

PASANTÍA EMPRESARIAL
APOYO OFICINA DE INTERVENTORIA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
EAAV-ESP



Por:
Joseph Camilo Delgado Araque



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
2024

PASANTÍA EMPRESARIAL
APOYO OFICINA DE INTERVENTORIA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
EAAV-ESP

Por:
Joseph Camilo Delgado Araque

Documento final presentado como opción de grado para optar al título profesional de ingeniero
civil

Aprobado por:
Ing. Mg. LIZETH LUCERO DÍAZ SUESCÚN
Especialista en Recursos Hídricos
Magíster MBA
Tutor Universidad

Arq. Leonardo Mauricio Ballen Parrado
Jefe Oficina de Interventoría
Tutor Empresa

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
2024

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. Luis Fernando DÍAZ CRUZ

Decano de la Facultad de Ingeniería Civil

Dedicatoria

Queridos Papá Pacho, Mamá, Papá y Abuela:

Quiero tomarme un momento para expresarles mi más profundo agradecimiento. Ustedes han sido los pilares fundamentales en mi carrera universitaria y en mi vida.

Papá Pacho, tu apoyo incondicional desde que tengo memoria ha sido una de las fuerzas más grandes que me ha impulsado a seguir adelante. A ti, papá y mamá, que todos los días madrugan sin importar la hora, trabajando con dedicación para sacar adelante a esta hermosa familia, les agradezco con todo mi corazón, ya que son el mejor ejemplo que me ha podido dar Dios para mi proyecto de vida, Los Adoro. Y a ti, abuela, por ser el faro de sabiduría y amor que siempre me ha apoyado.

Gracias por estar siempre a mi lado, por creer en mí, y por ser el motor que me inspira a alcanzar mis sueños. Sin ustedes, nada de esto sería posible.

Con todo mi amor y gratitud,

Joseph Camilo Delgado Araque

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento, primero a Dios, por guiarme y darme la fortaleza para cumplir esta etapa de mi vida. A mi familia, Papá Pacho, abuela Luz, mamá, papá y mi hermana, por su amor, apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado. A mis amigos y compañeros de carrera, con quienes compartí este camino y quienes me motivaron a seguir adelante.

Finalmente, agradezco a la empresa que me acogió, en especial a la ingeniera Edith, cuyo carisma fue un apoyo incondicional durante el día a día, y al jefe Leonardo Ballen Parrado, por su liderazgo y ejemplo. Gracias a todos por ser parte de mi formación como ingeniero civil.

Contenido

	Pág.
1. Introducción	9
2. Perfil De La Empresa.....	10
2.1 Servicios.....	10
2.2 Organigrama.....	11
3. Marco Normativo	13
4. Actividades Realizadas.....	14
5. Análisis Dofa.....	37
5.1 Análisis Empresa	37
5.2 Análisis Personal.....	38
6. Aportes	39
7. Lecciones Aprendidas	43
8. Recomendaciones	46
9. Síntesis.....	47
10. Bibliografía	48
11. Anexos	49

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Marco normativo.....	13
Tabla 2: Cronograma de actividades.....	24
Tabla 3: Aportes del estudiante.....	41

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1 Logo de Empresa de Acueducto y Alcantarillado EAAV-ESP.....	10
Figura 2 Estructura organizacional Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV-ESP	12
Figura 3 <i>Revisión de correspondencia.</i>	17
Figura 4 <i>Minuta contractual.</i>	18
Figura 5 Cuadro de proyectos oficina de Interventoría.	19
Figura 6 Reposición en pavimento flexible contrato de obra No. 308 de 2023.	20
Figura 7 <i>Revisión de diseños hidráulicos.</i>	21
Figura 8 <i>Actos administrativos.</i>	22
Figura 9 Tabla de Ejecución de metros lineales.	23
Figura 10 <i>Análisis DOFA Empresa</i>	37
Figura 11 <i>Análisis DOFA Personal</i>	38
Figura 12 <i>Jornada de Aseo y Limpieza</i>	44
Figura 13 <i>Visita Parque Metropolitano</i>	44

1. Introducción

El presente informe tiene como objetivo exponer de manera detallada las actividades realizadas durante la pasantía empresarial en la oficina de Interventoría de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV-ESP. Esta oficina, que forma parte de la Gerencia Técnica, se caracteriza por desempeñar un papel crucial en la supervisión y control de los contratos relacionados con la operación continua y eficiente de la infraestructura de acueducto y alcantarillado de la ciudad. Conforme a lo anterior cabe mencionar, que la Gerencia Técnica es la entidad encargada de garantizar que cada uno de estos contratos se ejecute conforme a los estándares establecidos, velando por el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normativas vigentes.

Durante la pasantía, se ocupó el cargo de auxiliar en Ingeniería Civil, brindando un técnico a la oficina de Interventoría. Esta oficina tiene la responsabilidad de supervisar múltiples contratos de obra, enfocados en el mejoramiento de las redes de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Villavicencio, en el contexto de esta, se desarrollaron funciones que incluían la revisión exhaustiva de diversos actos administrativos, tales como actas parciales, prórrogas, liquidaciones y modificaciones a las condiciones iniciales de los contratos. Este proceso de revisión requería un análisis minucioso de la documentación técnica y legal asociada a cada proyecto, asegurando la coherencia entre los términos contractuales y la ejecución efectiva en campo. Además de esto, se participó activamente en visitas técnicas a las obras, acompañando al equipo de apoyo técnico de la empresa. Durante estas visitas, se realizaban inspecciones detalladas para evaluar el progreso físico y financiero de los proyectos, así como para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la calidad de los materiales utilizados. También se revisaban las condiciones de seguridad y salud en el trabajo (SST) implementadas en las obras, asegurando que se cumplieran los estándares de seguridad establecidos. Este trabajo de campo fue fundamental para adquirir una comprensión profunda de los procesos constructivos y de supervisión, así como desarrollar habilidades en la interpretación de planos, especificaciones técnicas y la gestión de información relacionada con los proyectos de infraestructura hidráulica.

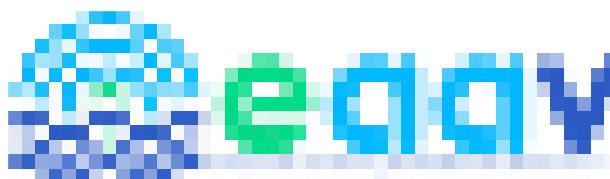
A lo largo del informe se destacan el desempeño y evolución del cargo asignado en la empresa, abarcando tanto las operaciones semanales como las estrategias de obra desarrolladas durante la pasantía. También se incluyen el perfil corporativo, un análisis DOFA, reflexiones y aprendizajes significativos, además de las contribuciones tanto laborales como personales, y los desafíos enfrentados que impulsaron la productividad y fortalecieron las habilidades de resolución de problemas.

2. Perfil de la empresa

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio (EAAV-ESP) es una entidad industrial y comercial del estado, dedicada a la prestación de servicios públicos esenciales en la ciudad de Villavicencio. Su principal actividad consiste en la gestión integral de los servicios de acueducto, alcantarillado y otros servicios complementarios, con el objetivo de satisfacer las necesidades de sus usuarios y garantizar el acceso a recursos hídricos de calidad.

EAAV-ESP se distingue por su compromiso con la comunidad, desarrollando sus operaciones con un enfoque en la responsabilidad social y ambiental. La empresa busca generar confianza en la población a través de la excelencia en la prestación de servicios, sustentada en un equipo de talento humano altamente competente y comprometido.

Figura 1 Logo de Empresa de Acueducto y Alcantarillado EAAV-ESP



Nota. Adaptado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado EAAV-ESP

2.1 Servicios

La empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV-ESP presta diferentes servicios al público al ser una empresa prestadora de Servicios públicos, sin embargo, los presentados durante el desarrollo de esta práctica empresarial fueron los siguientes:

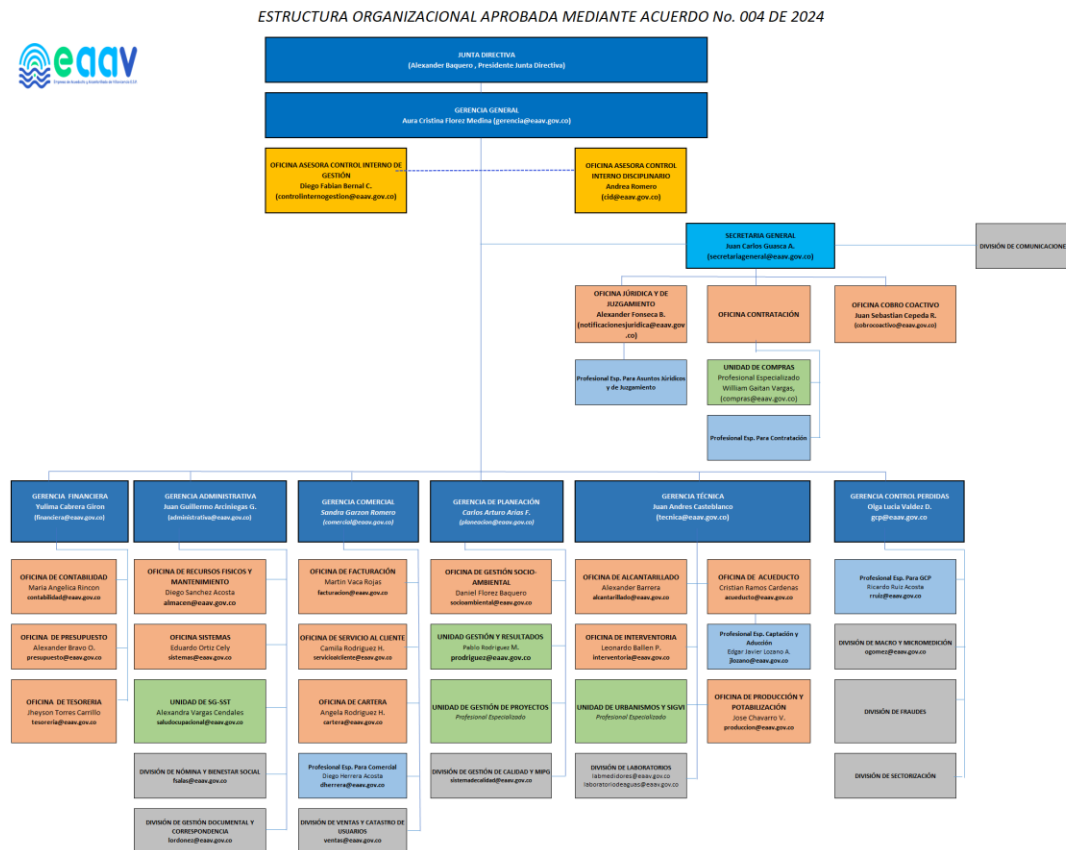
- Construcción de Redes de Alcantarillado: La empresa lleva a cabo proyectos de infraestructura para la construcción y mejora de redes de alcantarillado sanitario y pluvial. Esto incluye tanto la implementación de nuevas redes en áreas que carecen de ellas como la optimización de redes existentes en barrios ya servidos.
- Construcción de Redes de Acueducto: Dado que muchas de las redes de acueducto en Villavicencio están compuestas por asbesto-cemento, un material que ha quedado obsoleto respecto a las normativas actuales, se están ejecutando obras para la sustitución de estas redes por materiales que cumplen con los estándares vigentes, como lo es polietileno de alta densidad y PVC.

- **Construcción PTAP:** En cumplimiento con el objetivo de garantizar el suministro de agua potable a todos los hogares de Villavicencio, la empresa está desarrollando la construcción de una planta de tratamiento de agua potable en la vereda Altos de Pompeya, un área que actualmente carece de acceso a dicho servicio.

2.2 Organigrama

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio (EAAV-ESP), como entidad del sector público, está bajo la dirección del Alcalde de la Ciudad de Villavicencio. A nivel operativo, la estructura de la empresa está encabezada por un Gerente General, quien lidera y coordina las distintas áreas funcionales de la organización. A continuación, se presenta un esquema de las principales áreas que componen la estructura interna de la empresa

Figura 2 Estructura organizacional Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV-ESP



Nota. Adaptado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado EAAV-ESP

3. Marco normativo

A continuación, se presenta la normativa aplicable a los proyectos de ingeniería civil ejecutados durante la pasantía empresarial en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV-ESP.

Tabla 1: Marco normativo.

NORMA	DESCRIPCIÓN	REFERENCIAS
0330 del 2017	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009	MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO (2017)
NTC 673	Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto.	(NTC, 2010)
NTC 1513	Método de ensayo para la elaboración, curado acelerado y ensayo a compresión de especímenes de concreto.	(NTC, 1994)
INV-E-161	Densidad o masa unitaria del suelo en el terreno cono de arena.	(INVIAS, 2012)
NTC 3835	Tubería de polietileno de alta densidad para conducción de agua potable.	(NTC, 1996)
INV. E-410	Resistencia a la compresión de cilindros de concreto.	(INVIAS, 2012)
NTC 4736	Instalación de tuberías de PVC (Policloruro de Vinilo) en sistemas de conducción de agua potable y desagües.	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2013). <i>NTC 4736: Tuberías de PVC para sistemas de agua potable y desagües</i> . Bogotá, Colombia: ICONTEC.

4. Actividades realizadas

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio (EAAV) tiene como objetivo garantizar el suministro continuo y de calidad del servicio de agua potable a todos los usuarios de la ciudad de Villavicencio. Asimismo, se encarga del adecuado tratamiento y evacuación de las aguas residuales. Para cumplir con estas metas, la EAAV suscribe anualmente diversos contratos destinados a mejorar las condiciones tanto de la red de acueducto como de la red de alcantarillado.

En este contexto, la Oficina de Interventoría de la EAAV desempeña un papel crucial. Como dependencia de la Gerencia Técnica, esta oficina es responsable de la supervisión y control de cada uno de los contratos relacionados con la mejora de las infraestructuras mencionadas. Los contratos en cuestión son los siguientes:

- 304 de 2022 “RENOVAR EL COLECTOR DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE 30A SUR ENTRE LA VÍA VILLAVICENCIO ACACÍAS Y CARRERA 44, Y EN LA CARRERA 44 ENTRE LA CALLE 31 SUR Y CALLE 30A SUR DEL SECTOR BARRIO ÁLAMOS”
- 310 de 2022 "INTERVENTORIA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL) AL CONTRATO DE OBRA PARA RENOVAR EL COLECTOR DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE 30A SUR ENTRE LA VÍA VILLAVICENCIO-ACACÍAS Y CARRERA 44, Y EN LA CARRERA 44 ENTRE LA CALLE 31 SUR Y CALLE 30A SUR DEL SECTOR BARRIO ÁLAMOS"
- 305 de 2022 “CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO SANITARIO LOS OBJETO CÁMBULOS FASE 2 EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.”
- 306 de 2022 “MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO CENTAURO Y OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN SECTOR BARRIO CENTAURO MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”
- 308 de 2022 “INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA FINANCIERA Y AMBIENTAL) AL CONTRATO DE OBRA PARA EL MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO CENTAURO Y OPTIMIZACION REDES DE DISTRIBUCION SECTOR BARRIO CENTAUROS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO.”
- 155 de 2022 “CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO PARA EL ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO DE POMPEYA, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO EN EL DEPARTAMENTO DEL META.”

- 237 de 2022 “INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL) AL CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO PARA EL ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO DE POMPEYA, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO EN EL DEPARTAMENTO DEL META”
- 312 de 2022 “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL SECTOR CIUDADELA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META (FASE 1).”
- 159 de 2023 “INTERVENTORIA INTEGRAL TECNICA ADMINISTRATIVA FINANCIERA AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA N°312/2022 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL SECTOR CIUDADELA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META (FASE 1).”
- 265 de 2023 “MEJORAMIENTO ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO VILLA SAMPER EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”
- 295 de 2023 “INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL) AL CONTRATO DE OBRA PARA EL MEJORAMIENTO ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO VILLA SAMPER EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META”
- 288 de 2023 “OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COLECTOR PARQUE METROPOLITANO”
- 312 de 2023 “INTERVENTORIA INTEGRAL TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COLECTOR PARQUE METROPOLITANO”
- 308 de 2023 “CONSTRUCCIÓN LINEA OPTIMIZACIÓN SECTOR ESPERANZA Y EXPANSIÓN DE SERVICIO A LA COMUNA 8 (FASE I)”
- 324 de 2023 “INTERVENTORIA INTEGRAL TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA CONSTRUCCIÓN LINEA OPTIMIZACIÓN SECTOR ESPERANZA Y EXPANSIÓN DE SERVICIO A LA COMUNA 8 (FASE I)”
- 309 de 2023 “RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS COMUNEROS, SERRANIA, CEREZOS DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META”
- 332 de 2023 “INTERVENTORIA INTEGRAL TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PARA LA RENOVACIÓN DE REDES

DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS COMUNEROS, SERRANIA, CEREZOS DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META”

- 322 de 2023 “CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO SANITARIO SECTOR VILLAS DE CATAMA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”
- 352 de 2023 “REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE PUENTE ABADÍA SISTEMA DE ACUEDUCTO MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”
- 354 de 2023 “INTERVENTORÍA, TÉCNICA, AMBIENTAL, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE PUENTE ABADÍA SISTEMA DE ACUEDUCTO MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO.”
- 351 de 2023 “OBRAS CIVILES Y ADECUACIÓN HIDRAULICA PARA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO PUENTE ABADÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”
- 353 de 2023 “INTERVENTORÍA, TÉCNICA, AMBIENTAL, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LAS OBRAS CIVILES Y ADECUACIÓN HIDRÁULICA PARA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO PUENTE ABADÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”
- 319 de 2023 “RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS NUEVO RICAURTE, JARDIN, JOSE OTTER Y CABAÑA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META”
- 347 de 2023 “INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL) AL CONTRATODE OBRA PARA LA RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS NUEVO RICAURTE, JARDIN, JOSE OTTER, CABAÑA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO

La responsabilidad de todos los actos administrativos relacionados con los contratos mencionados anteriormente recae únicamente en la Oficina de Interventoría de la EAAV-ESP. Por esta razón, el cumplimiento de los objetivos establecidos por esta oficina requiere la total disposición del personal para atender cualquier situación vinculada a dichos contratos. Por ende, es esencial poseer al menos un conocimiento básico de cada uno de ellos.

