



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO:

INGENIERO CIVIL

EMPRESA CONSULTORA: SEPROSCO, S. DE R. L.

PROYECTO:

**“PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA
QUE CONDUCE A LAS CABECERAS MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DE VALLE -
LOTE 33”**

PRESENTADO POR:

11651075 MARCO ANTONIO ESPINAL RODRÍGUEZ

ASESORA METODOLÓGICA: ING. KARLA ANTONIA UCLÉS BREVÉ

CAMPUS TEGUCIGALPA; ABRIL, 2021.

RESUMEN EJECUTIVO

Como parte de las actividades que los alumnos de Ingeniería Civil deben realizar al final de la carrera se lleva a cabo la Práctica Profesional, durante la cual el practicante tiene la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el área de la ingeniería en la que se desempeñará como parte del personal técnico de la empresa, ya sea consultora o constructora que le brinde tan valiosa oportunidad.

La empresa Servicios Profesionales de Supervisión y Consultoría, S. de R. L. de C. V. (SEPROSCO) ha brindado la oportunidad al alumno practicante Marco Antonio Espinal Rodríguez de desempeñarse como asistente del ingeniero residente del proyecto "Conservación de carreteras de la red vial no pavimentada que conduce a las cabeceras municipales del departamento de Valle - Lote 33", quien ha realizado trabajos consistentes en control de calidad de las actividades realizadas por empresas constructoras, entre ellas SISCO y SEININ, en proyectos de mantenimiento de carreteras y pavimentación con concreto hidráulico, pertenecientes a las instituciones estatales Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-H) y Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP).

El alumno practicante ha tenido la oportunidad de formar parte de la Unidad de Campo de la empresa SEPROSCO, bajo la supervisión de los ingenieros Norman Rodríguez y Raúl Espino.

Como parte de los trabajos de campo asignados el alumno practicante ha participado en actividades de supervisión de limpieza de derecho de vía, reposición de capa de balasto de 15 centímetros, limpieza de alcantarillas, construcción de un vado mixto y pavimentación con concreto hidráulico. Como parte de los trabajos de gabinete el alumno ha elaborado fichas técnicas semanales, ha apoyado en la elaboración de los informes mensuales, ha colaborado en la elaboración de ensayos de laboratorio y ha ayudado en la redacción técnica de informes preliminares de nuevos proyectos, con el propósito de colaborar no solo en campo, sino en actividades propias de generación de proyectos para una empresa consultora.

El trabajo realizado por el practicante ha quedado evidenciado en la bitácora del informe.

Palabras clave: balasto, calzada, consultoría, supervisión, vado.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Introducción.....	1
II. Generalidades de la Empresa.....	3
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	3
2.1.1 Misión	3
2.1.2 Visión	3
2.1.3 Políticas de Calidad	4
2.1.4 Logo	4
2.1.5 Principales Proyectos Ejecutados	5
2.1.6 Mantenimiento de la red vial no pavimentada, sector no. 11, depto. de Intibucá	6
2.1.7 Consultoría para el diseño puente sobre Río Pacayal, San Esteban, Olancho	6
2.1.8 Supervisión de la red vial pavimentada, carretera Chamelecón – La Entrada	7
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	7
2.2.1 Organigrama de la Unidad	8
2.3 OBJETIVOS DEL PUESTO	8
2.3.1 Objetivo General.....	8
2.3.2 Objetivos Específicos	8
III. Marco Teórico.....	10
3.1 RED VIAL DE HONDURAS.....	10
3.1.1 Red Principal	11
3.1.2 Red Secundaria	12
3.1.3 Red Vecinal	12
3.2 PRINCIPALES CARRETERAS DE HONDURAS.....	13

3.2.1 Carretera Panamericana.....	13
3.2.2 Carretera del Norte CA-5	13
3.2.3 Carretera Puerto Cortés – Guatemala – CA-13	14
3.2.4 Carretera a Olancho	14
3.2.5 Carretera del Sur – CA-5.....	15
3.2.6 Carretera de Oriente – CA-6	15
3.2.7 Carretera de Occidente – CA-4.....	15
3.2.8 Carretera San Pedro Sula – La Ceiba – CA-13	15
3.3 RED VIAL NO PAVIMENTADA	16
3.3.1 INVEST-H.....	16
3.3.2 Mantenimiento de la Red Vial no Pavimentada	17
3.4 SECTOR 33 DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA	20
3.4.1 Departamento de Valle	20
3.4.2 Proyectos de Red Vial en el Departamento de Valle	22
3.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE CARRETERAS NO PAVIMENTADAS.....	25
3.5.1 Limpieza de Derecho de Vía	25
3.5.2 Limpieza de Alcantarillas	26
3.5.3 Alcantarillas de Tubo de Concreto Reforzado	26
3.5.4 Conformación Tipo I	27
3.5.5 Relleno con Material de Préstamo.....	27
3.5.6 Material Selecto Balastado	27
3.6 OBRAS DE DRENAJE MENOR PARA CARRETERAS	29
3.6.1 Drenaje: Longitudinal.....	29

