molina	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Elaboración de cubos de mortero utilizando cerámica reciclada como sustituto de parte del cemento
Emmanuel Arias Alfaro y Luis Alonso Salas Araya	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Aprovechamiento de la arena recuperada del pretratamiento de las aguas residuales para la elaboración de vigas de concreto hidráulico
Emmanuel Arias Alfaro y Luis Alonso Salas Araya	Laboratorio de Estructuras	Área de construcción	Aprovechamiento de la arena recuperada del pretratamiento de las aguas residuales para la elaboración de vigas de concreto hidráulico
William Leandro Nach Vivas	Laboratorio de Materiales para Pavimentos	Área de Transportes y Pavimentos	Influencia de la relación asfalto-cemento en las propiedades mecánicas y desempeño de las mezclas en frío con pavimento asfáltico recuperado (RAP)
William Leandro Nach Vivas	Laboratorio de Mezclas Asfálticas	Área de Transportes y Pavimentos	Influencia de la relación asfalto-cemento en las propiedades mecánicas y desempeño de las mezclas en frío con pavimento asfáltico recuperado (RAP)
Roberto Carlos Parra Flores	Laboratorio de Concretos	Área de construcción	Evaluación de las propiedades mecánicas de la madera plástica comercializada en Costa Rica
Roberto Carlos Parra Flores	Laboratorio de Estructuras	Área de construcción	Evaluación de las propiedades mecánicas de la madera plástica comercializada en Costa Rica

Anexo 12: Organigrama LanammeUCR





LanammeUCR

Laboratorio Nacional de
Materiales y Modelos Estructurales

2024