El jefe de la oficina, el arquitecto Leonardo Mauricio Ballen Parrado, ajusta constantemente las responsabilidades del equipo en los diferentes contratos. Este enfoque tiene como objetivo que cada miembro del equipo esté capacitado para gestionar cualquier situación relacionada con cualquier contrato en el momento que sea necesario.

En consonancia con lo anterior, las actividades realizadas para apoyar los objetivos establecidos para cada uno de los contratos mencionados son las siguientes:

1. Revisar la correspondencia de entrada de los oficios que son dependencia de cada uno de los contratos que son supervisión de la oficina de Interventoría EAAV-ESP: Diariamente, se revisa el correo “Zimbra” con el fin de enlistar e identificar cada uno de los correos que tienen algún asunto con relación a los contratos a los que la oficina de interventoría les hace supervisión, posteriormente, se procede a imprimir el correo para anexarlo a los correos pendientes por responder. Lo anterior se realiza con el fin de llevar un correcto seguimiento de cada solicitud que entra a nuestra oficina. Además, permite cuantificar los días que se tiene de vigencia para responder dicha situación. A continuación, se relaciona el registro fotográfico de la actividad en mención.

Figura 3 Revisión de correspondencia.



2. Redactar respuesta a las comunicaciones recibidas por la EAAV: Después de organizar los oficios que han llegado respecto a la última revisión, se inician a atender los temas que son prioridad y tienen el menor tiempo de vigencia mediante oficios; El oficio se elabora dependiendo de la situación a atender, ya que cada situación que llega tiene una respuesta particular. Cabe resaltar, que, para atender una respectiva situación, debo primero tener el conocimiento necesario para atenderlo de la mejor manera, por ende, si es necesario debo consultar en la minuta del contrato, llamar a la interventoría o directamente a la obra, y si el caso, se debe atender in situ, posteriormente se programa una visita de obra para resolver la situación.

3. Radicar los oficios en la plataforma “ORFEO”: El "Orfeo", es la plataforma interna utilizada por la empresa para gestionar el registro de documentos tanto entrantes como salientes, con el objetivo de garantizar una administración eficiente de cada situación a atender. Por lo tanto, a cada oficio se le debe asignar un número de radicado, permitiendo así un control preciso de la correspondencia.
4. Enviar respuesta de correspondencia (Vía correo electrónico/De manera presencial a través del mensajero de la EAAV-ESP): Se debe enviar al destinatario y a todos los interesados en la respectiva situación.
5. Revisar la minuta contractual de cada uno de contratos que hacen parte de la supervisión de la oficina de Interventoría EAAV-ESP: Una minuta contractual, es aquel documento modelo que se diseñó para describir el acuerdo de voluntades entre el contratante y el contratista para poder cumplir un objeto contractual, además de establecer las diferentes obligaciones generales y específicas, y las reglas suscritas en el marco de la negociación, por ende, la minuta contractual de cada uno de los contratos de obra mencionados anteriormente contienen la descripción de cada uno de los ítems a desarrollar por el contratista, el tipo de unidad de medida, el valor unitario de esta unidad, la cantidad a desarrollar, y por ende el costo de cada actividad, tal como se muestra en la ilustración 4. Conforme a lo anterior, se realiza una lectura minuciosa y posterior a esto, una revisión detallada de cada una de las actividades que se desarrollaran en las diferentes obras, con el fin de tener pleno conocimiento de las obras a ejecutar y así mismo, de los oficios que tienen relación con el desarrollo de la obra. A continuación, se anexa el cuadro que contiene cada una de las minutas contractuales en donde muestran el resumen de los ítems a desarrollar por parte del contratista:

Figura 4 Minuta contractual.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1,00	PRELIMINARES				

Nota. Adaptado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV ESP.

6. Actualizar el cuadro de proyectos de cada uno de contratos que son supervisión de la oficina de Interventoría EAAV-ESP: La oficina de Interventoría de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio, maneja un cuadro con la relación de la información de cada uno de los proyectos a los que esta le hace la respectiva

supervisión, por ende, mi responsabilidad radica en actualizar semanalmente lo correspondiente a cada contrato, con el fin de llevar un correcto seguimiento del avance de obra, ya que el cuadro contiene la siguiente información:

- No. De contrato.
- Año de contrato.
- Objeto del Contrato.
- Ubicación.
- Responsable.
- Tipo de contrato.
- Tipo de recursos.
- Valor Inicial.
- Valor actual.
- Fecha de Inicio.
- Fecha de terminación inicial.
- % Físico.
- % Anticipo.
- Valor anticipo.
- Pagos Parciales.
- Fecha de terminación final.
- Fecha actual.
- Días restantes de vigencia del contrato.
- % Financiero.
- Estado del contrato.
- Observaciones del contrato.
- Tareas pendientes.

A continuación, en la siguiente imagen, se presenta en detalle la información requerida por el Arquitecto Leonardo Mauricio Ballen Parrado, Jefe de la Oficina de Interventoría de la EAAV. Esto se hace con el propósito de mantener un orden adecuado en la situación de cada contrato:

Figura 5 Cuadro de proyectos oficina de Interventoría.

EAAV ESP

PROYECTOS 2020-2023													
Nº CONTRATO	AÑO DE CONTRATO	DIAL	VALOR ACTUAL	FECHA INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	% FÍSICO	% ANTICIPO	VALOR ANTICIPO	PAGOS PARCIALES	FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	FECHA ACTUAL	DÍAS PENDIENTES	% FINANCIERO

Nota. Adaptado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV ESP.

7. Visitas técnicas de obra: Las visitas técnicas de obra se realizan con el fin de revisar si el porcentaje de avance de obra que reportan los contratistas se ven reflejados de manera física. De igual manera, allí se realizó una de las actividades de más responsabilidad y aprendizaje adquirido, puesto que se acompañó desde el área técnica a la supervisión de la actividad “reposición de carpeta asfáltica, E: 0.10 M, incluye acarreo y conformación (Incluye imprimación).” Para el contrato de obra No. 308 de 2023 “CONSTRUCCIÓN LINEA OPTIMIZACIÓN SECTOR ESPERANZA Y EXPANSIÓN DE SERVICIO A LA COMUNA 8 (FASE I)”

Figura 6 Reposición en pavimento flexible contrato de obra No. 308 de 2023.



8. Revisar los diseños de Acueducto, Alcantarillado Sanitario y Pluvial, con el fin de llenar el formato de comunicación de aprobación de diseños y compromisos con los urbanizadores y/o constructores: Cada uno de los proyectos de urbanizadores debe presentar a la empresa de Acueducto y Alcantarillo de Villavicencio los respectivos diseños tanto de acueducto, como de alcantarillado sanitario y pluvial. Para esta actividad, se brindó el apoyo al especialista Carlos Andrés Mendoza revisando los diseños de estos urbanizadores para poder diligenciar el formato 120-TEC-FR-73. A continuación, se relaciona el registro fotográfico de la actividad en mención.

Figura 7 Revisión de diseños hidráulicos.



9. Presentación de planos: La Oficina de Interventoría de la EAAV cuenta con un equipo de profesionales de apoyo responsables del diseño y la presentación de los planos de cada una de las obras a ejecutar. Sin embargo, en numerosas ocasiones, todo el personal se encuentra ocupado con sus respectivas tareas. Por lo tanto, se proporciona asistencia al arquitecto Leonardo Mauricio Ballen Parrado en la elaboración y presentación de planos, con el objetivo de comunicar detalladamente el desarrollo de un proyecto cuando los profesionales de apoyo están en visitas técnicas
10. Revisar actos administrativos de los contratos que son supervisión de la oficina de Interventoría de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio (Modificatoria de mayores y menores cantidades, prorrogas, suspensiones, pagos parciales, liquidaciones, actas de inicio, etc.): Esta actividad ha sido una de las más importantes en el desarrollo de la pasantía como apoyo a la Oficina de Interventoría de la EAAV, ya que para revisar cada acto administrativo, es esencial tener conocimiento del historial completo de actos asociados a cada contrato desde su suscripción, ya que las cantidades de obras reportadas en cualquier acto administrativo deben ser coherentes con las mencionadas anteriormente. Conforme a lo anterior, cada acto administrativo sigue un procedimiento específico para su revisión:
 - 10.01. Modificación de mayores y menores cantidades: En estos casos, se debe verificar que las cantidades modificadas no sean inferiores a los registros existentes en los archivos de la empresa. Asimismo, el valor actualizado del contrato no puede exceder el monto originalmente contratado.
 - 10.02. Actas de solicitud de prórroga (Adición en tiempo): Es necesario confirmar que, si se prorroga el contrato de obra, también se prorrogue el contrato de interventoría.

Además, se deben verificar la ampliación de las pólizas del contrato y la actualización del reporte de cantidades.

10.03. Suspensiones: Se debe validar la justificación presentada por la interventoría para la suspensión del contrato. También es imprescindible revisar el reporte de cantidades.

10.04. Pagos parciales: Es necesario realizar una visita de campo para comprobar que las obras cobradas han sido ejecutadas. Adicionalmente, se debe revisar la bitácora de obra, el informe de obra, el informe de interventoría y el reporte de cantidades, entre otros documentos.

10.05. Actas de Liquidación y Recibo Final: Se requiere una visita de campo para verificar que lo cobrado corresponde con lo ejecutado. Además, es necesario revisar la bitácora de obra, el informe de obra, el informe de interventoría y el reporte de cantidades, entre otros documentos relevantes. Finalmente, se suma el acumulado de pagos parciales recibidos por el contrato.

A continuación, se relaciona el registro fotográfico de la actividad en mención.

Figura 8 Actos administrativos.



11. Reporte de ejecución de metros lineales e Inversión por construcción, ampliación, y reposición de redes de acueducto y alcantarillado: Para el desarrollo de esta actividad, se incluye la presencia de los contratistas de la EAAV, según lo establecido en la minuta contractual y el avance de obra que se lleve hasta el momento, posterior a esto, se debe realizar un informe detallado sobre las cantidades de metros líneas que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio ha intervenido con el fin de mejorar las condiciones de los servicios de acueducto y alcantarillado. Posteriormente, se resume lo

anterior en una tabla que fue entregado a la Gerencia de Planeación para su conocimiento y fines pertinentes, la cual se evidencia a continuación:

Figura 9 Tabla de Ejecución de metros lineales.

Optimizar e Intervenir el Sistema de Acueducto						
CONCEPTO	ML INTERVENIDOS	NUMERO DE USUARIOS QUE BENEFICIA	FECHA DE INICIO DEL CONTRATO	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL INTERVENTOR O SUPERVISOR	VALOR DEL CONTRATO
Cto. 306/2022 MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO CENTAURO Y OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN SECTOR BARRIO CENTAURO MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO	742,08	2.835	17/02/2023	CONSTRU.PROYECTOS ING SAS	INGENIEROS Y CONSULTORES CORBAN SAS	\$ 1.757.757.527,00
Cto 308/2023 CONSTRUCCIÓN LINEA OPTIMIZACIÓN SECTOR ESPERANZA Y EXPANSIÓN DE SERVICIO A LA COMUNA 8 (FASE I)	661,00	4.045	27/11/2023	UNION TEMPORAL ESPERANZA	CONSORCIO INTER - ESPERANZA	\$ 2.724.857.009,00
Cto. 309/2023 RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS COMUNEROS, SERRANIA, CEREZOS DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META	4.311	9.058	01/12/2023	CONSORCIO REDAC 2023	UNION TEMPORAL INTER ACUEDUCTO VILLAVICENCIO	\$ 2.832.151.516,00
Reposición de tubería PEAD (Línea de Aducción)	0,00	-	-	-	-	-
TOTAL	5.714,01					

Nota. Imagen tomada la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV ESP.

12. Revisión de Informes de Interventoría: Con el objetivo de dar cumplimiento a las obligaciones específicas según la minuta contractual de cada contrato, mensualmente se debe realizar una revisión de los informes de obra y de Interventoría de cada uno de los contratos mencionados en el inicio de este numeral 4, por ende, una actividad realizada en la presente pasantía es articular los conocimientos adquiridos y poder dar parte de revisión a dichos contratos, en el rol de pasante se considera importante tener conocimiento de esta actividad como fortalecimiento a las capacidades técnicas para dar solución a los problemas que allí se presenten.

Conforme a lo anterior, se describen las actividades desarrolladas por semana, las cuales permitieron el cumplimiento de las funciones asignadas por la empresa, con los respectivos soportes y evidencias.

Tabla 2 Cronograma de actividades

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 1 01/03/2024 08/12/2024	Se llevó a cabo la inducción del pasante, asignándole tareas específicas para el desarrollo de su pasantía. Durante dicha inducción, se le proporcionó un análisis detallado del historial contractual y el estado actual de los contratos previamente mencionados. Adicionalmente, se realizaron visitas técnicas a las obras con el objetivo de evaluar el avance físico de los proyectos y familiarizar al pasante con las actividades de campo.	Garantizar que el pasante adquiera un conocimiento integral del contexto contractual y operativo de los proyectos en curso, mediante la asignación de tareas técnicas y visitas de obra, que le permitan contribuir activamente al seguimiento y control de los avances físicos de las obras.	 La imagen anterior corresponde a la presentación y discusión técnica de los proyectos a cargo de la Oficina de Interventoría, llevada a cabo el 05 de marzo de 2024, y la siguiente imagen concierne a una visita de obra previa al acta de inicio del contrato de obra No. 319 de 2023. 

Tabla 2 Continuación

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 2 11/03/2024 15/03/2024	Actualización del cuadro de proyectos asociado a cada uno de los contratos bajo la supervisión de la Oficina de Interventoría de la EAAV-ESP. Esta actualización tiene como propósito implementar un mecanismo de seguimiento continuo y sistemático a las obras gestionadas por dicha dependencia. Adicionalmente, se llevará a cabo una revisión integral de la correspondencia oficial, a fin de garantizar la oportuna emisión de respuestas alineadas con los requerimientos técnicos y contractuales. En virtud de lo mencionado, también se realizan visitas técnicas a las obras para atender las quejas directamente.	Establecer un control efectivo sobre el estado y avance de los proyectos supervisados por la Oficina de Interventoría de la EAAV-ESP, mediante la actualización del cuadro de proyectos y el seguimiento riguroso de la correspondencia, para asegurar una gestión eficiente y respuestas oportunas en el marco contractual.	La siguiente imagen corresponde a una visita técnica al contrato de obra No. 288 de 2023. 

Tabla 2 Continuación

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 3 18/03/2024 22/03/2024	Realizar visitas técnicas de obra guiadas por el personal profesional de la empresa, con el objetivo de evaluar el avance y las condiciones técnicas en campo. Apoyar al Ingeniero Carlos Andrés Mendoza en la revisión de los diseños, con el fin de emitir la 'Comunicación de Aprobación de Diseños y Compromisos con los Urbanizadores y/o Constructores', según lo indicado en el formato 120-TEC-FR-73.	Establecer un proceso de supervisión efectiva de las obras mediante la realización de visitas técnicas y la revisión de diseños, para emitir la respectiva comunicación de aprobación conforme a los compromisos adquiridos, en cumplimiento de los parámetros técnicos del formato 120-TEC-FR-73.	La evidencia de lo expuesto anteriormente se presenta en la Ilustración No. 7, <i>correspondiente a la revisión de diseños hidráulicos</i> . Adicionalmente, se anexa la evidencia de la visita técnica realizada el 20 de marzo de 2024, en conjunto con la Contraloría Municipal de Villavicencio, en el marco del contrato de obra No. 308 de 2023.
Semana 4 01/04/2024 05/04/2024	Tras el receso de Semana Santa, proceder a la revisión de la correspondencia recibida durante dicho periodo, específicamente relacionada con las PQR (Petición, Quejas y Reclamos) asociadas a los contratos de obra. Este proceso tiene como finalidad iniciar la elaboración de las respuestas	Implementar un proceso sistemático de revisión y respuesta a las PQR recibidas durante el receso de Semana Santa, relacionadas con los contratos de obra, con el fin de garantizar una gestión eficiente y en conformidad con las obligaciones contractuales.	Se adjunta la evidencia correspondiente al proceso de revisión de la correspondencia recibida.