3.6.2 Drenaje: Transversal	31
3.7 PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN PARA CARRETERAS.....	34
3.7.1 Equipos de Excavación y Movimientos de Tierra	34
3.7.1 Equipos de Compactación y Terminación	38
3.7.1 Equipos de Transporte Horizontal de Materiales	39
IV. Desarrollo.....	41
4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO.....	41
4.1.1 Semana 1 (18-22 de enero de 2021)	41
4.1.2 Semana 2 (25-29 de enero de 2021)	44
4.1.3 Semana 3 (01-05 de febrero de 2021)	47
4.1.4 Semana 4 (8-12 de febrero de 2021).....	50
4.1.5 Semana 5 (15–19 de febrero de 2021).....	53
4.1.6 Semana 6 (22-26 de febrero de 2021)	57
4.1.7 Semana 7 (1 – 6 de Marzo de 2021)	59
4.1.8 Semana 8 (8-12 de marzo de 2021).....	62
4.1.9 Semana 9 (15–19 de marzo de 2021).....	65
4.1.10 Semana 10 (22-26 de marzo de 2021)	68
V. Conclusiones.....	72
VI. Recomendaciones	74
VII. Bibliografía	76

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1- Logo SEPROSCO S. de R. L.....	4
Ilustración 2- Tendido de material	6
Ilustración 3- Construcción de puente sobre Rio Payacal.....	6
Ilustración 4- Compactación de material.....	7
Ilustración 5- Organigrama de la unidad.....	8
Ilustración 6- Carretera del Norte -CA-5.....	14
Ilustración 7- Carretera a Olancho.....	14
Ilustración 8- Carretera San Pedro Sula – La Ceiba.....	16
Ilustración 9- Ubicación del departamento de Valle en el mapa de Honduras	20
Ilustración 10- Municipios del departamento de Valle	21
Ilustración 11- Corredor Pacífico.....	23
Ilustración 12- Proyectos de pavimentación en departamento de Valle.....	25
Ilustración 13- Cunetas revestidas.....	30
Ilustración 14- Canales de conducción abiertos	31
Ilustración 15- Contracunetas	31
Ilustración 16- Alcantarillas	33
Ilustración 17- Bulldozer.....	35
Ilustración 18- Motoniveladora	36
Ilustración 19- Excavadoras.....	36
Ilustración 20- Retroexcavadoras.....	37
Ilustración 21- Cargadoras frontales	38
Ilustración 22- Vibro compactador	39

Ilustración 23- Volquetas	39
Ilustración 24- Tanque cisterna	40
Ilustración 25- Fundido de concreto hidráulico en bulevar Corcovado.....	42
Ilustración 26- Evaluación de tramo Sonare- San Antonio de las Guamuras	42
Ilustración 27- Reposición de balasto proyecto.....	43
Ilustración 28- Pruebas de densidad in situ.....	43
Ilustración 29- Reposición de balasto	44
Ilustración 30- Acarreo de material.....	46
Ilustración 31- Reposición de balasto	47
Ilustración 32- Acarreo de material selecto	48
Ilustración 33- Informe mensual #14	48
Ilustración 34- Actividad de bordillos	49
Ilustración 35- Acarreo de material.....	49
Ilustración 36- informe mensual #14.....	50
Ilustración 37- Certificación de estimación #14.....	51
Ilustración 38- Croquis tramo 16V41000 "Santa Bárbara – Monte Picado"	52
Ilustración 39- Croquis tramo 16V44300 "Viejo Celilac – Agua Buena"	52
Ilustración 40- Soporte de estimación pavimento de concreto hidráulico bulevar el Corcovado	53
Ilustración 41- Limpieza de alcantarillas	54
Ilustración 42- Espesor de capa de balasto	55
Ilustración 43- Evaluación tramo El Mapachin.....	56
Ilustración 44- Limpieza para construcción de vado mixto	57
Ilustración 45- Excavación de zanjas.....	58

Ilustración 46- Croquis tramo "S066 – Choloma"	60
Ilustración 47- Croquis tramo "Pito solo – Limite deptal. Comayagua/ Santa Bárbara.....	61
Ilustración 48- Croquis tramo "Ruta 20, Santa Bárbara – La Ceibita"	62
Ilustración 49- Vado mixto	63
Ilustración 50- Calicata.....	64
Ilustración 51- Corte banco material	64
Ilustración 52- Plano vado mixto	65
Ilustración 53- Limpieza de cordones	66
Ilustración 54- Croquis tramo "CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo "	66
Ilustración 55- Fundición de aleta de vado mixto	67
Ilustración 56- Encofrado de aleta de vado mixto	67
Ilustración 57- Charla ingeniero ambientalista	68
Ilustración 58- Afinamiento Est 4+300	69
Ilustración 59- Encofrado de aleta vado mixto.....	70
Ilustración 60- Reposición de capa de balasto Est. 1+400.....	70
Ilustración 61- Ultimo día de práctica profesional	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Principales proyectos ejecutados	5
Tabla 2- Red vial nacional por tipo de calzada.....	10
Tabla 3- Red vial nacional por departamento.....	11
Tabla 4- Características de los materiales en material selecto balastado	28
Tabla 5- Resumen de actividades semana 1	41
Tabla 6- Resumen de actividades semana 2.....	44

Tabla 7- Reporte semanal #52.....	45
Tabla 8- Cálculo de estimación de obra.....	45
Tabla 9- Cálculo de administración delegada.....	46
Tabla 10- Resumen de actividades semana 3.....	47
Tabla 11- Resumen de actividades semana 4.....	50
Tabla 12- Obras viales requeridas.....	51
Tabla 13- Resumen de actividades semana 5.....	53
Tabla 14- Reporte semanal #55.....	55
Tabla 15- Resumen de actividades de semana 6.....	57
Tabla 16- Reporte semanal #56.....	59
Tabla 17- Estimación de obra de febrero.....	59
Tabla 18- Resumen de actividades semana 7.....	60
Tabla 19- Formato de fotografías para informe preliminar.....	61
Tabla 20- Inventario de drenaje para informe preliminar.....	62
Tabla 21- Resumen de actividades semana 8.....	63
Tabla 22- Resumen de actividades semana 9.....	65
Tabla 23- Resumen de actividades semana 10.....	68
Tabla 24- Lunes 18 de enero.....	78
Tabla 25- Martes 19 de enero.....	79
Tabla 26- Miércoles 20 de enero.....	80
Tabla 27- Jueves 21 de enero.....	81
Tabla 28- Viernes 22 de enero.....	82
Tabla 29- Lunes 25 de enero.....	83