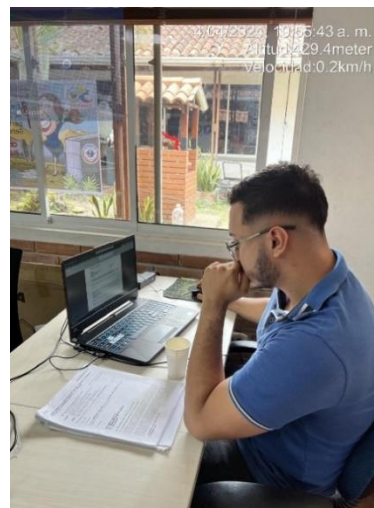


Tabla 2 Continuación

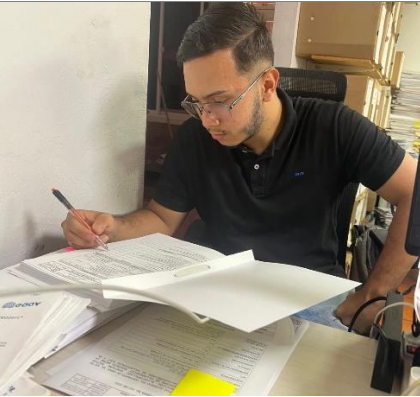
FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 4 01/04/2024 05/04/2024	correspondientes, asegurando la atención adecuada y oportuna a cada solicitud.		
Semana 5 08/04/2024 13/04/2024	Elaborar el reporte de ejecución de metros lineales e inversión correspondiente a la construcción, ampliación y reposición de redes de acueducto y alcantarillado para el primer trimestre de la vigencia 2024 (enero-marzo). Adicionalmente, iniciar la revisión de los actos administrativos, específicamente el informe mensual presentado por las interventorías, para asegurar el cumplimiento de los cronogramas y compromisos establecidos.	Generar un informe detallado sobre la ejecución física y financiera de los proyectos de construcción, ampliación y reposición de redes de acueducto y alcantarillado durante el primer trimestre de 2024, y comenzar la revisión de los actos administrativos, garantizando un control adecuado de los informes entregados por las interventorías para asegurar la correcta supervisión de los proyectos.	 La imagen anterior corresponde a la revisión del informe entregado para una modificación de mayores y menores cantidades de obra al contrato de obra No. 265 de 2023 en el barrio villa samper.
Semana 6 15/04/2024 19/04/2024	Realizar la inspección y supervisión de los contratos de obra bajo la oficina, específicamente los contratos No. 312 de 2022, No. 309 de 2023 y No. 308 de 2023, para verificar el cumplimiento de las especificaciones y condiciones contractuales.	Garantizar el cumplimiento de las especificaciones y condiciones contractuales mediante la inspección y supervisión de los contratos de obra No. 312 de 2022, No. 309 de 2023 y No. 308 de 2023.	La siguiente imagen corresponde a una jornada de aseo y limpieza con la comunidad del barrio San Antonio, beneficiaria del contrato de obra No. 312 de 2022. 

Tabla 2 Continuación

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 7 22/04/2024 6/04/2024	Realizar el acompañamiento en la actividad de reposición de pavimento flexible con un espesor de 10 cm, destinada a cubrir una tubería de 20 pulgadas de diámetro en polietileno de alta densidad, conforme a los requisitos del contrato de obra No. 308 de 2023.	Asegurar la correcta ejecución de la reposición de pavimento flexible, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas para la cobertura de la tubería de 22 pulgadas en el contrato de obra No. 308 de 2023.	Se anexa la evidencia correspondiente al acompañamiento en la actividad de reposición de pavimento flexible para el contrato de obra No 308 de 2023. 
Semana 8 29/04/2024 3/05/2024	Realizar la revisión de la Modificatoria No. 3 del contrato de obra No. 312 de 2022, que incluye ajustes por mayores y menores cantidades, así como la incorporación de nuevos ítems.	Verificar la precisión y adecuación de la Modificatoria No. 3 del contrato de obra No. 312 de 2022, asegurando que los ajustes por mayores y menores cantidades y la inclusión de nuevos ítems estén debidamente documentados y cumplan con los requisitos contractuales.	La imagen anterior presenta la evidencia relacionada con la revisión de la modificatoria No. 3 del contrato de obra No. 312 de 2022. 
Semana 9 06/05/2024 0/05/2024	Preparar una presentación destinada a informar al Gerente Técnico de la EAAV E.S.P. sobre el estado actual de los contratos de obra e interventoría gestionados por la Oficina de Interventoría. Además, continuar con la revisión de los procesos administrativos asociados.	Informar al Gerente Técnico sobre el estado de los contratos y continuar con la revisión de procesos administrativos.	La imagen siguiente corresponde a una reunión con la Gerencia Técnica realizada el 07 de mayo de 2024. 

Tabla 2 Continuación

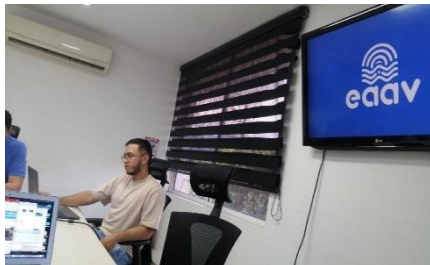
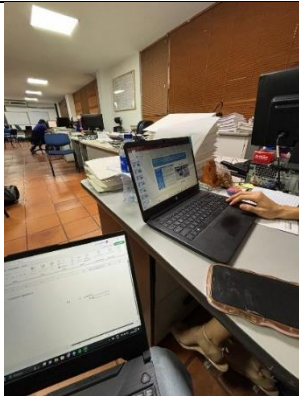
FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 9 06/05/2024 10/05/2024	Preparar una presentación destinada a informar al Gerente Técnico de la EAAV E.S.P. sobre el estado actual de los contratos de obra e interventoría gestionados por la Oficina de Interventoría. Además, continuar con la revisión de los procesos administrativos asociados.	Informar al Gerente Técnico sobre el estado de los contratos y continuar con la revisión de procesos administrativos.	La imagen siguiente corresponde a una reunión con la Gerencia Técnica realizada el 07 de mayo de 2024. 
Semana 10 13/05/2024 17/05/2024	Revisar el acta parcial No. 2 del contrato de interventoría No. 159 de 2023 y analizar la minuta contractual del contrato de prestación de servicios No. 054 de 2024, correspondiente a laboratorios de ingeniería civil para la EAAV-ESP. Esta revisión es necesaria para asumir la responsabilidad de apoyo directo al contrato y actuar como enlace entre la obra y el laboratorio.	Asegurar la correcta revisión del acta parcial y la minuta contractual para facilitar el apoyo directo y el enlace efectivo entre la obra y el laboratorio.	Se adjunta la evidencia de la revisión del acta parcial No. 2 del contrato de interventoría No. 159 de 2023 
Semana 12 27/05/2024 31/05/2024	Recopilar toda la información histórica de los contratos bajo la supervisión de la Oficina de Interventoría, en preparación para la reunión programada con la Ingeniera Aura Cristina Flórez Medina, donde se llevará a cabo la socialización de dichos contratos	Consolidar la información histórica de los contratos supervisados para facilitar una socialización efectiva en la reunión con la Ingeniera Aura Cristina Flórez Medina.	 La imagen anterior ilustra el proceso de recolección de la información, que será posteriormente entregada a la Gerente General.

Tabla 2 Continuación

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 13 03/06/2024 07/06/2024	Realizar el seguimiento a las observaciones identificadas por la Contraloría Municipal de Villavicencio, conforme a la solicitud de la Personería Municipal de Villavicencio.	Asegurar la adecuada implementación de las recomendaciones de la Contraloría Municipal.	La imagen siguiente presenta la evidencia del seguimiento a las observaciones identificadas por la Contraloría Municipal de Villavicencio. 
Semana 14 10/06/2024 14/06/2024	Responder a la correspondencia recibida en relación con las PQR asociadas a los contratos de obra de la EAAV-ESP, y revisar las cantidades de obra para la elaboración de una modificatoria del contrato de obra No. 309 de 2023.	Garantizar la respuesta oportuna a las PQR relacionadas con los contratos de obra y verificar las cantidades de obra necesarias para la modificación del contrato No. 309 de 2023.	La imagen siguiente muestra una reunión breve con el equipo técnico, destinada a verificar ciertas cantidades de obra relacionadas con el contrato mencionado. 
Semana 15 17/06/2024 21/06/2024	Responder a los derechos de petición del contrato de obra No. 309 de 2023 y participar en mesas de trabajo con la Personería Municipal de Villavicencio para resolver problemas de la comunidad del barrio San Antonio, beneficiada por el contrato de obra No. 312 de 2022.	Atender los derechos de petición del contrato No. 309 de 2023 y resolver problemas comunitarios del barrio San Antonio relacionados con el contrato No. 312 de 2022.	La imagen anterior corresponde a una visita técnica realizada el 20 de junio de 2024, cuyo objetivo fue supervisar el estado actual de la obra ubicada en el barrio Comuneros. La imagen siguiente muestra una mesa de trabajo entre la comunidad de la ciudadela San Antonio, el contratista de obra, el contratista de interventoría y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado 

Tabla 2 Continuación

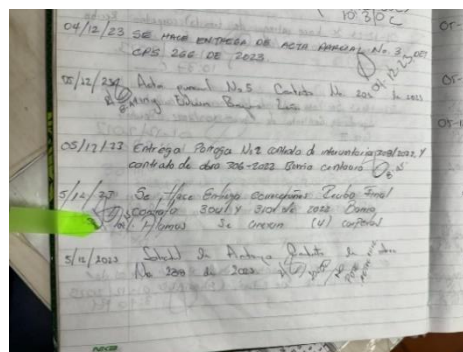
FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 15 17/06/2024 21/06/2024			de Villavicencio (EAVV-ESP), llevada a cabo en la Personería Municipal de Villavicencio para el contrato de obra No. 312 de 2022. 
Semana 16 24/06/2024 28/06/2024	Se llevaron a cabo visitas técnicas de obra y se participó en el plan de mejoramiento diseñado para abordar y subsanar las observaciones identificadas por la Contraloría Municipal de Villavicencio.	Realizar visitas técnicas y participar en el plan de mejoramiento para corregir las observaciones emitidas por la Contraloría Municipal de Villavicencio.	La imagen siguiente corresponde a la participación en el plan de mejoramiento, cuyo objetivo fue dar respuesta a cada una de las observaciones identificadas por la Contraloría en su auditoría anterior. Esta reunión se llevó a cabo en la PTAP La Esmeralda. 
Semana 17 01/07/2024 05/07/2024	Realizar la trazabilidad interna de la liquidación del contrato de obra No. 304 de 2022 y completar la actualización del cuadro de control de los procesos de la Oficina de Interventoría.	Garantizar la adecuada trazabilidad de la liquidación del contrato No. 304 de 2022 y finalizar la actualización del cuadro de control para optimizar la gestión de procesos en la Oficina de Interventoría.	Esta imagen corresponde al libro de procesos de recibidos y entregados de la Oficina de Interventoría de la EAAV, utilizado para realizar la trazabilidad interna de la liquidación del contrato de obra No. 304 de 2022. 

Tabla 2 Continuación

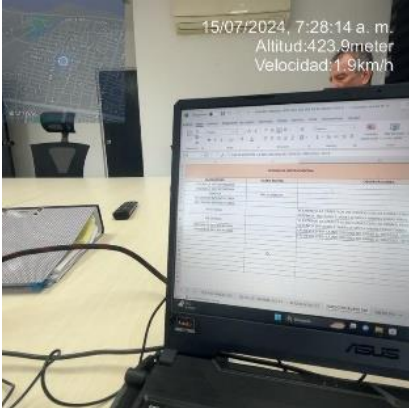
FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 18 08/07/2024 12/07/2024	Participar en las reuniones técnicas destinadas a socializar los cambios que afectarán el diseño hidráulico del contrato de obra No. 319 de 2023, y continuar con las visitas técnicas para supervisar el avance de la obra.	Asegurar la correcta implementación de los cambios en el diseño hidráulico del contrato No. 159 de 2023 y mantener el control sobre el avance de la obra mediante visitas técnicas continuas.	 La imagen anterior corresponde a la reunión llevada a cabo para exponer los conceptos técnicos de la Empresa en relación con el cambio del diseño de la red de distribución de agua potable para el contrato de obra No. 319 de 2023. La imagen siguiente muestra una jornada de acampamiento dedicada a la instalación de tubería de acueducto en el barrio Comuneros 
Semana 19 15/07/2024 19/07/2024	La semana comienza con la socialización del estado de los contratos con la Gerente General de la EAAV-ESP, Ingeniera Aura Cristina Flórez Medina. Durante el resto de la semana, se continuará con la revisión de actos administrativos y la realización de visitas técnicas de obra.	Informar a la Gerente General sobre el estado de los contratos y asegurar la revisión exhaustiva de actos administrativos, así como la supervisión continua del avance de las obras a través de visitas técnicas.	La siguiente imagen fue tomada previamente al inicio con la Gerente General. 

Tabla 2 Continuación

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 19 15/07/2024 19/07/2024			El siguiente registro fotográfico corresponde al acampamiento realizado durante la actividad de instalación de la red en el contrato de obra No. 288 de 2023 
Semana 20 22/07/2024 26/07/2024	Durante esta semana, se inicia la colaboración con el contratista de laboratorio para comenzar a cumplir con las obligaciones contractuales. Se llevaron a cabo muestras de densidad y extracción de núcleos en asfalto para verificar los espesores correspondientes.	Coordinar con el contratista de laboratorio para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, mediante la ejecución de pruebas de densidad y extracción de núcleos en asfalto para validar los espesores requeridos.	Las siguientes imágenes corresponden al acompañamiento brindado al equipo de laboratorios durante los siguientes ensayos: • Análisis granulométrico para la Base que se está utilizando en la instalación de tubería en el barrio Nuevo Ricaurte. • Extracción de núcleos para verificar espesores en el asfalto instalado. (10 cm)  

Tabla 2 Continuación

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 21 29/07/2024 02/08/2024	Coordinar con el representante legal del contrato de obra No. 309 de 2023 la revisión de la Modificatoria No. 2, que abarca ajustes por mayores y menores cantidades, tanto en campo como en oficina.	Facilitar la revisión integral de la Modificatoria No. 2 del contrato No. 309 de 2023, asegurando la correcta implementación de ajustes por mayores y menores cantidades mediante una coordinación eficaz entre campo y oficina.	Las siguientes imágenes corresponden a las reuniones y visitas realizadas para llevar a cabo el trámite de la modificatoria No. 2 al contrato de obra No. 309 de 2023.  
Semana 22 05/08/2024 09/08/2024	Al inicio de la semana, se convoca una reunión con la jefatura de Acueducto y Alcantarillado para coordinar el uso del contrato de laboratorio en sus respectivos proyectos, de igual manera, durante el resto de la semana, se continúa con la visita a obras para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.	Coordinar el uso del contrato de laboratorio con las jefaturas de Acueducto y Alcantarillado y garantizar la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas a través de visitas continuas a las obras.	