Tabla 30- Martes 26 de enero de 2021	84
Tabla 31- Miércoles 27 de enero	85
Tabla 32- Jueves 28 de enero.....	86
Tabla 33- Viernes 29 de enero.....	87
Tabla 34- Lunes 01 de febrero	88
Tabla 35- Martes 02 de febrero.....	89
Tabla 36- Miércoles 03 de febrero	90
Tabla 37- Jueves 04 de febrero.....	91
Tabla 38- Viernes 05 de febrero.....	92
Tabla 39- Lunes 08 de febrero	93
Tabla 40- Martes 09 de febrero.....	94
Tabla 41- Miércoles 10 de febrero	95
Tabla 42- Jueves 11 de febrero.....	96
Tabla 43- Viernes 12 de febrero.....	97
Tabla 44- Lunes 15 de febrero	98
Tabla 45- Martes 16 de febrero.....	99
Tabla 46- Miércoles 17 de febrero	100
Tabla 47- Jueves 18 de febrero.....	101
Tabla 48- Viernes 19 de febrero.....	102
Tabla 49- Lunes 22 de febrero	103
Tabla 50- Martes 23 de febrero.....	104
Tabla 51- Miércoles 24 de febrero	105
Tabla 52- Martes 2 de marzo	106

Tabla 53- Miércoles 3 de marzo	107
Tabla 54- Jueves 4 de marzo	108
Tabla 55- Viernes 5 de marzo.....	109
Tabla 56- Sábado 6 de marzo	110
Tabla 57- Lunes 8 de marzo.....	111
Tabla 58- Martes 9 de marzo	112
Tabla 59- Miércoles 10 de marzo	113
Tabla 60- Jueves 11 de marzo.....	114
Tabla 61- Lunes 15 de marzo	115
Tabla 62- Martes 16 de marzo.....	116
Tabla 63- Jueves 18 de marzo.....	117
Tabla 64- Viernes 19 de marzo	118
Tabla 65- Lunes 22 de marzo	119
Tabla 66- Martes 23 de marzo	120
Tabla 67- Miércoles 24 de marzo	121
Tabla 68- Jueves 25 de marzo.....	122
Tabla 69- Viernes 26 de marzo	123

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1- Bitácora.....	78
------------------------	----

SIGLAS

INE	Instituto Nacional de Estadística
SEFIN	Secretaria de Finanzas
INSEP	Secretaria de Infraestructura y Servicios Públicos
INVEST-H	Inversión Estratégica de Honduras
SEPROSCO	Servicios Profesionales de Supervisión y Consultoría
SOPTRAVI	Secretaria de Obras Públicas, Transporte y Vivienda
SECOPT	Secretaria de Comunicaciones, Obras Públicas y Transporte
CBR	California Bearing Ratio
AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Officials
ASTM	American Society for Testing Materials
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
FHWA	Federal Highway Administration
ONG	Organización No Gubernamental
PCA	Portland Cement Association
SIECA	Secretaría de Integración Económica Centroamericana
TRB	Transportation Research Board

GLOSARIO

Red Principal: Son las rutas que forman la estructura vital de la red vial de la república o que unen ciudades o zonas geográficas de importancia nacional e interdepartamental, pudiendo estas rutas estar pavimentadas o no, y deben proveer las condiciones para asegurar un tránsito permanente en toda temporada. En esta categoría se encuentran aquellas de rutas de integración de los países Centroamericanos. (INE, 2018)

Red Secundaria: Son las rutas que unen ciudades y pueblos a la red de carreteras principales entre sí y que tienen principal importancia intradepartamental o excepcionalmente unen hasta tres departamentos de la república reciben tráficos de carreteras de menor categoría, estas rutas pueden estar pavimentadas o no, y deben al menos tener como capa de rodado grava o material selecto. (INE, 2018)

Red Vecinal: Son las rutas que unen pueblos, aldeas fincas a la red de carreteras principal o secundarias y que tienen importancia exclusivamente departamental o municipal, estas rutas no son pavimentadas y tienen capa de rodado de grava, material selecto o solo terreno natural. (INE, 2018)

Calzada: “Superficie de carretera destinada a la circulación de vehículos con el ancho suficiente para acomodar un cierto número de carriles para el movimiento de estos” (INE, 2018).

Concreto Asfáltico: “Material compuesto por asfalto y otros minerales (arena, grava, agua otros.) de 5 cm. o más de espesor, utilizada para cubrir superficie de carreteras” (INE, 2018).

Concreto Hidráulico: “Material compuesto por arena, grava, cemento, agua y reforzado con hierro para cubrir carreteras” (INE, 2018).

Material Selecto: “Consiste por lo general en material granular, natural o triturado que cumpla

con ciertas características de cohesión y elasticidad colocado sobre el terreno natural para que el vehículo circule con mayor comodidad" (INE, 2018).

Doble Tratamiento: "Material que consiste en agregados pétreos, asfalto, alquitrán, betún o emulsión asfáltica, llenante mineral y agua, es de menor espesor que el concreto asfáltico generalmente de dos y medio cm" (INE, 2018).

Carreteras de Tierra: "Son las carreteras que están compuestas por el terreno natural sin ningún agregado químico, para efectos de medición de red vial, se incluyen dentro de esta tipología los pavimentos de bloques de granito, los embaldosados, losetas de asfalto, etc." (INE, 2018).

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Dirección General de Carreteras la red vial se refiere “al conjunto de vías terrestres (carreteras y caminos) de orden público sujetos a la normatividad y marco institucional vigente nacional y centroamericano. La Red Vial Nacional está integrada por la red Vial Primaria, Secundaria y Terciaria” (Dirección General de Carreteras, s.f.).

Como parte de la Práctica Profesional, como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Civil, el alumno mostrará las actividades realizadas en el cargo de asistente del residente en el proyecto de “Conservación de carreteras de la red vial no pavimentada que conduce a las cabeceras municipales del departamento de Valle -Lote 33” en la empresa Servicios Profesionales de Supervisión y Consultoría” (SEPROSCO, S. de R. L.), lo que presentará como parte del informe que evidencia los trabajos que le fueron asignados durante el primer período académico de 2021, del 18 de enero al 26 de marzo.

SEPROSCO es una empresa con 27 años de experiencia, dedicada al diseño y supervisión de proyectos de pavimentación, mejoramiento y rehabilitación de calles con pavimento de concreto hidráulico, asfalto y adoquín; rehabilitación de la red vial no pavimentada y estudio, diseño y supervisión de construcción de puentes, cajas y muros de contención para obras viales mayores, obras de prevención y mitigación ofreciendo el servicio a empresas públicas y privadas obteniendo proyectos con mayor frecuencia de instituciones gubernamentales como ser: Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-H) y Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP).

El informe de práctica profesional mostrará las actividades requeridas de parte de la empresa consultora, supervisora del proyecto de conservación vial para asegurar el control de calidad de las diferentes actividades realizadas, consistentes en limpieza de derecho de vía, limpieza de alcantarillas, reposición de capa de balasto, construcción de vado mixto, para las que ha sido necesario llevar a cabo un control diario del cumplimiento de las especificaciones técnicas, control de cantidad y calidad de materiales de construcción, control de personal de campo y de equipo de construcción del contratista, todo ello con la debida evidencia fotográfica necesaria para

acompañar las diferentes secciones de los informes diarios de campo, informes mensuales, informes especiales y sobre todo como base ante la empresa constructora para definir situaciones que requieren el consenso entre los encargados de la construcción y la supervisión del proyecto.

Los informes preliminares y otras actividades de gabinete realizadas en la oficina central forman parte del informe de práctica profesional como complemento de las actividades de campo realizadas por el alumno practicante, importante etapa de formación ya que en todo proyecto de ingeniería es indispensable combinar habilidades de campo, diseño, administrativas e informativas, como parte de las obligaciones contractuales de las empresas supervisoras.

El avance de las actividades de campo realizadas por la empresa durante la práctica profesional ha constituido una importante etapa de formación para el alumno practicante ya que ha tenido la oportunidad de conocer que todo proyecto requiere de un estricto control de calidad, trabajo que es responsabilidad de la supervisión, en este caso particular de SEPROSCO.

II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La Empresa "Servicios Profesionales de Supervisión y Consultoría" (SEPROSCO, S. de R. L.) es una empresa consultora fundada el 7 de mayo de 1993 por su actual representante legal Marco Antonio Zelaya Rodriguez, ubicada en la colonia El Prado, 2da. Calle, 1era. y 2 da. Ave., casa No. 701, Tegucigalpa, M.D.C.

La empresa cuenta con 27 años de experiencia en servicios de ingeniería, arquitectura, diseño y supervisión de obras marítimas y costeras; proyectos de pavimentación, mejoramiento y rehabilitación de calles con pavimento de concreto hidráulico, asfalto y adoquín; rehabilitación de la red vial no pavimentada, y pavimentada, aceras y obras menores; estudio, diseño y supervisión de construcción de puentes, cajas y muros de contención para obras viales mayores; obras de prevención y mitigación; elaboración de manuales, preparación de términos de referencia, manejo de procesos de licitación, ofrecidos a empresas públicas y privadas tales como: Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP), Secretaría de Estado en los Despachos de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento (SEDECOAS), Programa de Apoyo a la Enseñanza Media de Honduras del Ministerio de Educación (PRAEHMO), TRÓPICA Construcción, INMSA ARGO, Operadora de Oriente, EDGE, Alcaldía Municipal del Distrito Central, QUIPUX, Inversiones Modernas y otros.

2.1.1 MISIÓN

"La misión de la empresa es prestar servicios de consultoría especializados, eficientes y de alto nivel técnico, con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente, siempre bajo un estándar de seguridad y costos adecuados para cada proyecto" (SEPROSCO, 1993).

2.1.2 VISIÓN

Su visión está basada en ser una mejor empresa cada día, en el esfuerzo del mejoramiento continuo acorde con los avances tecnológicos y buscando siempre el trato personalizado,

que permita el desarrollo y crecimiento sostenible de las distintas infraestructuras que demanda la sociedad para satisfacer sus necesidades dentro de un mundo moderno cada vez más globalizado y competitivo. (SEPROSCO, 1993)

2.1.3 POLÍTICAS DE CALIDAD

Entre sus políticas de calidad está el cumplir con los requisitos de nuestros clientes para lograr su máxima satisfacción, hacer cumplir los planes de los proyectos que se encuentren ejecutando a través de un gerenciamiento efectivo soportado en las buenas prácticas profesionales, brindar formación a nuestros colaboradores para obtener un buen desempeño con el apoyo de nuestros colaboradores mejorando continuamente nuestros procesos. (SEPROSCO, 1993)

2.1.4 LOGO



Ilustración 1- Logo SEPROSCO S. de R. L.