Tabla 2 Continuación

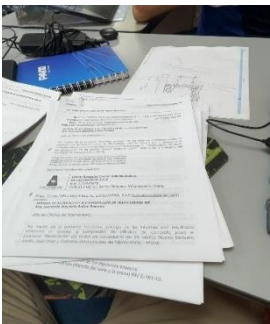
FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
			La imagen anterior corresponde a una visita técnica realizada con el Ingeniero Nieto y el Ingeniero Fabián, de la interventoría externa, con el objetivo de supervisar el estado actual de la obra. La siguiente imagen muestra la reunión entre las dependencias de alcantarillado y acueducto de la EAAV-ESP y el  laboratorio de la empresa
Semana 23 12/08/2024 16/08/2024	Coordinar el cronograma y el avance semanal de cada obra para organizar los ensayos de laboratorio necesarios, con el objetivo de acompañar y asegurar el desarrollo adecuado de dichos ensayos.	Organizar el cronograma de obras y coordinar los ensayos de laboratorio para asegurar el seguimiento y el desarrollo efectivo de las pruebas requeridas.	La siguiente imagen corresponde a la correspondencia enviada y recibida para programar los ensayos de  laboratorio.
Semana 24 19/08/2024 23/08/2024	Revisar los resultados de los ensayos realizados previamente y continuar con la programación de nuevos ensayos. Al final de la semana, llevar a cabo una actividad de despedida organizada por la empresa, ya que es la última semana en la que se encuentran todos los pasantes, esto con el fin de expresar el agradecimiento por el tiempo y esfuerzo entregado.	Evaluar los resultados de los ensayos previos y coordinar la programación de futuros ensayos	 La imagen anterior corresponde a la actividad de despedida organizada por la empresa, y la siguiente corresponde al resultado de un ensayo de laboratorio para carpeta de rodadura asfáltica