(SEPROSCO, 1993)

2.1.5 PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS

Tabla 1- Principales proyectos ejecutados

Nº.	AÑO	PROPIETARIO DE LA OBRA	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA
1	15 octubre 1996- 31 de octubre 1999	SECOPT	Consultoría para la Supervisión del Mantenimiento Periódico Caminos de la Red Vial No Pavimentada, Grupo No. 11, Depto. de Intibucá.	L5,340,217.70	100%
2	Abril 2005 - noviembre 2006	FONDO VIAL	Supervisión Mantenimiento Periódico Red Vial Pavimentada, Carretera CHAMELECON – LA ENTRADA, Deptos. De Cortés, Santa Bárbara y Copán.	L5,171,205.23	100%
3	Febrero 2007- mayo 2009	FONDO VIAL	Mantenimiento Periódico y Rutinario de la Red Vial no Pavimentada del Sector 49, Departamento de Valle	L5,658,206.43	100%
4	Julio de 2008 - enero 2013	SOPTRAVI	Pavimentación Carretera Cololaca - Valladolid, Depto. de Lempira	L42,295,257.95	33%
5	Mayo 2019 – En ejecución	INVEST-H	Programa de conservación de las carreteras que conducen a la Red Vial No Pavimentada, Lote 33 Valle	L6,266,146.15	100%

2.1.6 MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA, SECTOR NO. 11, DEPTO. DE INTIBUCÁ



Ilustración 2- Tendido de material

(SEPROSCO, 1993)

2.1.7 CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO PUENTE SOBRE RÍO PACAYAL, SAN ESTEBAN, OLANCHO



Ilustración 3- Construcción de puente sobre Rio Payacal

(SEPROSCO, 1993)

2.1.8 SUPERVISIÓN DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, CARRETERA CHAMELECÓN – LA ENTRADA



Ilustración 4- Compactación de material

(SEPROSCO, 1993)

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

La Unidad de Campo es la encargada de velar por que las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las especificaciones técnicas y la programación del proyecto. Entre los cargos principales de la unidad de campo en una empresa que se encarga de la supervisión de la obra están: el gerente del proyecto, que se encarga de supervisar la ejecución, planeación y financiamiento de los proyectos; el ingeniero residente del proyecto, encargado de la supervisión de las actividades diarias del proyecto; el asistente del ingeniero residente, que se encarga de asistir al ingeniero residente del proyecto y los inspectores de obra, encargados de generar reportes diarios del personal y actividades de la empresa constructora.

2.2.1 ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD

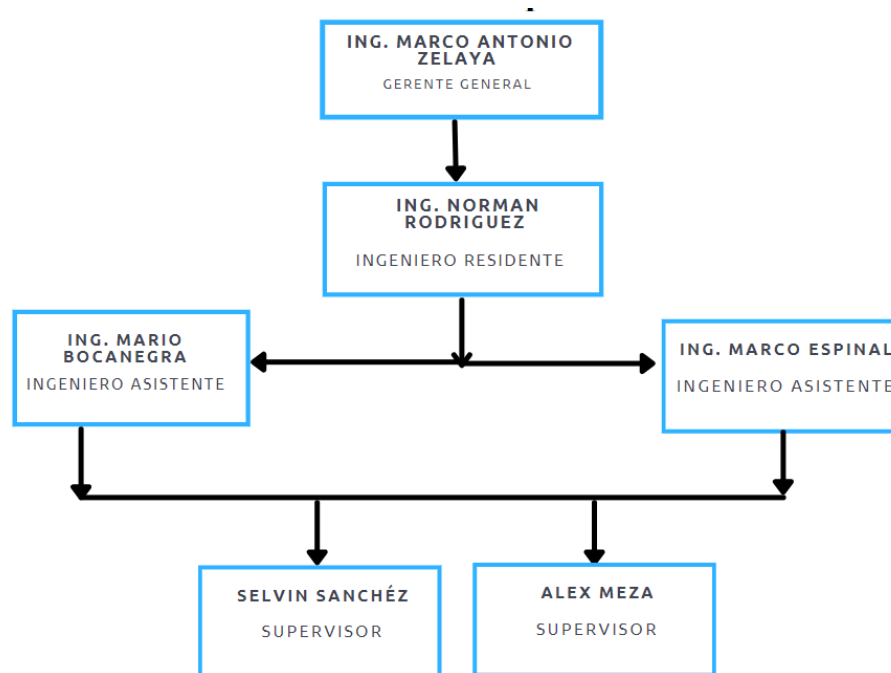


Ilustración 5- Organigrama de la unidad

2.3 OBJETIVOS DEL PUESTO

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Asistir a los ingenieros residentes de la empresa SEPROSCO en la supervisión de los proyectos de conservación de la red vial no pavimentada en el departamento de Valle, como parte del "Programa de Mantenimiento Periódico y Rutinario de la Red Vial No Pavimentada de Honduras", ejecutado con fondos nacionales por INVEST-H, ejecutado por la empresa constructora SISCO.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Participar en la supervisión diaria de las actividades de campo consistentes en limpieza de derecho de vía, limpieza de alcantarillas, reposición de capa de balasto y construcción de vado mixto.
2. Llevar el control de calidad de materiales de construcción utilizados para el mantenimiento de la carretera y la construcción de estructuras de drenaje.

3. Elaborar las fichas técnicas semanales del proyecto para el control del personal y equipo del contratista.
4. Colaborar en la elaboración de informes preliminares, semanales, mensuales y especiales como parte del equipo responsable de la supervisión del proyecto.
5. Colaborar en actividades de supervisión de proyectos de menores como la pavimentación con concreto hidráulico del bulevar Corcovado, Nacaome, Valle, especialmente en ensayos de laboratorio.
6. Monitorear el avance físico y financiero de acuerdo con el presupuesto y cronograma del proyecto.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 RED VIAL DE HONDURAS

“Red vial se refiere al conjunto de vías terrestres (carreteras, caminos), de orden público sujetos a la normatividad y marco institucional vigente nacional y centroamericano” (Dirección General de Carreteras, s.f.). La red vial nacional está integrada por la red vial primaria, secundaria y vecinal.

La red vial nacional tiene una cobertura de 16,477 kilómetros, en la que por el tipo de calzada la de mayor extensión en kilómetros es la red vecinal con una cobertura del 62.10% del total nacional, la red principal representa un 20.1% y la red secundaria un 17.8% de la red nacional, tal como se aprecia en la tabla 2. (INE, 2018).

Tabla 2- Red vial nacional por tipo de calzada

Red	Total	Concreto Asfáltico	Concreto Hidráulico	Doble Tratamiento	Material Selecto	Tierra
Red Principal	3,309	1,813	274	859	363	0
Red Secundaria	2,937	207	94	577	2059	0
Red Vecinal	10230	0	0	0	7,723	2,507
Total	16,477	2,020	368	1,436	10,145	2,507

(INE, 2018)

Los departamentos con mayor cobertura de red principal son: Francisco Morazán (504 km) con el 15.20%, Olancho (416 Km) 12.60%, Cortés (373 Km) 11.3%, y Yoro (364 Km) con el 11.0%, los demás departamentos están por debajo de los 300 kilómetros. Entre los departamentos con menor red vial por tipo de calzada se encuentran: Gracias a Dios con 0 Km, Lempira con 51 kilómetros (1.5%), Islas de la Bahía con 54 km (1.6%) y Valle con 70 Km (2.1%), los demás andan arriba de 80 km por tipo de calzada como se puede apreciar en la tabla 3. (INE, 2018) .

Tabla 3- Red vial nacional por departamento

Departamento		Total	Concre to Asfáltic o	Concre to Hidráulic o	Doble Tratamien to	Material Selecto
No	TOTAL	3,309.19	1,813.40	273.55	859.35	362.89
1	Atlántida	203.86	203.86	0	0	0
2	Colón	149.12	128.26	0	20.86	0
3	Comayagua	132.47	88.31	24.4	19.76	0
4	Copán	189.89	168.51	0	21.38	0
5	Cortés	372.6	184.75	187.85	0	0
6	Choluteca	205.32	205.32	0	0	0
7	El Paraíso	88.73	78.18	0	10.55	0
8	Francisco Morazán	503.68	341.35	15.98	116.51	29.84
9	Gracias a Dios	0	0	0	0	0
10	Intibucá	133.12	0	0	97.62	35.5
11	Islas de la Bahía	53.6	17.9	0	25.2	10.5
12	La Paz	120.17	0	3.12	80.95	36.1
13	Lempira	50.51	2.98	0	47.53	0
14	Ocotepeque	85.1	85.1	0	0	0
15	Olancho	416.06	74.76	42.2	159.68	139.42
16	Santa Bárbara	171.14	67.68	0	103.46	0
17	Valle	70.31	70.31	0	0	0
18	Yoro	363.51	96.13	0	155.85	111.53
	Porcentaje 2/	100.00%	54.80%	8.27%	25.97%	10.97%

(INE, 2018)

3.1.1 RED PRINCIPAL

La red principal está conformada por las rutas que forman la estructura vital de la red vial Nacional, que unen ciudades o zonas geográficas de importancia nacional e interdepartamental, pudiendo estas rutas estar pavimentadas o no, que deben proveer las condiciones para asegurar un tránsito permanente en toda temporada. En esta categoría se encuentran aquellas de rutas de integración de los países Centroamericanos. (INE, 2018) .

En Honduras, según los tipos de calzada de la red vial nacional en relación con la Red Principal, que tiene una longitud de 3,309 kilómetros, la de mayor cobertura en kilómetros es el concreto asfáltico, con del 54.80% (1,813 Km), la red pavimentada con doble

tratamiento asfáltico representa el 26.00% (859 Km), la red vial protegida con material selecto tiene una cobertura de 11.00% (363 Km), la de concreto hidráulico representa el 8.3% (274 Km) (INE, 2018).

3.1.2 RED SECUNDARIA

La red secundaria está conformada por las rutas que unen ciudades y pueblos con la red de carreteras principales, tienen principal importancia intradepartamental o excepcionalmente unen hasta tres departamentos de Honduras y reciben tráfico de carreteras de menor categoría, estas rutas pueden estar pavimentadas o no, y deben al menos tener como capa de rodado grava o material selecto. (INE, 2018) .

La red secundaria en Honduras tiene una longitud de 2,937 kilómetros. En relación con este tipo de calzada la de mayor cobertura territorial son las protegidas con material selecto y las pavimentadas con concreto asfáltico, cada una representa el 7.00% (270 Km), las pavimentadas con concreto hidráulico representan el 3.20% (94 Km). (INE, 2018) .

3.1.3 RED VECINAL

La red vecinal la conforman las rutas que unen pueblos, aldeas o fincas a la red de carreteras principal o secundaria y que tienen importancia departamental o municipal, estas rutas no son pavimentadas y tienen capa de rodado de grava, material selecto o terreno natural. (INE, 2018) .

“La Red Vecinal cuenta con una longitud de 10,230 kilómetros protegida con material selecto en un 75.50% (7,823 Km) y de Tierra en un 24.50% (2,507 Km)” (INE, 2018).