Tabla 2 Continuación

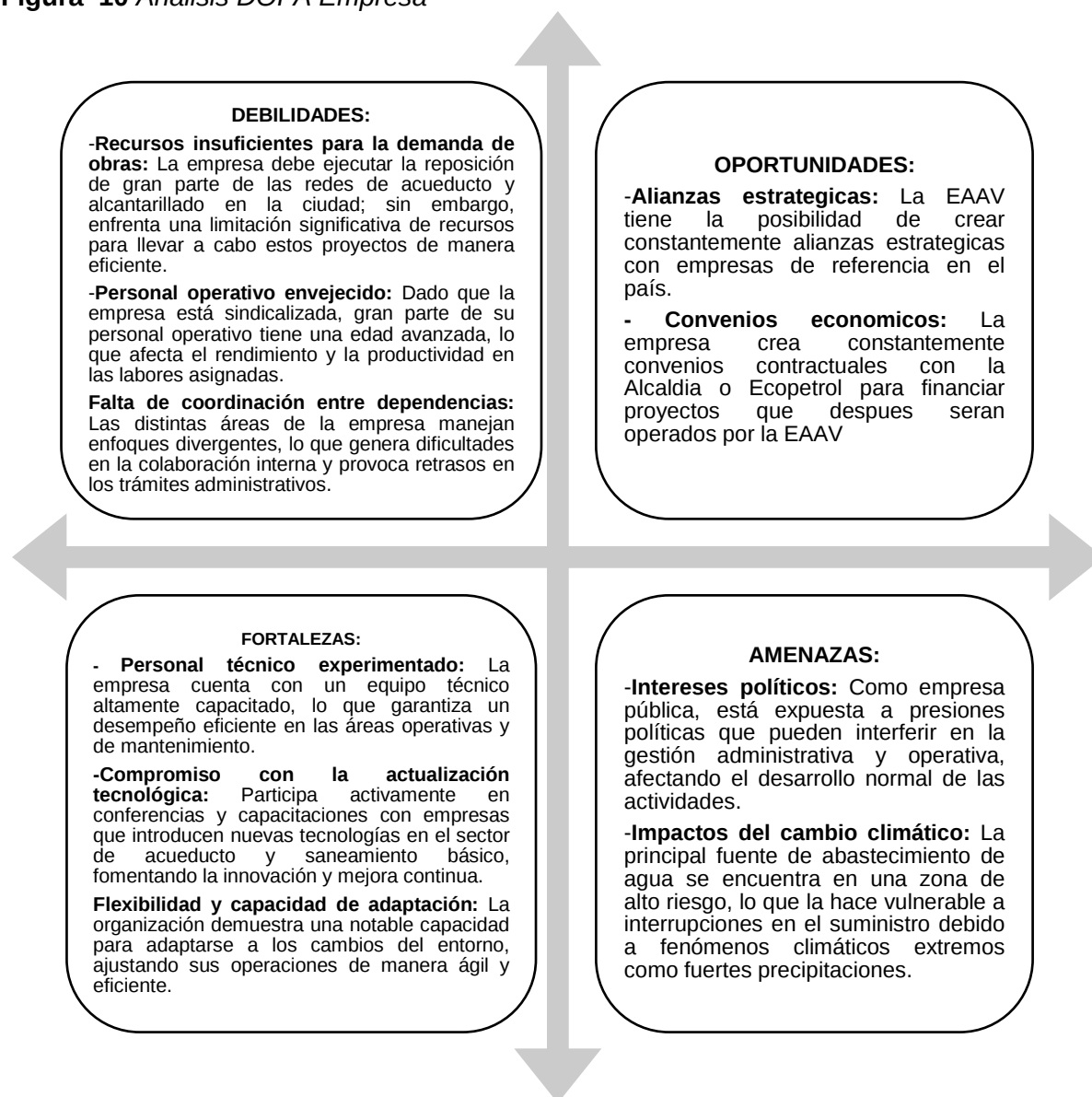
FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			Referencia: CONTROL DE CALIDAD A MEZCLA DENSA EN CALIENTE (MDC-19) PARA LA JEFATURA DE ALCANTARILLADO EN EL MARCO DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 054 DE 2024 "PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE UN LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS PARA LA EAAV ESP." tema: Entrega resultados control de mezcla asfáltica MDC-19. Respetado Ingeniero, A continuación, se relacionan los ensayos de Laboratorio efectuados a las briquetas elaboradas en campo, muestra para Carpeta de rodadura asfáltica; la muestra fue tomada para capa MDC-19 mezcla suministrada por la planta de producción de asfalto Ecopav para el control efectuado a la obra en referencia. <table><caption>Tabla 1. Relación de ensayos</caption><thead><tr><th>Ensayo</th><th>Control</th><th>Norma</th><th>Valor obtenido</th></tr></thead><tbody><tr><td>Distribución de Requesita Tipo Marshall en campo</td><td>4</td><td>INV-B-746</td><td>Ver Registro</td></tr><tr><td>Densidad en Requesita (Density Bulk)</td><td>4</td><td>INV-F-732</td><td>Ver Registro</td></tr><tr><td>Granulometría</td><td>1</td><td>INV-B-732</td><td>Ver curva</td></tr><tr><td>Porcentaje de Asfalto</td><td>3</td><td>INV-B-732</td><td>Ver Registro</td></tr><tr><td>Fatibilidad y Flujo</td><td>4</td><td>INV-F-746</td><td>Ver Registro</td></tr></tbody></table> Fuente: Civilcontrol S.A.S. <table><caption>Tabla 2. Resultado Porcentaje de Asfalto</caption><thead><tr><th rowspan="2">Proyecto</th><th rowspan="2">Pavimento</th><th colspan="2">Paso 1</th><th colspan="2">Paso 2</th><th rowspan="2">Paso 3</th><th rowspan="2">Paso 4</th><th rowspan="2">Paso 5</th><th rowspan="2">Paso 6</th><th rowspan="2">Paso 7</th><th rowspan="2">Paso 8</th><th rowspan="2">Paso 9</th><th rowspan="2">Paso 10</th><th rowspan="2">Paso 11</th><th rowspan="2">Paso 12</th><th rowspan="2">Paso 13</th><th rowspan="2">Paso 14</th><th rowspan="2">Paso 15</th><th rowspan="2">Paso 16</th><th rowspan="2">Paso 17</th><th rowspan="2">Paso 18</th><th rowspan="2">Paso 19</th><th rowspan="2">Paso 20</th><th rowspan="2">Paso 21</th><th rowspan="2">Paso 22</th><th rowspan="2">Paso 23</th><th rowspan="2">Paso 24</th><th rowspan="2">Paso 25</th><th rowspan="2">Paso 26</th><th rowspan="2">Paso 27</th><th rowspan="2">Paso 28</th><th rowspan="2">Paso 29</th><th rowspan="2">Paso 30</th><th rowspan="2">Paso 31</th><th rowspan="2">Paso 32</th><th rowspan="2">Paso 33</th><th rowspan="2">Paso 34</th><th rowspan="2">Paso 35</th><th rowspan="2">Paso 36</th><th rowspan="2">Paso 37</th><th rowspan="2">Paso 38</th><th rowspan="2">Paso 39</th><th rowspan="2">Paso 40</th><th rowspan="2">Paso 41</th><th rowspan="2">Paso 42</th><th rowspan="2">Paso 43</th><th rowspan="2">Paso 44</th><th rowspan="2">Paso 45</th><th rowspan="2">Paso 46</th><th rowspan="2">Paso 47</th><th rowspan="2">Paso 48</th><th rowspan="2">Paso 49</th><th rowspan="2">Paso 50</th><th rowspan="2">Paso 51</th><th rowspan="2">Paso 52</th><th rowspan="2">Paso 53</th><th rowspan="2">Paso 54</th><th rowspan="2">Paso 55</th><th rowspan="2">Paso 56</th><th rowspan="2">Paso 57</th><th rowspan="2">Paso 58</th><th rowspan="2">Paso 59</th><th rowspan="2">Paso 60</th><th rowspan="2">Paso 61</th><th rowspan="2">Paso 62</th><th rowspan="2">Paso 63</th><th rowspan="2">Paso 64</th><th rowspan="2">Paso 65</th><th rowspan="2">Paso 66</th><th rowspan="2">Paso 67</th><th rowspan="2">Paso 68</th><th rowspan="2">Paso 69</th><th rowspan="2">Paso 70</th><th rowspan="2">Paso 71</th><th rowspan="2">Paso 72</th><th rowspan="2">Paso 73</th><th rowspan="2">Paso 74</th><th rowspan="2">Paso 75</th><th rowspan="2">Paso 76</th><th rowspan="2">Paso 77</th><th rowspan="2">Paso 78</th><th rowspan="2">Paso 79</th><th rowspan="2">Paso 80</th><th rowspan="2">Paso 81</th><th rowspan="2">Paso 82</th><th rowspan="2">Paso 83</th><th rowspan="2">Paso 84</th><th rowspan="2">Paso 85</th><th rowspan="2">Paso 86</th><th rowspan="2">Paso 87</th><th rowspan="2">Paso 88</th><th rowspan="2">Paso 89</th><th rowspan="2">Paso 90</th><th rowspan="2">Paso 91</th><th rowspan="2">Paso 92</th><th rowspan="2">Paso 93</th><th rowspan="2">Paso 94</th><th rowspan="2">Paso 95</th><th rowspan="2">Paso 96</th><th rowspan="2">Paso 97</th><th rowspan="2">Paso 98</th><th rowspan="2">Paso 99</th><th rowspan="2">Paso 100</th><th rowspan="2">Paso 101</th><th rowspan="2">Paso 102</th><th rowspan="2">Paso 103</th><th rowspan="2">Paso 104</th><th rowspan="2">Paso 105</th><th rowspan="2">Paso 106</th><th rowspan="2">Paso 107</th><th rowspan="2">Paso 108</th><th rowspan="2">Paso 109</th><th rowspan="2">Paso 110</th><th rowspan="2">Paso 111</th><th rowspan="2">Paso 112</th><th rowspan="2">Paso 113</th><th rowspan="2">Paso 114</th><th rowspan="2">Paso 115</th><th rowspan="2">Paso 116</th><th rowspan="2">Paso 117</th><th rowspan="2">Paso 118</th><th rowspan="2">Paso 119</th><th rowspan="2">Paso 120</th><th rowspan="2">Paso 121</th><th rowspan="2">Paso 122</th><th rowspan="2">Paso 123</th><th rowspan="2">Paso 124</th><th rowspan="2">Paso 125</th><th rowspan="2">Paso 126</th><th rowspan="2">Paso 127</th><th rowspan="2">Paso 128</th><th rowspan="2">Paso 129</th><th rowspan="2">Paso 130</th><th rowspan="2">Paso 131</th><th rowspan="2">Paso 132</th><th rowspan="2">Paso 133</th><th rowspan="2">Paso 134</th><th rowspan="2">Paso 135</th><th rowspan="2">Paso 136</th><th rowspan="2">Paso 137</th><th rowspan="2">Paso 138</th><th rowspan="2">Paso 139</th><th rowspan="2">Paso 140</th><th rowspan="2">Paso 141</th><th rowspan="2">Paso 142</th><th rowspan="2">Paso 143</th><th rowspan="2">Paso 144</th><th rowspan="2">Paso 145</th><th rowspan="2">Paso 146</th><th rowspan="2">Paso 147</th><th rowspan="2">Paso 148</th><th rowspan="2">Paso 149</th><th rowspan="2">Paso 150</th><th rowspan="2">Paso 151</th><th rowspan="2">Paso 152</th><th rowspan="2">Paso 153</th><th rowspan="2">Paso 154</th><th rowspan="2">Paso 155</th><th rowspan="2">Paso 156</th><th rowspan="2">Paso 157</th><th rowspan="2">Paso 158</th><th rowspan="2">Paso 159</th><th rowspan="2">Paso 160</th><th rowspan="2">Paso 161</th><th rowspan="2">Paso 162</th><th rowspan="2">Paso 163</th><th rowspan="2">Paso 164</th><th rowspan="2">Paso 165</th><th rowspan="2">Paso 166</th><th rowspan="2">Paso 167</th><th rowspan="2">Paso 168</th><th rowspan="2">Paso 169</th><th rowspan="2">Paso 170</th><th rowspan="2">Paso 171</th><th rowspan="2">Paso 172</th><th rowspan="2">Paso 173</th><th rowspan="2">Paso 174</th><th rowspan="2">Paso 175</th><th rowspan="2">Paso 176</th><th rowspan="2">Paso 177</th><th rowspan="2">Paso 178</th><th rowspan="2">Paso 179</th><th rowspan="2">Paso 180</th><th rowspan="2">Paso 181</th><th rowspan="2">Paso 182</th><th rowspan="2">Paso 183</th><th rowspan="2">Paso 184</th><th rowspan="2">Paso 185</th><th rowspan="2">Paso 186</th><th rowspan="2">Paso 187</th><th rowspan="2">Paso 188</th><th rowspan="2">Paso 189</th><th rowspan="2">Paso 190</th><th rowspan="2">Paso 191</th><th rowspan="2">Paso 192</th><th rowspan="2">Paso 193</th><th rowspan="2">Paso 194</th><th rowspan="2">Paso 195</th><th rowspan="2">Paso 196</th><th rowspan="2">Paso 197</th><th rowspan="2">Paso 198</th><th rowspan="2">Paso 199</th><th rowspan="2">Paso 200</th><th rowspan="2">Paso 201</th><th rowspan="2">Paso 202</th><th rowspan="2">Paso 203</th><th rowspan="2">Paso 204</th><th rowspan="2">Paso 205</th><th rowspan="2">Paso 206</th><th rowspan="2">Paso 207</th><th rowspan="2">Paso 208</th><th rowspan="2">Paso 209</th><th rowspan="2">Paso 210</th><th rowspan="2">Paso 211</th><th rowspan="2">Paso 212</th><th rowspan="2">Paso 213</th><th rowspan="2">Paso 214</th><th rowspan="2">Paso 215</th><th rowspan="2">Paso 216</th><th rowspan="2">Paso 217</th><th rowspan="2">Paso 218</th><th rowspan="2">Paso 219</th><th rowspan="2">Paso 220</th><th rowspan="2">Paso 221</th><th rowspan="2">Paso 222</th><th rowspan="2">Paso 223</th><th rowspan="2">Paso 224</th><th rowspan="2">Paso 225</th><th rowspan="2">Paso 226</th><th rowspan="2">Paso 227</th><th rowspan="2">Paso 228</th><th rowspan="2">Paso 229</th><th rowspan="2">Paso 230</th><th rowspan="2">Paso 231</th><th rowspan="2">Paso 232</th><th rowspan="2">Paso 233</th><th rowspan="2">Paso 234</th><th rowspan="2">Paso 235</th><th rowspan="2">Paso 236</th><th rowspan="2">Paso 237</th><th rowspan="2">Paso 238</th><th rowspan="2">Paso 239</th><th rowspan="2">Paso 240</th><th rowspan="2">Paso 241</th><th rowspan="2">Paso 242</th><th rowspan="2">Paso 243</th><th rowspan="2">Paso 244</th><th rowspan="2">Paso 245</th><th rowspan="2">Paso 246</th><th rowspan="2">Paso 247</th><th rowspan="2">Paso 248</th><th rowspan="2">Paso 249</th><th rowspan="2">Paso 250</th><th rowspan="2">Paso 251</th><th rowspan="2">Paso 252</th><th rowspan="2">Paso 253</th><th rowspan="2">Paso 254</th><th rowspan="2">Paso 255</th><th rowspan="2">Paso 256</th><th rowspan="2">Paso 257</th><th rowspan="2">Paso 258</th><th rowspan="2">Paso 259</th><th rowspan="2">Paso 260</th><th rowspan="2">Paso 261</th><th rowspan="2">Paso 262</th><th rowspan="2">Paso 263</th><th rowspan="2">Paso 264</th><th rowspan="2">Paso 265</th><th rowspan="2">Paso 266</th><th rowspan="2">Paso 267</th><th rowspan="2">Paso 268</th><th rowspan="2">Paso 269</th><th rowspan="2">Paso 270</th><th rowspan="2">Paso 271</th><th rowspan="2">Paso 272</th><th rowspan="2">Paso 273</th><th rowspan="2">Paso 274</th><th rowspan="2">Paso 275</th><th rowspan="2">Paso 276</th><th rowspan="2">Paso 277</th><th rowspan="2">Paso 278</th><th rowspan="2">Paso 279</th><th rowspan="2">Paso 280</th><th rowspan="2">Paso 281</th><th rowspan="2">Paso 282</th><th rowspan="2">Paso 283</th><th rowspan="2">Paso 284</th><th rowspan="2">Paso 285</th><th rowspan="2">Paso 286</th><th rowspan="2">Paso 287</th><th rowspan="2">Paso 288</th><th rowspan="2">Paso 289</th><th rowspan="2">Paso 290</th><th rowspan="2">Paso 291</th><th rowspan="2">Paso 292</th><th rowspan="2">Paso 293</th><th rowspan="2">Paso 294</th><th rowspan="2">Paso 295</th><th rowspan="2">Paso 296</th><th rowspan="2">Paso 297</th><th rowspan="2">Paso 298</th><th rowspan="2">Paso 299</th><th rowspan="2">Paso 300</th><th rowspan="2">Paso 301</th><th rowspan="2">Paso 302</th><th rowspan="2">Paso 303</th><th rowspan="2">Paso 304</th><th rowspan="2">Paso 305</th><th rowspan="2">Paso 306</th><th rowspan="2">Paso 307</th><th rowspan="2">Paso 308</th><th rowspan="2">Paso 309</th><th rowspan="2">Paso 310</th><th rowspan="2">Paso 311</th><th rowspan="2">Paso 312</th><th rowspan="2">Paso 313</th><th rowspan="2">Paso 314</th><th rowspan="2">Paso 315</th><th rowspan="2">Paso 316</th><th rowspan="2">Paso 317</th><th rowspan="2">Paso 318</th><th rowspan="2">Paso 319</th><th rowspan="2">Paso 320</th><th rowspan="2">Paso 321</th><th rowspan="2">Paso 322</th><th rowspan="2">Paso 323</th><th rowspan="2">Paso 324</th><th rowspan="2">Paso 325</th><th rowspan="2">Paso 326</th><th rowspan="2">Paso 327</th><th rowspan="2">Paso 328</th><th rowspan="2">Paso 329</th><th rowspan="2">Paso 330</th><th rowspan="2">Paso 331</th><th rowspan="2">Paso 332</th><th rowspan="2">Paso 333</th><th rowspan="2">Paso 334</th><th rowspan="2">Paso 335</th><th rowspan="2">Paso 336</th><th rowspan="2">Paso 337</th><th rowspan="2">Paso 338</th><th rowspan="2">Paso 339</th><th rowspan="2">Paso 340</th><th rowspan="2">Paso 341</th><th rowspan="2">Paso 342</th><th rowspan="2">Paso 343</th><th rowspan="2">Paso 344</th><th rowspan="2">Paso 345</th><th rowspan="2">Paso 346</th><th rowspan="2">Paso 347</th><th rowspan="2">Paso 348</th><th rowspan="2">Paso 349</th><th rowspan="2">Paso 350</th><th rowspan="2">Paso 351</th><th rowspan="2">Paso 352</th><th rowspan="2">Paso 353</th><th rowspan="2">Paso 354</th><th rowspan="2">Paso 355</th><th rowspan="2">Paso 356</th><th rowspan="2">Paso 357</th><th rowspan="2">Paso 358</th><th rowspan="2">Paso 359</th><th rowspan="2">Paso 360</th><th rowspan="2">Paso 361</th><th rowspan="2">Paso 362</th><th rowspan="2">Paso 363</th><th rowspan="2">Paso 364</th><th rowspan="2">Paso 365</th><th rowspan="2">Paso 366</th><th rowspan="2">Paso 367</th><th rowspan="2">Paso 368</th><th rowspan="2">Paso 369</th><th rowspan="2">Paso 370</th><th rowspan="2">Paso 371</th><th rowspan="2">Paso 372</th><th rowspan="2">Paso 373</th><th rowspan="2">Paso 374</th><th rowspan="2">Paso 375</th><th rowspan="2">Paso 376</th><th rowspan="2">Paso 377</th><th rowspan="2">Paso 378</th><th rowspan="2">Paso 379</th><th rowspan="2">Paso 380</th><th rowspan="2">Paso 381</th><th rowspan="2">Paso 382</th><th rowspan="2">Paso 383</th><th rowspan="2">Paso 384</th><th rowspan="2">Paso 385</th><th rowspan="2">Paso 386</th><th rowspan="2">Paso 387</th><th rowspan="2">Paso 388</th><th rowspan="2">Paso 389</th><th rowspan="2">Paso 390</th><th rowspan="2">Paso 391</th><th rowspan="2">Paso 392</th><th rowspan="2">Paso 393</th><th rowspan="2">Paso 394</th><th rowspan="2">Paso 395</th><th rowspan="2">Paso 396</th><th rowspan="2">Paso 397</th><th rowspan="2">Paso 398</th><th rowspan="2">Paso 399</th><th rowspan="2">Paso 400</th><th rowspan="2">Paso 401</th><th rowspan="2">Paso 402</th><th rowspan="2">Paso 403</th><th rowspan="2">Paso 404</th><th rowspan="2">Paso 405</th><th rowspan="2">Paso 406</th><th rowspan="2">Paso 407</th><th rowspan="2">Paso 408</th><th rowspan="2">Paso 409</th><th rowspan="2">Paso 410</th><th rowspan="2">Paso 411</th><th rowspan="2">Paso 412</th><th rowspan="2">Paso 413</th><th rowspan="2">Paso 414</th><th rowspan="2">Paso 415</th><th rowspan="2">Paso 416</th><th rowspan="2">Paso 417</th><th rowspan="2">Paso 418</th><th rowspan="2">Paso 419</th><th rowspan="2">Paso 420</th><th rowspan="2">Paso 421</th><th rowspan="2">Paso 422</th><th rowspan="2">Paso 423</th><th rowspan="2">Paso 424</th><th rowspan="2">Paso 425</th><th rowspan="2">Paso 426</th><th rowspan="2">Paso 427</th><th rowspan="2">Paso 428</th><th rowspan="2">Paso 429</th><th rowspan="2">Paso 430</th><th rowspan="2">Paso 431</th><th rowspan="2">Paso 432</th><th rowspan="2">Paso 433</th><th rowspan="2">Paso 434</th><th rowspan="2">Paso 435</th><th rowspan="2">Paso 436</th><th rowspan="2">Paso 437</th><th rowspan="2">Paso 438</th><th rowspan="2">Paso 439</th><th rowspan="2">Paso 440</th><th rowspan="2">Paso 441</th><th rowspan="2">Paso 442</th><th rowspan="2">Paso 443</th><th rowspan="2">Paso 444</th><th rowspan="2">Paso 445</th><th rowspan="2">Paso 446</th><th rowspan="2">Paso 447</th><th rowspan="2">Paso 448</th><th rowspan="2">Paso 449</th><th rowspan="2">Paso 450</th><th rowspan="2">Paso 451</th><th rowspan="2">Paso 452</th><th rowspan="2">Paso 453</th><th rowspan="2">Paso 454</th><th rowspan="2">Paso 455</th><th rowspan="2">Paso 456</th><th rowspan="2">Paso 457</th><th rowspan="2">Paso 458</th><th rowspan="2">Paso 459</th><th rowspan="2">Paso 460</th><th rowspan="2">Paso 461</th><th rowspan="2">Paso 462</th><th rowspan="2">Paso 463</th><th rowspan="2">Paso 464</th><th rowspan="2">Paso 465</th><th rowspan="2">Paso 466</th><th rowspan="2">Paso 467</th><th rowspan="2">Paso 468</th><th rowspan="2">Paso 469</th><th rowspan="2">Paso 470</th><th rowspan="2">Paso 471</th><th rowspan="2">Paso 472</th><th rowspan="2">Paso 473</th><th rowspan="2">Paso 474</th><th rowspan="2">Paso 475</th><th rowspan="2">Paso 476</th><th rowspan="2">Paso 477</th><th rowspan="2">Paso 478</th><th rowspan="2">Paso 479</th><th rowspan="2">Paso 480</th><th rowspan="2">Paso 481</th><th rowspan="2">Paso 482</th><th rowspan="2">Paso 483</th><th rowspan="2">Paso 484</th><th rowspan="2">Paso 485</th><th rowspan="2">Paso 486</th><th rowspan="2">Paso 487</th><th rowspan="2">Paso 488</th><th rowspan="2">Paso 489</th><th rowspan="2">Paso 490</th><th rowspan="2">Paso 491</th><th rowspan="2">Paso 492</th><th rowspan="2">Paso 493</th><th rowspan="2">Paso 494</th><th rowspan="2">Paso 495</th><th rowspan="2">Paso 496</th><th rowspan="2">Paso 497</th><th rowspan="2">Paso 498</th><th rowspan="2">Paso 499</th><th rowspan="2">Paso 500</th><th rowspan="2">Paso 501</th><th rowspan="2">Paso 502</th><th rowspan="2">Paso 503</th><th rowspan="2">Paso 504</th><th rowspan="2">Paso 505</th><th rowspan="2">Paso 506</th><th rowspan="2">Paso 507</th><th rowspan="2">Paso 508</th><th rowspan="2">Paso 509</th><th rowspan="2">Paso 510</th><th rowspan="2">Paso 511</th><th rowspan="2">Paso 512</th><th rowspan="2">Paso 513</th><th rowspan="2">Paso 514</th><th rowspan="2">Paso 515</th><th rowspan="2">Paso 516</th><th rowspan="2">Paso 517</th><th rowspan="2">Paso 518</th><th rowspan="2">Paso 519</th><th rowspan="2">Paso 520</th><th rowspan="2">Paso 521</th><th rowspan="2">Paso 522</th><th rowspan="2">Paso 523</th><th rowspan="2">Paso 524</th><th rowspan="2">Paso 525</th><th rowspan="2">Paso 526</th><th rowspan="2">Paso 527</th><th rowspan="2">Paso 528</th><th rowspan="2">Paso 529</th><th rowspan="2">Paso 530</th><th rowspan="2">Paso 531</th><th rowspan="2">Paso 532</th><th rowspan="2">Paso 533</th><th rowspan="2">Paso 534</th><th rowspan="2">Paso 535</th><th rowspan="2">Paso 536</th><th rowspan="2">Paso 537</th><th rowspan="2">Paso 538</th><th rowspan="2">Paso 539</th><th rowspan="2">Paso 540</th><th rowspan="2">Paso 541</th><th rowspan="2">Paso 542</th><th rowspan="2">Paso 543</th><th rowspan="2">Paso 544</th><th rowspan="2">Paso 545</th><th rowspan="2">Paso 546</th><th rowspan="2">Paso 547</th><th rowspan="2">Paso 548</th><th rowspan="2">Paso 549</th><th rowspan="2">Paso 550</th><th rowspan="2">Paso 551</th><th rowspan="2">Paso 552</th><th rowspan="2">Paso 553</th><th rowspan="2">Paso 554</th><th rowspan="2">Paso 555</th><th rowspan="2">Paso 556</th><th rowspan="2">Paso 557</th><th rowspan="2">Paso 558</th><th rowspan="2">Paso 559</th><th rowspan="2">Paso 560</th><th rowspan="2">Paso 561</th><th rowspan="2">Paso 562</th><th rowspan="2">Paso 563</th><th rowspan="2">Paso 564</th><th rowspan="2">Paso 565</th><th rowspan="2">Paso 566</th><th rowspan="2">Paso 567</th><th rowspan="2">Paso 568</th><th rowspan="2">Paso 569</th><th rowspan="2">Paso 570</th><th rowspan="2">Paso 571</th><th rowspan="2">Paso 572</th><th rowspan="2">Paso 573</th><th rowspan="2">Paso 574</th><th rowspan="2">Paso 575</th><th rowspan="2">Paso 576</th><th rowspan="2">Paso 577</th><th rowspan="2">Paso 578</th><th rowspan="2">Paso 579</th><th rowspan="2">Paso 580</th><th rowspan="2">Paso 581</th><th rowspan="2">Paso 582</th><th rowspan="2">Paso 583</th><th rowspan="2">Paso 584</th><th rowspan="2">Paso 585</th><th rowspan="2">Paso 586</th><th rowspan="2">Paso 587</th><th rowspan="2">Paso 588</th><th rowspan="2">Paso 589</th><th rowspan="2">Paso 590</th><th rowspan="2">Paso 591</th><th rowspan="2">Paso 592</th><th rowspan="2">Paso 593</th><th rowspan="2">Paso 594</th><th rowspan="2">Paso 595</th><th rowspan="2">Paso 596</th><th rowspan="2">Paso 597</th><th rowspan="2">Paso 598</th><th rowspan="2">Paso 599</th><th rowspan="2">Paso 600</th><th rowspan="2">Paso 601</th><th rowspan="2">Paso 602</th><th rowspan="2">Paso 603</th><th rowspan="2">Paso 604</th><th rowspan="2">Paso 605</th><th rowspan="2">Paso 606</th><th rowspan="2">Paso 607</th><th rowspan="2">Paso 608</th><th rowspan="2">Paso 609</th><th rowspan="2">Paso 610</th><th rowspan="2">Paso 611</th><th rowspan="2">Paso 612</th><th rowspan="2">Paso 613</th><th rowspan="2">Paso 614</th><th rowspan="2">Paso 615</th><th rowspan="2">Paso 616</th><th rowspan="2">Paso 617</th><th rowspan="2">Paso 618</th><th rowspan="2">Paso 619</th><th rowspan="2">Paso 620</th><th rowspan="2">Paso 621</th><th rowspan="2">Paso 622</th><th rowspan="2">Paso 623</th><th rowspan="2">Paso 624</th><th rowspan="2">Paso 625</th><th rowspan="2">Paso 626</th><th rowspan="2">Paso 627</th><th rowspan="2">Paso 628</th><th rowspan="2">Paso 629</th><th rowspan="2">Paso 630</th><th rowspan="2">Paso 631</th><th rowspan="2">Paso 632</th><th rowspan="2">Paso 633</th><th rowspan="2">Paso 634</th><th rowspan="2">Paso 635</th><th rowspan="2">Paso 636</th><th rowspan="2">Paso 637</th><th rowspan="2">Paso 638</th><th rowspan="2">Paso 639</th><th rowspan="2">Paso 640</th><th rowspan="2">Paso 641</th><th rowspan="2">Paso 642</th><th rowspan="2">Paso 643</th><th rowspan="2">Paso 644</th><th rowspan="2">Paso 645</th><th rowspan="2">Paso 646</th><th rowspan="2">Paso 647</th><th rowspan="2">Paso 648</th><th rowspan="2">Paso 649</th><th rowspan="2">Paso 650</th><th rowspan="2">Paso 651</th><th rowspan="2">Paso 652</th><th rowspan="2">Paso 653</th><th rowspan="2">Paso 654</th><th rowspan="2">Paso 655</th><th rowspan="2">Paso 656</th><th rowspan="2">Paso 657</th><th rowspan="2">Paso 658</th><th rowspan="2">Paso 659</th><th rowspan="2">Paso 660</th><th rowspan="2">Paso 661</th><th rowspan="2">Paso 662</th><th rowspan="2">Paso 663</th><th rowspan="2">Paso 664</th><th rowspan="2">Paso 665</th><th rowspan="2">Paso 666</th><th rowspan="2">Paso 667</th><th rowspan="2">Paso 668</th><th rowspan="2">Paso 669</th><th rowspan="2">Paso 670</th><th rowspan="2">Paso 671</th><th