3.2 PRINCIPALES CARRETERAS DE HONDURAS

3.2.1 CARRETERA PANAMERICANA

“La Carretera Panamericana, es un sistema de carreteras que mide aproximadamente 48,000 kilómetros, atraviesa todo el continente americano desde Alaska en América del Norte hasta La Patagonia en América del Sur” (Red vial de Honduras, s.f.).

En Honduras la Carretera Panamericana comienza en El Amatillo, frontera con la República de El Salvador, continúa por Nacaome y Júcaro Galán hasta conectarse con y allí se conecta con la Carretera CA-5 Sur, que conduce hacia Choluteca, San Marcos de Colón, El Espino, punto fronterizo con Nicaragua, de donde salen varios ramales carreteros que unen las comunidades de El Triunfo, frontera con Nicaragua, Namasigüe y Cedeño. (Red vial de Honduras, s.f.)

3.2.2 CARRETERA DEL NORTE CA-5

La carretera del Norte es una vía pavimentada de 350 km. La estación inicial se encuentra en la ciudad de Tegucigalpa y conecta las ciudades de Comayagua, Siguatepeque, Lago de Yojoa, Potrerillos, Pimienta, Búfalo, Villa Nueva y finaliza en San Pedro Sula, donde se une a la CA-13 hasta llegar a Puerto Cortés. De esta carretera parte un ramal pavimentado que conduce a las ciudades de La Paz, Marcala y La Esperanza. Una sección de la CA-5 se puede apreciar en la ilustración 6. (Red vial de Honduras, s.f.)



Ilustración 6- Carretera del Norte -CA-5

(Red vial de Honduras, s.f.)

3.2.3 CARRETERA PUERTO CORTÉS – GUATEMALA – CA-13

“Es un tramo carretero pavimentado de 63 kilómetros que comienza su recorrido en Puerto Cortés conduce hasta Omoa, Cuyamel y finaliza en Corinto, frontera con Guatemala” (Red vial de Honduras, s.f.).

3.2.4 CARRETERA A OLANCHO

“Es un tramo carretero pavimentado que mide 250 km. Inicia en Tegucigalpa y une a las comunidades de Talanga y Guaimaca, departamento de Francisco Morazán con Campamento, Juticalpa, Jutiquile, Santa María del Real y Catacamas, departamento de Olancho” (Red vial de Honduras, s.f.).



Ilustración 7- Carretera a Olancho

(Red vial de Honduras, s.f.)

3.2.5 CARRETERA DEL SUR – CA-5

“La Carretera del Sur es una pista pavimentada de aproximadamente 100 kilómetros de longitud. Este tramo carretero une a la ciudad de Tegucigalpa con las comunidades de Sabanagrande, Pespire, Júcaro Galán y San Lorenzo en el departamento de Valle” (Red vial de Honduras, s.f.).

3.2.6 CARRETERA DE ORIENTE – CA-6

La Carretera de Oriente inicia en la ciudad de Tegucigalpa y finaliza en Las Manos, frontera con Nicaragua. En su recorrido pasa por el valle de El Zamorano, Jacaleapa, Danlí y El Paraíso. Posee ramales que comunican con las comunidades de Güinope, Maraita, Morocelí, Villa de San Francisco, Yuscarán y Oropolí. (Red vial de Honduras, s.f.)

3.2.7 CARRETERA DE OCCIDENTE – CA-4

La Carretera de Occidente es una vía pavimentada que inicia su recorrido en la ciudad de San Pedro Sula, atraviesa el Valle de Quimistán y continúa uniéndola a las comunidades de Santa Bárbara, La Entrada, Copán Ruinas, El Florido, frontera con Guatemala, Santa Rosa de Copán y Nueva Ocotepeque. En este sector se divide en 2 ramales: uno que conduce a la aduana de Agua Caliente, frontera con Guatemala y el otro ramal conduce a la aduana El Poy, frontera con El Salvador. (Red vial de Honduras, s.f.)

3.2.8 CARRETERA SAN PEDRO SULA – LA CEIBA – CA-13

Esta carretera es una vía pavimentada que mide aproximadamente 194 km, en su recorrido que inicia en la ciudad de San Pedro Sula, pasa por las ciudades de La Lima, El Progreso, Tela y llega a la ciudad puerto de La Ceiba. (Red vial de Honduras, s.f.)



Ilustración 8- Carretera San Pedro Sula – La Ceiba

(Red vial de Honduras, s.f.)

3.3 RED VIAL NO PAVIMENTADA

3.3.1 INVEST-H

“Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-Honduras) es una unidad de gestión (planeación, administración e implementación) de proyectos y programas estratégicos para el desarrollo del país adscrita a la Coordinación General de Gobierno” (INVEST-H, s.f.).

“El propósito de INVEST-Honduras es gestionar eficaz y transparentemente proyectos y programas de desarrollo con fondos internacionales y nacionales bajo un modelo eficiente y moderno de gerenciamiento” (INVEST-H, s.f.).

3.3.1.1 Reseña histórica

La Unidad Implementadora del Programa de la Cuenta del Milenio – Honduras (MCA-Honduras) nace en 2005 después que Honduras se hizo acreedora a fondos de donación de la Corporación del Desafío del Milenio (MCC) del Gobierno de los Estados Unidos de América. MCA-Honduras fue ejemplo nacional e internacionalmente en el manejo de tiempos, presupuesto y alcance de los proyectos, ejecutando US\$205 millones con eficiencia y transparencia en el fortalecimiento de la infraestructura vial del país y la

asistencia e incentivos al desarrollo rural en las zonas con potencial productivo en el país.