rowspan="2">Paso 672</th><th rowspan="2">Paso 673</th><th rowspan="2">Paso 674</th><th rowspan="2">Paso 675</th><th rowspan="2">Paso 676</th><th rowspan="2">Paso 677</th><th rowspan="2">Paso 678</th><th rowspan="2">Paso 679</th><th rowspan="2">Paso 680</th><th rowspan="2">Paso 681</th><th rowspan="2">Paso 682</th><th rowspan="2">Paso 683</th><th rowspan="2">Paso 684</th><th rowspan="2">Paso 685</th><th rowspan="2">Paso 686</th><th rowspan="2">Paso 687</th><th rowspan="2">Paso 688</th><th rowspan="2">Paso 689</th><th rowspan="2">Paso 690</th><th rowspan="2">Paso 691</th><th rowspan="2">Paso 692</th><th rowspan="2">Paso 693</th><th rowspan="2">Paso 694</th><th rowspan="2">Paso 695</th><th rowspan="2">Paso 696</th><th rowspan="2">Paso 697</th><th rowspan="2">Paso 698</th><th rowspan="2">Paso 699</th><th rowspan="2">Paso 700</th><th rowspan="2">Paso 701</th><th rowspan="2">Paso 702</th><th rowspan="2">Paso 703</th><th rowspan="2">Paso 704</th><th rowspan="2">Paso 705</th><th rowspan="2">Paso 706</th><th rowspan="2">Paso 707</th><th rowspan="2">Paso 708</th><th rowspan="2">Paso 709</th><th rowspan="2">Paso 710</th><th rowspan="2">Paso 711</th><th rowspan="2">Paso 712</th><th rowspan="2">Paso 713</th><th rowspan="2">Paso 714</th><th rowspan="2">Paso 715</th><th rowspan="2">Paso 716</th><th rowspan="2">Paso 717</th><th rowspan="2">Paso 718</th><th rowspan="2">Paso 719</th><th rowspan="2">Paso 720</th><th rowspan="2">Paso 721</th><th rowspan="2">Paso 722</th><th rowspan="2">Paso 723</th><th rowspan="2">Paso 724</th><th rowspan="2">Paso 725</th><th rowspan="2">Paso 726</th><th rowspan="2">Paso 727</th><th rowspan="2">Paso 728</th><th rowspan="2">Paso 729</th><th rowspan="2">Paso 730</th><th rowspan="2">Paso 731</th><th rowspan="2">Paso 732</th><th rowspan="2">Paso 733</th><th rowspan="2">Paso 734</th><th rowspan="2">Paso 735</th><th rowspan="2">Paso 736</th><th rowspan="2">Paso 737</th><th rowspan="2">Paso 738</th><th rowspan="2">Paso 739</th><th rowspan="2">Paso 740</th><th rowspan="2">Paso 741</th><th rowspan="2">Paso 742</th><th rowspan="2">Paso 743</th><th rowspan="2">Paso 744</th><th rowspan="2">Paso 745</th><th rowspan="2">Paso 746</th><th rowspan="2">Paso 747</th><th rowspan="2">Paso 748</th><th rowspan="2">Paso 749</th><th rowspan="2">Paso 750</th><th rowspan="2">Paso 751</th><th rowspan="2">Paso 752</th><th rowspan="2">Paso 753</th><th rowspan="2">Paso 754</th><th rowspan="2">Paso 755</th><th rowspan="2">Paso 756</th><th rowspan="2">Paso 757</th><th rowspan="2">Paso 758</th><th rowspan="2">Paso 759</th><th rowspan="2">Paso 760</th><th rowspan="2">Paso 761</th><th rowspan="2">Paso 762</th><th rowspan="2">Paso 763</th><th rowspan="2">Paso 764</th><th rowspan="2">Paso 765</th><th rowspan="2">Paso 766</th><th rowspan="2">Paso 767</th><th rowspan="2">Paso 768</th><th rowspan="2">Paso 769</th><th rowspan="2">Paso 770</th><th rowspan="2">Paso 771</th><th rowspan="2">Paso 772</th><th rowspan="2">Paso 773</th><th rowspan="2">Paso 774</th><th rowspan="2">Paso 775</th><th rowspan="2">Paso 776</th><th rowspan="2">Paso 777</th><th rowspan="2">Paso 778</th><th rowspan="2">Paso 779</th><th rowspan="2">Paso 780</th><th rowspan="2">Paso 781</th><th rowspan="2">Paso 782</th><th rowspan="2">Paso 783</th><th rowspan="2">Paso 784</th><th rowspan="2">Paso 785</th><th rowspan="2">Paso 786</th><th rowspan="2">Paso 787</th><th rowspan="2">Paso 788</th><th rowspan="2">Paso 789</th><th rowspan="2">Paso 790</th><th rowspan="2">Paso 791</th><th rowspan="2">Paso 792</th><th rowspan="2">Paso 793</th><th rowspan="2">Paso 794</th><th rowspan="2">Paso 795</th><th rowspan="2">Paso 796</th><th rowspan="2">Paso 797</th><th rowspan="2">Paso 798</th><th rowspan="2">Paso 799</th><th rowspan="2">Paso 800</th><th rowspan="2">Paso 801</th><th rowspan="2">Paso 802</th><th rowspan="2">Paso 803</th><th rowspan="2">Paso 804</th><th rowspan="2">Paso 805</th><th rowspan="2">Paso 806</th><th rowspan="2">Paso 807</th><th rowspan="2">Paso 808</th><th rowspan="2">Paso 809</th><th rowspan="2">Paso 810</th><th rowspan="2">Paso 811</th><th rowspan="2">Paso 812</th><th rowspan="2">Paso 813</th><th rowspan="2">Paso 814</th><th rowspan="2">Paso 815</th><th rowspan="2">Paso 816</th><th rowspan="2">Paso 817</th><th rowspan="2">Paso 818</th><th rowspan="2">Paso 819</th><th rowspan="2">Paso 820</th><th rowspan="2">Paso 821</th><th rowspan="2">Paso 822</th><th rowspan="2">Paso 823</th><th rowspan="2">Paso 824</th><th rowspan="2">Paso 825</th><th rowspan="2">Paso 826</th><th rowspan="2">Paso 827</th><th rowspan="2">Paso 828</th><th rowspan="2">Paso 829</th><th rowspan="2">Paso 830</th><th rowspan="2">Paso 831</th><th rowspan="2">Paso 832</th><th rowspan="2">Paso 833</th><th rowspan="2">Paso 834</th><th rowspan="2">Paso 835</th><th rowspan="2">Paso 836</th><th rowspan="2">Paso 837</th><th rowspan="2">Paso 838</th><th rowspan="2">Paso 839</th><th rowspan="2">Paso 840</th><th rowspan="2">Paso 841</th></tr></thead></table>	Ensayo	Control	Norma	Valor obtenido	Distribución de Requesita Tipo Marshall en campo	4	INV-B-746	Ver Registro	Densidad en Requesita (Density Bulk)	4	INV-F-732	Ver Registro	Granulometría	1	INV-B-732	Ver curva	Porcentaje de Asfalto	3	INV-B-732	Ver Registro	Fatibilidad y Flujo	4	INV-F-746	Ver Registro	Proyecto	Pavimento	Paso 1		Paso 2		Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7	Paso 8	Paso 9	Paso 10	Paso 11	Paso 12	Paso 13	Paso 14	Paso 15	Paso 16	Paso 17	Paso 18	Paso 19	Paso 20	Paso 21	Paso 22	Paso 23	Paso 24	Paso 25	Paso 26	Paso 27	Paso 28	Paso 29	Paso 30	Paso 31	Paso 32	Paso 33	Paso 34	Paso 35	Paso 36	Paso 37	Paso 38	Paso 39	Paso 40	Paso 41	Paso 42	Paso 43	Paso 44	Paso 45	Paso 46	Paso 47	Paso 48	Paso 49	Paso 50	Paso 51	Paso 52	Paso 53	Paso 54	Paso 55	Paso 56	Paso 57	Paso 58	Paso 59	Paso 60	Paso 61	Paso 62	Paso 63	Paso 64	Paso 65	Paso 66	Paso 67	Paso 68	Paso 69	Paso 70	Paso 71	Paso 72	Paso 73	Paso 74	Paso 75	Paso 76	Paso 77	Paso 78	Paso 79	Paso 80	Paso 81	Paso 82	Paso 83	Paso 84	Paso 85	Paso 86	Paso 87	Paso 88	Paso 89	Paso 90	Paso 91	Paso 92	Paso 93	Paso 94	Paso 95	Paso 96	Paso 97	Paso 98	Paso 99	Paso 100	Paso 101	Paso 102	Paso 103	Paso 104	Paso 105	Paso 106	Paso 107	Paso 108	Paso 109	Paso 110	Paso 111	Paso 112	Paso 113	Paso 114	Paso 115	Paso 116	Paso 117	Paso 118	Paso 119	Paso 120	Paso 121	Paso 122	Paso 123	Paso 124	Paso 125	Paso 126	Paso 127	Paso 128	Paso 129	Paso 130	Paso 131	Paso 132	Paso 133	Paso 134	Paso 135	Paso 136	Paso 137	Paso 138	Paso 139	Paso 140	Paso 141	Paso 142	Paso 143	Paso 144	Paso 145	Paso 146	Paso 147	Paso 148	Paso 149	Paso 150	Paso 151	Paso 152	Paso 153	Paso 154	Paso 155	Paso 156	Paso 157	Paso 158	Paso 159	Paso 160	Paso 161	Paso 162	Paso 163	Paso 164	Paso 165	Paso 166	Paso 167	Paso 168	Paso 169	Paso 170	Paso 171	Paso 172	Paso 173	Paso 174	Paso 175	Paso 176	Paso 177	Paso 178	Paso 179	Paso 180	Paso 181	Paso 182	Paso 183	Paso 184	Paso 185	Paso 186	Paso 187	Paso 188	Paso 189	Paso 190	Paso 191	Paso 192	Paso 193	Paso 194	Paso 195	Paso 196	Paso 197	Paso 198	Paso 199	Paso 200	Paso 201	Paso 202	Paso 203	Paso 204	Paso 205	Paso 206	Paso 207	Paso 208	Paso 209	Paso 210	Paso 211	Paso 212	Paso 213	Paso 214	Paso 215	Paso 216	Paso 217	Paso 218	Paso 219	Paso 220	Paso 221	Paso 222	Paso 223	Paso 224	Paso 225	Paso 226	Paso 227	Paso 228	Paso 229	Paso 230	Paso 231	Paso 232	Paso 233	Paso 234	Paso 235	Paso 236	Paso 237	Paso 238	Paso 239	Paso 240	Paso 241	Paso 242	Paso 243	Paso 244	Paso 245	Paso 246	Paso 247	Paso 248	Paso 249	Paso 250	Paso 251	Paso 252	Paso 253	Paso 254	Paso 255	Paso 256	Paso 257	Paso 258	Paso 259	Paso 260	Paso 261	Paso 262	Paso 263	Paso 264	Paso 265	Paso 266	Paso 267	Paso 268	Paso 269	Paso 270	Paso 271	Paso 272	Paso 273	Paso 274	Paso 275	Paso 276	Paso 277	Paso 278	Paso 279	Paso 280	Paso 281	Paso 282	Paso 283	Paso 284	Paso 285	Paso 286	Paso 287	Paso 288	Paso 289	Paso 290	Paso 291	Paso 292	Paso 293	Paso 294	Paso 295	Paso 296	Paso 297	Paso 298	Paso 299	Paso 300	Paso 301	Paso 302	Paso 303	Paso 304	Paso 305	Paso 306	Paso 307	Paso 308	Paso 309	Paso 310	Paso 311	Paso 312	Paso 313	Paso 314	Paso 315	Paso 316	Paso 317	Paso 318	Paso 319	Paso 320	Paso 321	Paso 322	Paso 323	Paso 324	Paso 325	Paso 326	Paso 327	Paso 328	Paso 329	Paso 330	Paso 331	Paso 332	Paso 333	Paso 334	Paso 335	Paso 336	Paso 337	Paso 338	Paso 339	Paso 340	Paso 341	Paso 342	Paso 343	Paso 344	Paso 345	Paso 346	Paso 347	Paso 348	Paso 349	Paso 350	Paso 351	Paso 352	Paso 353	Paso 354	Paso 355	Paso 356	Paso 357	Paso 358	Paso 359	Paso 360	Paso 361	Paso 362	Paso 363	Paso 364	Paso 365	Paso 366	Paso 367	Paso 368	Paso 369	Paso 370	Paso 371	Paso 372	Paso 373	Paso 374	Paso 375	Paso 376	Paso 377	Paso 378	Paso 379	Paso 380	Paso 381	Paso 382	Paso 383	Paso 384	Paso 385	Paso 386	Paso 387	Paso 388	Paso 389	Paso 390	Paso 391	Paso 392	Paso 393	Paso 394	Paso 395	Paso 396	Paso 397	Paso 398	Paso 399	Paso 400	Paso 401	Paso 402	Paso 403	Paso 404	Paso 405	Paso 406	Paso 407	Paso 408	Paso 409	Paso 410	Paso 411	Paso 412	Paso 413	Paso 414	Paso 415	Paso 416	Paso 417	Paso 418	Paso 419	Paso 420	Paso 421	Paso 422	Paso 423	Paso 424	Paso 425	Paso 426	Paso 427	Paso 428	Paso 429	Paso 430	Paso 431	Paso 432	Paso 433	Paso 434	Paso 435	Paso 436	Paso 437	Paso 438	Paso 439	Paso 440	Paso 441	Paso 442	Paso 443	Paso 444	Paso 445	Paso 446	Paso 447	Paso 448	Paso 449	Paso 450	Paso 451	Paso 452	Paso 453	Paso 454	Paso 455	Paso 456	Paso 457	Paso 458	Paso 459	Paso 460	Paso 461	Paso 462	Paso 463	Paso 464	Paso 465	Paso 466	Paso 467	Paso 468	Paso 469	Paso 470	Paso 471	Paso 472	Paso 473	Paso 474	Paso 475	Paso 476	Paso 477	Paso 478	Paso 479	Paso 480	Paso 481	Paso 482	Paso 483	Paso 484	Paso 485	Paso 486	Paso 487	Paso 488	Paso 489	Paso 490	Paso 491	Paso 492	Paso 493	Paso 494	Paso 495	Paso 496	Paso 497	Paso 498	Paso 499	Paso 500	Paso 501	Paso 502	Paso 503	Paso 504	Paso 505	Paso 506	Paso 507	Paso 508	Paso 509	Paso 510	Paso 511	Paso 512	Paso 513	Paso 514	Paso 515	Paso 516	Paso 517	Paso 518	Paso 519	Paso 520	Paso 521	Paso 522	Paso 523	Paso 524	Paso 525	Paso 526	Paso 527	Paso 528	Paso 529	Paso 530	Paso 531	Paso 532	Paso 533	Paso 534	Paso 535	Paso 536	Paso 537	Paso 538	Paso 539	Paso 540	Paso 541	Paso 542	Paso 543	Paso 544	Paso 545	Paso 546	Paso 547	Paso 548	Paso 549	Paso 550	Paso 551	Paso 552	Paso 553	Paso 554	Paso 555	Paso 556	Paso 557	Paso 558	Paso 559	Paso 560	Paso 561	Paso 562	Paso 563	Paso 564	Paso 565	Paso 566	Paso 567	Paso 568	Paso 569	Paso 570	Paso 571	Paso 572	Paso 573	Paso 574	Paso 575	Paso 576	Paso 577	Paso 578	Paso 579	Paso 580	Paso 581	Paso 582	Paso 583	Paso 584	Paso 585	Paso 586	Paso 587	Paso 588	Paso 589	Paso 590	Paso 591	Paso 592	Paso 593	Paso 594	Paso 595	Paso 596	Paso 597	Paso 598	Paso 599	Paso 600	Paso 601	Paso 602	Paso 603	Paso 604	Paso 605	Paso 606	Paso 607	Paso 608	Paso 609	Paso 610	Paso 611	Paso 612	Paso 613	Paso 614	Paso 615	Paso 616	Paso 617	Paso 618	Paso 619	Paso 620	Paso 621	Paso 622	Paso 623	Paso 624	Paso 625	Paso 626	Paso 627	Paso 628	Paso 629	Paso 630	Paso 631	Paso 632	Paso 633	Paso 634	Paso 635	Paso 636	Paso 637	Paso 638	Paso 639	Paso 640	Paso 641	Paso 642	Paso 643	Paso 644	Paso 645	Paso 646	Paso 647	Paso 648	Paso 649	Paso 650	Paso 651	Paso 652	Paso 653	Paso 654	Paso 655	Paso 656	Paso 657	Paso 658	Paso 659	Paso 660	Paso 661	Paso 662	Paso 663	Paso 664	Paso 665	Paso 666	Paso 667	Paso 668	Paso 669	Paso 670	Paso 671	Paso 672	Paso 673	Paso 674	Paso 675	Paso 676	Paso 677	Paso 678	Paso 679	Paso 680	Paso 681	Paso 682	Paso 683	Paso 684	Paso 685	Paso 686	Paso 687	Paso 688	Paso 689	Paso 690	Paso 691	Paso 692	Paso 693	Paso 694	Paso 695	Paso 696	Paso 697	Paso 698	Paso 699	Paso 700	Paso 701	Paso 702	Paso 703	Paso 704	Paso 705	Paso 706	Paso 707	Paso 708	Paso 709	Paso 710	Paso 711	Paso 712	Paso 713	Paso 714	Paso 715	Paso 716	Paso 717	Paso 718	Paso 719	Paso 720	Paso 721	Paso 722	Paso 723	Paso 724	Paso 725	Paso 726	Paso 727	Paso 728	Paso 729	Paso 730	Paso 731	Paso 732	Paso 733	Paso 734	Paso 735	Paso 736	Paso 737	Paso 738	Paso 739	Paso 740	Paso 741	Paso 742	Paso 743	Paso 744	Paso 745	Paso 746	Paso 747	Paso 748	Paso 749	Paso 750	Paso 751	Paso 752	Paso 753	Paso 754	Paso 755	Paso 756	Paso 757	Paso 758	Paso 759	Paso 760	Paso 761	Paso 762	Paso 763	Paso 764	Paso 765	Paso 766	Paso 767	Paso 768	Paso 769	Paso 770	Paso 771	Paso 772	Paso 773	Paso 774	Paso 775	Paso 776	Paso 777	Paso 778	Paso 779	Paso 780	Paso 781	Paso 782	Paso 783	Paso 784	Paso 785	Paso 786	Paso 787	Paso 788	Paso 789	Paso 790	Paso 791	Paso 792	Paso 793	Paso 794	Paso 795	Paso 796	Paso 797	Paso 798	Paso 799	Paso 800	Paso 801	Paso 802	Paso 803	Paso 804	Paso 805	Paso 806	Paso 807	Paso 808	Paso 809	Paso 810	Paso 811	Paso 812	Paso 813	Paso 814	Paso 815	Paso 816	Paso 817	Paso 818	Paso 819	Paso 820	Paso 821	Paso 822	Paso 823	Paso 824	Paso 825	Paso 826	Paso 827	Paso 828	Paso 829	Paso 830	Paso 831	Paso 832	Paso 833	Paso 834	Paso 835	Paso 836	Paso 837	Paso 838	Paso 839	Paso 840	Paso 841
Ensayo	Control	Norma	Valor obtenido																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Distribución de Requesita Tipo Marshall en campo	4	INV-B-746	Ver Registro																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Densidad en Requesita (Density Bulk)	4	INV-F-732	Ver Registro																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Granulometría	1	INV-B-732	Ver curva																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Porcentaje de Asfalto	3	INV-B-732	Ver Registro																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Fatibilidad y Flujo	4	INV-F-746	Ver Registro																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Proyecto	Pavimento	Paso 1		Paso 2		Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7	Paso 8	Paso 9	Paso 10	Paso 11	Paso 12	Paso 13	Paso 14	Paso 15	Paso 16	Paso 17	Paso 18	Paso 19	Paso 20	Paso 21	Paso 22	Paso 23	Paso 24	Paso 25	Paso 26	Paso 27	Paso 28	Paso 29	Paso 30	Paso 31	Paso 32	Paso 33	Paso 34	Paso 35	Paso 36	Paso 37	Paso 38	Paso 39	Paso 40	Paso 41	Paso 42	Paso 43	Paso 44	Paso 45	Paso 46	Paso 47	Paso 48	Paso 49	Paso 50	Paso 51	Paso 52	Paso 53	Paso 54	Paso 55	Paso 56	Paso 57	Paso 58	Paso 59	Paso 60	Paso 61	Paso 62	Paso 63	Paso 64	Paso 65	Paso 66	Paso 67	Paso 68	Paso 69	Paso 70	Paso 71	Paso 72	Paso 73	Paso 74	Paso 75	Paso 76	Paso 77	Paso 78	Paso 79	Paso 80	Paso 81	Paso 82	Paso 83	Paso 84	Paso 85	Paso 86	Paso 87	Paso 88	Paso 89	Paso 90	Paso 91	Paso 92	Paso 93	Paso 94	Paso 95	Paso 96	Paso 97	Paso 98	Paso 99	Paso 100	Paso 101	Paso 102	Paso 103	Paso 104	Paso 105	Paso 106	Paso 107	Paso 108	Paso 109	Paso 110	Paso 111	Paso 112	Paso 113	Paso 114	Paso 115	Paso 116	Paso 117	Paso 118	Paso 119	Paso 120	Paso 121	Paso 122	Paso 123	Paso 124	Paso 125	Paso 126	Paso 127	Paso 128	Paso 129	Paso 130	Paso 131	Paso 132	Paso 133	Paso 134	Paso 135	Paso 136	Paso 137	Paso 138	Paso 139	Paso 140	Paso 141	Paso 142	Paso 143	Paso 144	Paso 145	Paso 146	Paso 147	Paso 148	Paso 149	Paso 150	Paso 151	Paso 152	Paso 153	Paso 154	Paso 155	Paso 156	Paso 157	Paso 158	Paso 159	Paso 160	Paso 161	Paso 162	Paso 163	Paso 164	Paso 165	Paso 166	Paso 167	Paso 168	Paso 169	Paso 170	Paso 171	Paso 172	Paso 173	Paso 174	Paso 175	Paso 176	Paso 177	Paso 178	Paso 179	Paso 180	Paso 181	Paso 182	Paso 183	Paso 184	Paso 185	Paso 186	Paso 187	Paso 188	Paso 189	Paso 190	Paso 191	Paso 192	Paso 193	Paso 194	Paso 195	Paso 196	Paso 197	Paso 198	Paso 199	Paso 200	Paso 201	Paso 202	Paso 203	Paso 204	Paso 205	Paso 206	Paso 207	Paso 208	Paso 209	Paso 210	Paso 211	Paso 212	Paso 213	Paso 214	Paso 215	Paso 216	Paso 217	Paso 218	Paso 219	Paso 220	Paso 221	Paso 222	Paso 223	Paso 224	Paso 225	Paso 226	Paso 227	Paso 228	Paso 229	Paso 230	Paso 231	Paso 232	Paso 233	Paso 234	Paso 235	Paso 236	Paso 237	Paso 238	Paso 239	Paso 240	Paso 241	Paso 242	Paso 243	Paso 244	Paso 245	Paso 246	Paso 247	Paso 248	Paso 249	Paso 250	Paso 251	Paso 252	Paso 253	Paso 254	Paso 255	Paso 256	Paso 257	Paso 258	Paso 259	Paso 260	Paso 261	Paso 262	Paso 263	Paso 264	Paso 265	Paso 266	Paso 267	Paso 268	Paso 269	Paso 270	Paso 271	Paso 272	Paso 273	Paso 274	Paso 275	Paso 276	Paso 277	Paso 278	Paso 279	Paso 280	Paso 281	Paso 282	Paso 283	Paso 284	Paso 285	Paso 286	Paso 287	Paso 288	Paso 289	Paso 290	Paso 291	Paso 292	Paso 293	Paso 294	Paso 295	Paso 296	Paso 297	Paso 298	Paso 299	Paso 300	Paso 301	Paso 302	Paso 303	Paso 304	Paso 305	Paso 306	Paso 307	Paso 308	Paso 309	Paso 310	Paso 311	Paso 312	Paso 313	Paso 314	Paso 315	Paso 316	Paso 317	Paso 318	Paso 319	Paso 320	Paso 321	Paso 322	Paso 323	Paso 324	Paso 325	Paso 326	Paso 327	Paso 328	Paso 329	Paso 330	Paso 331	Paso 332	Paso 333	Paso 334	Paso 335	Paso 336	Paso 337	Paso 338	Paso 339	Paso 340	Paso 341	Paso 342	Paso 343	Paso 344	Paso 345	Paso 346	Paso 347	Paso 348	Paso 349	Paso 350	Paso 351	Paso 352	Paso 353	Paso 354	Paso 355	Paso 356	Paso 357	Paso 358	Paso 359	Paso 360	Paso 361	Paso 362	Paso 363	Paso 364	Paso 365	Paso 366	Paso 367	Paso 368	Paso 369	Paso 370	Paso 371	Paso 372	Paso 373	Paso 374	Paso 375	Paso 376	Paso 377	Paso 378	Paso 379	Paso 380	Paso 381	Paso 382	Paso 383	Paso 384	Paso 385	Paso 386	Paso 387	Paso 388	Paso 389	Paso 390	Paso 391	Paso 392	Paso 393	Paso 394	Paso 395	Paso 396	Paso 397	Paso 398	Paso 399	Paso 400	Paso 401	Paso 402	Paso 403	Paso 404	Paso 405	Paso 406	Paso 407	Paso 408	Paso 409	Paso 410	Paso 411	Paso 412	Paso 413	Paso 414	Paso 415	Paso 416	Paso 417	Paso 418	Paso 419	Paso 420	Paso 421	Paso 422	Paso 423	Paso 424	Paso 425	Paso 426	Paso 427	Paso 428	Paso 429	Paso 430	Paso 431	Paso 432	Paso 433	Paso 434	Paso 435	Paso 436	Paso 437	Paso 438	Paso 439	Paso 440	Paso 441	Paso 442	Paso 443	Paso 444	Paso 445	Paso 446	Paso 447	Paso 448	Paso 449	Paso 450	Paso 451	Paso 452	Paso 453	Paso 454	Paso 455	Paso 456	Paso 457	Paso 458	Paso 459	Paso 460	Paso 461	Paso 462	Paso 463	Paso 464	Paso 465	Paso 466	Paso 467	Paso 468	Paso 469	Paso 470	Paso 471	Paso 472	Paso 473	Paso 474	Paso 475	Paso 476	Paso 477	Paso 478	Paso 479	Paso 480	Paso 481	Paso 482	Paso 483	Paso 484	Paso 485	Paso 486	Paso 487	Paso 488	Paso 489	Paso 490	Paso 491	Paso 492	Paso 493	Paso 494	Paso 495	Paso 496	Paso 497	Paso 498	Paso 499	Paso 500	Paso 501	Paso 502	Paso 503	Paso 504	Paso 505	Paso 506	Paso 507	Paso 508	Paso 509	Paso 510	Paso 511	Paso 512	Paso 513	Paso 514	Paso 515	Paso 516	Paso 517	Paso 518	Paso 519	Paso 520	Paso 521	Paso 522	Paso 523	Paso 524	Paso 525	Paso 526	Paso 527	Paso 528	Paso 529	Paso 530	Paso 531	Paso 532	Paso 533	Paso 534	Paso 535	Paso 536	Paso 537	Paso 538	Paso 539	Paso 540	Paso 541	Paso 542	Paso 543	Paso 544	Paso 545	Paso 546	Paso 547	Paso 548	Paso 549	Paso 550	Paso 551	Paso 552	Paso 553	Paso 554	Paso 555	Paso 556	Paso 557	Paso 558	Paso 559	Paso 560	Paso 561	Paso 562	Paso 563	Paso 564	Paso 565	Paso 566	Paso 567	Paso 568	Paso 569	Paso 570	Paso 571	Paso 572	Paso 573	Paso 574	Paso 575	Paso 576	Paso 577	Paso 578	Paso 579	Paso 580	Paso 581	Paso 582	Paso 583	Paso 584	Paso 585	Paso 586	Paso 587	Paso 588	Paso 589	Paso 590	Paso 591	Paso 592	Paso 593	Paso 594	Paso 595	Paso 596	Paso 597	Paso 598	Paso 599	Paso 600	Paso 601	Paso 602	Paso 603	Paso 604	Paso 605	Paso 606	Paso 607	Paso 608	Paso 609	Paso 610	Paso 611	Paso 612	Paso 613	Paso 614	Paso 615	Paso 616	Paso 617	Paso 618	Paso 619	Paso 620	Paso 621	Paso 622	Paso 623	Paso 624	Paso 625	Paso 626	Paso 627	Paso 628	Paso 629	Paso 630	Paso 631	Paso 632	Paso 633	Paso 634	Paso 635	Paso 636	Paso 637	Paso 638	Paso 639	Paso 640	Paso 641	Paso 642	Paso 643	Paso 644	Paso 645	Paso 646	Paso 647	Paso 648	Paso 649	Paso 650	Paso 651	Paso 652	Paso 653	Paso 654	Paso 655	Paso 656	Paso 657	Paso 658	Paso 659	Paso 660	Paso 661	Paso 662	Paso 663	Paso 664	Paso 665	Paso 666	Paso 667	Paso 668	Paso 669	Paso 670	Paso 671	Paso 672	Paso 673	Paso 674	Paso 675	Paso 676	Paso 677	Paso 678	Paso 679	Paso 680	Paso 681	Paso 682	Paso 683	Paso 684	Paso 685	Paso 686	Paso 687	Paso 688	Paso 689	Paso 690	Paso 691	Paso 692	Paso 693	Paso 694	Paso 695	Paso 696	Paso 697	Paso 698	Paso 699	Paso 700	Paso 701	Paso 702	Paso 703	Paso 704	Paso 705	Paso 706	Paso 707	Paso 708	Paso 709	Paso 710	Paso 711	Paso 712	Paso 713	Paso 714	Paso 715	Paso 716	Paso 717	Paso 718	Paso 719	Paso 720	Paso 721	Paso 722	Paso 723	Paso 724	Paso 725	Paso 726	Paso 727	Paso 728	Paso 729	Paso 730	Paso 731	Paso 732	Paso 733	Paso 734	Paso 735	Paso 736	Paso 737	Paso 738	Paso 739	Paso 740	Paso 741	Paso 742	Paso 743	Paso 744	Paso 745	Paso 746	Paso 747	Paso 748	Paso 749	Paso 750	Paso 751	Paso 752	Paso 753	Paso 754	Paso 755	Paso 756	Paso 757	Paso 758	Paso 759	Paso 760	Paso 761	Paso 762	Paso 763	Paso 764	Paso 765	Paso 766	Paso 767	Paso 768	Paso 769	Paso 770	Paso 771	Paso 772	Paso 773	Paso 774	Paso 775	Paso 776	Paso 777	Paso 778	Paso 779	Paso 780	Paso 781	Paso 782	Paso 783	Paso 784	Paso 785	Paso 786	Paso 787	Paso 788	Paso 789	Paso 790	Paso 791	Paso 792	Paso 793	Paso 794	Paso 795	Paso 796	Paso 797	Paso 798	Paso 799	Paso 800	Paso 801	Paso 802	Paso 803	Paso 804	Paso 805	Paso 806	Paso 807	Paso 808	Paso 809	Paso 810	Paso 811	Paso 812	Paso 813	Paso 814	Paso 815	Paso 816	Paso 817	Paso 818	Paso 819	Paso 820	Paso 821	Paso 822	Paso 823	Paso 824	Paso 825	Paso 826	Paso 827	Paso 828	Paso 829	Paso 830	Paso 831	Paso 832	Paso 833	Paso 834	Paso 835	Paso 836	Paso 837	Paso 838	Paso 839	Paso 840	Paso 841																												

5. Análisis dofa

5.1 Análisis empresa

El siguiente análisis DOFA es consecuencia de los procesos realizados durante el desarrollo de la pasantía como apoyo a la oficina de Interventoría de la EAAV-ESP, por ende, se evidencia el comportamiento de la Empresa en general, con un enfoque dirigido hacia la dependencia, lo cual conlleva a obtener un enfoque más completo de las situaciones internas de la EAAV-ESP.

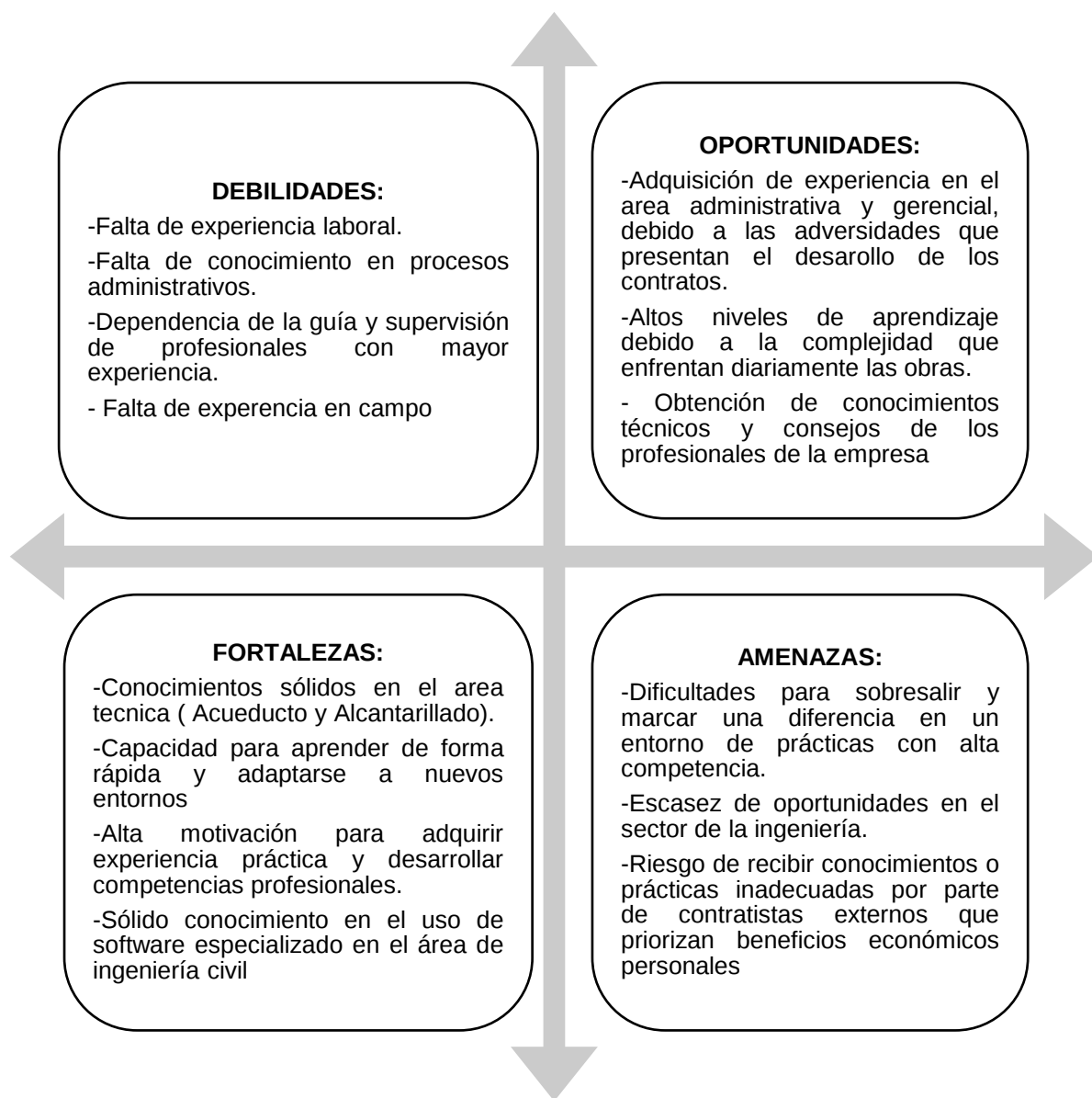
Figura 10 Análisis DOFA Empresa



5.2 Análisis personal

El siguiente análisis DOFA destaca las cualidades desarrolladas a lo largo de la formación académica y personal del autor. Este análisis toma en cuenta los desafíos enfrentados durante el desarrollo de la pasantía empresarial, así como los conocimientos previos que lo han guiado hacia la construcción de un perfil adecuado para la empresa. Sin embargo, también se reconoce la falta de experiencia en ciertos aspectos, lo que ha representado una oportunidad de aprendizaje y crecimiento profesional.

Figura 11 Análisis DOFA Personal



6. Aportes

Durante el transcurso de la pasantía como apoyo técnico a la Oficina de Interventoría de la EAAV-ESP, se efectuaron diversos aportes significativos, dado el volumen considerable de contratos bajo supervisión de dicha oficina. Estos aportes incluyeron desde respuestas a solicitudes de bajo impacto, hasta la asistencia en la supervisión de actividades de pavimentación, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas para dichas labores. A continuación, se detallan los aportes realizados:

- Revisión y supervisión del Acta de Recibo Final del contrato de obra No. 306 de 2022 “MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO CENTAURO Y OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN SECTOR BARRIO CENTAURO MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”
- Revisión y supervisión de las actas parciales No.3 y No.4 del contrato de obra No. 155 de 2022 “CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO PARA EL ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO DE POMPEYA, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO EN EL DEPARTAMENTO DEL META.”
- Revisión y supervisión de la modificatoria No. 2 del contrato de obra No. 312 de 2022 “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL SECTOR CIUDADELA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META (FASE 1).”
- Revisión y supervisión de la parcial No. 2 de Interventoría del Contrato No. 159 de 2023. “INTERVENTORIA INTEGRAL TECNICA ADMINISTRATIVA FINANCIERA AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA N°312/2022 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL SECTOR CIUDADELA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META (FASE 1).”
- Revisión y supervisión de Informes mensuales de obra y de Interventoría de cada uno de los contratos que pertenecen a la oficina de Interventoría de la EAAV-ESP.
- Realización del cuadro de control de procesos internos de la oficina para llevar un mejor manejo de los tiempos de revisión.
- Revisión y supervisión de la Ampliación No.1 a la suspensión No.2 del contrato de obra No. 265 de 2023 “MEJORAMIENTO ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO VILLA SAMPER EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”. Para dicho contrato también se apoyo a la supervisión y revisión de la modificatoria No. 3 de mayores y menores cantidades y del Acta de Terminación del Contrato.

- Realización del informe de trazabilidad interna para poder llevar a cabo la liquidación del contrato de obra No. 310 de 2022 “RENOVAR EL COLECTOR DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE 30A SUR ENTRE LA VÍA VILLAVICENCIO ACACÍAS Y CARRERA 44, Y EN LA CARRERA 44 ENTRE LA CALLE 31 SUR Y CALLE 30A SUR DEL SECTOR BARRIO ÁLAMOS”
- Solicitud de Materiales para la reposición o ampliación de redes superiores a 3”.
- Apoyo para el plano de detalle de ajuste alcantarillado sanitario urbanización manantial municipio de Villavicencio, Meta.
- Apoyo directo para la realización de la moderatoria No.1 de mayores y menores cantidades de obra e inclusión de Ítems nuevos, del contrato de obra No. 319 de 2023 “RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS NUEVO RICAURTE, JARDIN, JOSE OTTER Y CABAÑA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META”
- Atención a quejas de la comunidad mediante oficios y visitas técnicas con acompañamiento directo.
- Realización de memorandos internos.
- Reporte de ejecución de metros lineales para oficina de planeación.
- Cargue de documentos a la plataforma del DANE.
- Acompañamiento y supervisión para actividades de Instalación de tubería tanto de Acueducto como de Alcantarillado.
- Acompañamiento y supervisión para actividades de Instalación de pavimento flexible y rígido.
- Informes trimestrales.
- Informes de supervisión.
- Participación en reuniones en la personería.
- Participación en actividades de aseo y limpieza en los barrios donde se están llevando a cabo las obras en acompañamiento del ejército.
- Realización del Acta de suspensión No. 1 del contrato de obra No. 309 de 2023 “RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LOS BARRIOS COMUNEROS, SERRANIA, CEREZOS DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META”.
- Entrega de documentos por petición de la contraloría Municipal de Villavicencio.
- Informe de supervisión para el Acta Parcial No. Del contrato de Interventoría al contrato de obra No. 288 de 2023 “OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COLECTOR PARQUE METROPOLITANO”

- Solicitud de Intervención para demolición de andén para el contrato de obra No. 288 de 2023.
- Acta de Reinicio No. 01 para el contrato de obra No. 288 de 2023.
- Trazabilidad de informes técnicos y cumplimiento de obligaciones contractuales en el marco del Contrato de Obra No. 288 de 2023 y el Contrato de Interventoría No. 312 de 2023.
- Socialización de actividades y cronograma de utilización del Contrato de Prestación de Servicios No. 054 de 2024.
- Informe precipitación Villavicencio mes de mayo 2024 para la suspensión No. 1 al contrato de obra No. 309 de 2023.

Estos fueron algunos de los aportes realizados de manera puntual. Es importante destacar que cada día ofreció una oportunidad de aprendizaje debido a la variedad de problemas surgidos durante el proceso. En consecuencia, se incluye una tabla resumen que ilustra cómo estos aportes contribuyen a aspectos específicos y su impacto correspondiente.

Tabla 3 Aportes del estudiante.

Aspecto	Descripción	Impacto
Administrativo	Elaboración de informes de supervisión de obra, en los cuales se documenta la recopilación detallada de las actividades realizadas durante el mes. Estos informes están destinados a permitir a la entidad evaluar el desempeño y la calidad del trabajo llevado a cabo por la interventoría externa.	Mejora en la evaluación de la interventoría externa al proporcionar informes detallados y precisos sobre las actividades realizadas.
Administrativo	Revisión y elaboración de balances para mayores y menores cantidades de obra.	Verificar que la solicitud de los contratistas no altere las condiciones iniciales del contrato.
Legal	Provisión de información solicitada y respuestas a observaciones planteadas por entidades gubernamentales, como la Contraloría o el DANE.	Facilita la transparencia y el cumplimiento regulatorio, mejorando la relación con las entidades de control.

Tabla 3 Continuación

Administrativo	Revisión y supervisión de las solicitudes de prórrogas y suspensiones contractuales.	Asegura que las solicitudes estén debidamente justificadas y que no perjudiquen ni a la comunidad ni a la empresa.
Técnico	Supervisión y verificación de la ejecución de las actividades constructivas, fundamentada en el conocimiento de los procesos constructivos, complementada con el apoyo del laboratorio de la empresa para asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mediante ensayos.	Asegura la conformidad con las especificaciones técnicas y mejora la calidad de la obra.
Social	Participación en actividades de limpieza y mantenimiento en los barrios beneficiados.	Mejora el entorno comunitario y contribuye al bienestar de los residentes.

7. Lecciones aprendidas

Durante la pasantía, no surgieron inconvenientes significativos, gracias al sólido respaldo del Arq. Leonardo Mauricio Ballen Parrado, Jefe de la Oficina de Interventoría. Considero que un reto al inicio del proceso fue la adaptación al entorno laboral y a las responsabilidades asignadas. La falta de experiencia previa en este campo hizo que este proceso de adaptación tomara unas semanas, tiempo durante el cual se llevó a cabo el acercamiento con los procedimientos, como el conocimiento a detalle del historial de cada uno de los contratos que supervisa la oficina de Interventoría de la EAAV-ESP.

Durante el primer mes no se realizó la revisión de ningún acto administrativo, puesto que se estaba en un proceso de adaptación con términos como minutas contractuales, prórrogas, modificatorias y otros actos administrativos. Además, era un total desconocimiento el respectivo procedimiento adecuado para llevar a cabo un acto administrativo, así como su importancia y cómo estos pueden afectar el desarrollo de un proyecto.

Una vez se superó la etapa de adaptación, la comprensión de los procesos aumento, lo cual se veía reflejado en la correcta trazabilidad para cualquier modificación que afecte directamente las condiciones del contrato, además de identificar como la mayoría de las interventorías externas contratadas por la empresa realizan un trabajo deficiente, afectando directamente los plazos establecidos para el correcto funcionamiento de un contrato de obra.

En virtud de lo mencionado anteriormente, resaltare los aspectos más importantes que han marcado el desarrollo de la practica como apoyo a la oficina de Interventoría:

- **Importancia de la comunidad para el desarrollo de una obra:** Es sumamente importante la participación ciudadana en el desarrollo de las obras por parte de la comunidad en la que se están llevando a cabo, en lo personal, he presenciado situaciones las cuales me han llevado a concluir que la articulación entre contratista comunidad forma parte de un parámetro importante para el correcto desarrollo de los contratos, así, desde la perspectiva técnica poder apoyar las diferentes situaciones presentadas, brindando soluciones a la comunidad que permitan plasmar el conocimiento, beneficiando a ambas partes. Conforme a lo anterior, la siguiente imagen corresponde a una jornada de aseo y limpieza que se llevó a cabo en la ciudadela San Antonio, barrio donde se está llevando a cabo el contrato de obra No. 312 de 2022.

Figura 12 *Jornada de Aseo y Limpieza*

Nota. Adaptado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV ESP.

- **Importancia de las visitas para conocer el estado actual de una obra:** A pesar de que la mayoría de los contratos de la oficina cuentan con interventoría externa, es fundamental realizar visitas esporádicas y sin previo aviso para conocer el estado real de las obras, ya que pueden existir discrepancias entre lo reportado y lo ejecutado. Por ende, la Oficina de Interventoría de la EAAV realiza semanalmente un barrido de contratos donde se comenta la situación específica de cada uno de ellos. Durante estas reuniones, los inspectores de obra, que visitan diariamente las obras, informan sobre las actividades más importantes programadas para la semana.

Consecuentemente, se coordina una visita para verificar in situ el cumplimiento de las especificaciones técnicas de cada actividad, asegurando además el correcto uso del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) en el lugar de la obra. A continuación, se presenta evidencia de una visita realizada a la obra en la vía que conecta la glorieta de la Séptima Brigada con Fundadores, correspondiente al contrato de obra No. 288 de 2023:

Figura 13 *Visita Parque Metropolitano*

- **Importancia de llevar la trazabilidad de oficios:** Mantener un registro detallado de todos los oficios que entran a la oficina de Interventoría garantiza transparencia en las comunicaciones y decisiones, así mismo, esto permite rendir cuentas de manera precisa y clara en el caso de una auditoría de la contraloría.

- **Importancia de contar con buenos profesionales:** La mayoría de los retrasos en los procesos de la Oficina de Interventoría se han debido a que tanto los contratistas como las interventorías externas han contratado personal que no está capacitado para entregar actos administrativos de calidad. En consecuencia, se ha evidenciado que contar con ingenieros civiles realmente capacitados para este tipo de actos es fundamental para coordinar eficazmente las diversas partes involucradas en un proyecto. Esta coordinación facilita la comunicación entre clientes, contratistas, proveedores, la comunidad y otras partes interesadas, lo cual es esencial para el éxito de cualquier proyecto.

8. Recomendaciones

- Es fundamental que la empresa siga ofreciendo oportunidades para el aprendizaje y desarrollo profesional de los pasantes.
- Considero pertinente que la oficina de interventora aumente el número de operarios para realizar visitas técnicas con mayor frecuencia.
- Es necesario mejorar el manejo del sistema interno para facilitar el acceso eficiente a los actos administrativos asociados al contrato en revisión.
- En relación con los informes trimestrales, se debe completar este cuadro semanalmente para evitar retrasos en la recolección de información.
- Es crucial mantener canales de comunicación abiertos y efectivos entre todas las dependencias internas, dado que los problemas de comunicación actuales causan retrasos en la revisión de actos administrativos.
- Se debe continuar con la excelente atención a los usuarios al presentar peticiones.
- Se recomienda modificar el contrato interinstitucional entre la EAAV y la Universidad Santo Tomás, seccional Villavicencio, para incluir un auxilio de transporte que garantice una pasantía sin interrupciones debido a dificultades económicas en el desplazamiento a las instalaciones de la empresa.

9. Síntesis

Durante la pasantía en la Oficina de Interventoría de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio, se enfrentó un nivel significativo de complejidad debido a la responsabilidad sobre más de 10 proyectos en distintas fases, que incluyen proyectos en ejecución, suspendidos, concluidos y en planificación. Esta diversidad de proyectos requiere una atención meticulosa y una gestión eficiente para garantizar el cumplimiento de los estándares técnicos y contractuales, que se alinean con la necesidad de llevar cabo un determinado acto administrativos.

De igual manera, cada proyecto presenta desafíos particulares. Por ejemplo, los proyectos de reposición de redes de acueducto varían según el tipo de tubería utilizada, como PVC o polietileno. Además, se incluyen proyectos de alcantarillado y una planta de tratamiento de agua potable. Esto implica lidiar con diferentes objetivos contractuales, garantizar el cumplimiento de los plazos, asegurar la calidad de la obra y mantener la satisfacción de la comunidad, lo que representa un reto significativo.

El proceso de aprendizaje se facilitó gracias al continuo apoyo y orientación proporcionados por los profesionales de planta. Su disposición para enseñar y corregir contribuyó a una comprensión más profunda de las actividades y desafíos inherentes a la supervisión de proyectos complejos. Este respaldo fue fundamental para la adquisición de habilidades prácticas y conocimientos técnicos específicos, permitiendo una integración efectiva en las tareas asignadas y una mejor preparación para futuros desafíos en el ámbito de la ingeniería civil y la interventoría

Por último, cada una de las adversidades enfrentadas, las tareas desarrolladas y los inconvenientes resueltos han sido elementos clave en el proceso de la pasantía, contribuyendo a una rica adquisición de conocimientos, lo cual serán fundamentales para la futura vida laboral, proporcionando una base sólida para enfrentar los retos profesionales venideros.

10. Bibliografía

- Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (Icontec). (2010). NTC 673. Concretos. Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto. <https://es.slideshare.net/slideshow/ntc-673-compresion-concretos/17107178>
- Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (Icontec). (1994). NTC 1513: Ingeniería civil y arquitectura. Método de ensayo para la elaboración, curado acelerado y ensayo a compresión de especímenes de concreto. https://www.studocu.com/co/document/corporacion-universitaria-de-la-costa/patologias/215744390-ntc-1513-metodo-de-ensayo-para-la-elaboracion-curado-acelerado-y-ensayo-a-compresion-de-especimenes-de-concreto/3792377detail.pl?biblionumber=13496&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%2013496
- Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (Icontec). (1996). Equipo, Accesorios, Manejo y transporte de G.L.P. <https://web.mintransporte.gov.co/consultas/mercapeli/reglamento/anexos/ntc3853.pdf>
- Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (Icontec). (2011). NTC 4736: Tuberías de PVC para sistemas de agua potable y desagües. Bogotá, Colombia: Icontec
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (2012). Sección 400 – Concreto hidráulico. https://www.umv.gov.co/sisgestion2019/Documentos/APOYO/GLAB/GLAB-DE-003_V1_Normas_Invias_Seccion_400-13.pdf
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Colombia. (2017). Resolución 0330 de 2017. Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009. <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/resolucion-0330-2017.pdf>
- Zapata Moreno J. (2021). Guía Práctica estilo APA séptima edición. CRAI-USTA Villavicencio.: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/34056/Estilo%20APA%207ta%20Edici%F3n.pdf?sequence=7>

11. Anexos

1. Bitácoras diarias Joseph Delgado Apoyo Oficina de Interventoría EAAV
2. Contratos EAAV-ESP 2020-2023
3. Cuadros Formatos Informes trimestral.
4. Detalle ajuste sanitario Alcantarillado Sanitario Cholaos.
5. Mayores y menores Cantidades.
6. Tablas EJEC ACU-ALC.ABRIL 2024
7. Tablas EJEC JUNIO.2024
8. Video Resumen-Acompañamiento Pavimentación del contrato de obra 308 de 2023.
9. Encuesta evaluador Leonardo Mauricio Ballen Parrado.
10. Registro Exitoso-DNI Contratos Segundo Semestre.
11. Cuadro Control Interno Oficina de Interventoría.