(INVEST-H, 2020)

Nuevamente, en 2014, MCA-Honduras, ahora con un segundo nombre: INVEST-Honduras, es elegida para implementar dos proyectos de la Alianza para el Corredor Seco (ACS) con fondos de donación de la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID) y del Proyecto Mundial para la Agricultura y la Seguridad Alimentaria (GAFSP) supervisado por Banco Mundial (BM). Con estos dos proyectos se apoyará la reducción de la pobreza y la desnutrición en los municipios más necesitados en los departamentos de Lempira, Intibucá, La Paz, Copán, Santa Bárbara, Ocotepeque, Francisco Morazán, El Paraíso y Choluteca, beneficiando a unas 27 mil familias. (INVEST-H, 2020)

3.3.2 MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA

La red vial departamental no pavimentada está conformada por caminos cuyo nivel de superficie de rodadura alcanza hasta el nivel de afirmado. Los caminos departamentales tienen características diferentes dependiendo de la región en donde se localizan. El ancho de las vías predominante está en el rango entre 4,0 y 5,0 metros, en algunos casos extremos, se tienen caminos con 3,30 u 8,00 metros de ancho. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru, 2008)

Los caminos departamentales tienen características diferentes dependiendo de la región en donde se localizan. En general, se ubican en una topografía ondulada o accidentada, encuentran en suelo fino arcilloso o limoso, la vegetación es exuberante, la temperatura es alta y la pluviosidad es abundante durante todo el año. En cambio, en la costa

predomina un suelo arenoso, la vegetación es prácticamente inexistente, la temperatura es variable durante el año y la pluviosidad es casi nula. En la sierra, hay diferentes tipos de rocas, materiales aluviales y coluviales con matriz de suelos finos, la vegetación es escasa, la temperatura variable y la pluviosidad estacional durante tres meses al año. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru, 2008)

Una vía no pavimentada es un camino con una capa de rodadura conformada por una estructura de agregados pétreos o material granular. En general, el espesor de la capa de afirmado varía entre 10 centímetros y 20 centímetros, con un valor predominante de 15 centímetros. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru, 2008)

El "mantenimiento vial" es el conjunto de actividades que se realizan para conservar en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen el camino y de esta manera, garantizar que el transporte sea cómodo, seguro y económico. En la práctica lo que se busca es preservar el capital ya invertido en el camino y evitar su deterioro físico prematuro. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru, 2008)

Las actividades de mantenimiento se clasifican, por la frecuencia como se repiten: rutinarias y periódicas. En la realidad todas son periódicas, pues se repiten cada cierto tiempo en un mismo elemento. Sin embargo, en la práctica las rutinarias se refieren a las actividades repetitivas que se efectúan continuamente en diferentes tramos del camino y las periódicas son aquellas actividades que se repiten en lapsos más prolongados, de varios meses o de más de un año. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru, 2008)

3.3.2.1 Mantenimiento Rutinario de la red vial no pavimentada

Es el conjunto de actividades que se ejecutan permanentemente a lo largo del camino y que se realizan diariamente en los diferentes tramos de la vía. Tiene como finalidad principal la preservación de todos los elementos del camino con la mínima cantidad de alteraciones o de daños y, en lo posible, conservando las condiciones que tenía después de la construcción o la rehabilitación. Debe ser de carácter preventivo y se incluyen en este mantenimiento, las actividades de limpieza de las obras de drenaje, el corte de la vegetación y las reparaciones de los defectos puntuales de la plataforma, entre otras. En los sistemas tercerizados de mantenimiento vial, también se incluyen actividades socioambientales, de atención de emergencias viales menores y de cuidado y vigilancia de la vía. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru, 2008)

3.3.2.2 Mantenimiento Periódico de la red vial no pavimentada

Es el conjunto de actividades que se ejecutan en períodos de más de un año y que tienen el propósito de evitar la aparición o el agravamiento de defectos mayores, de preservar las características superficiales, de conservar la integridad estructural de la vía y de corregir algunos defectos puntuales mayores. Ejemplos de este mantenimiento son la reconformación de la plataforma existente y las reparaciones de los diferentes elementos físicos del camino. En los sistemas tercerizados de mantenimiento vial, también se incluyen actividades socioambientales, de atención de emergencias viales menores y de cuidado y vigilancia de la vía. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru, 2008)

3.4 SECTOR 33 DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA

3.4.1 DEPARTAMENTO DE VALLE

El departamento de Valle está ubicado en el sector sudoeste del territorio, limita al norte con los departamentos de Francisco Morazán, al este con el departamento de Choluteca y al oeste con la República de El Salvador, tiene una superficie de 1,665 ^{km}² localizado entre los 130° 15' y 130° 51' de latitud norte y los 870° 20' y 870° 49' de longitud oeste, en donde alberga una población de 171,613 habitantes. (Espacio Honduras, 2020)



Ilustración 9- Ubicación del departamento de Valle en el mapa de Honduras

(Espacio Honduras, 2020)

Su cabecera departamental es Nacaome y está formada por 9 municipios: Nacaome, Alianza, Amapala, Aramecina, Caridad, Goascorán, Langué, San Francisco de Coray y San Lorenzo. Su nombre proviene para la perpetuación del sabio hondureño José Cecilio del

Valle, como atributo a sus virtudes y a sus trabajos en beneficio de la comunidad siendo creado el 11 de junio de 1893. (Espacio Honduras, 2020)

Su relieve es suave hacia el interior, estando surcado por los ríos Goascorán y Pespire. En la costa, baja y de carácter arenoso, se encuentran las bahías de Chismuyo y San Lorenzo, y frente a ellas un grupo de islas, entre las que se encuentra la Isla del Tigre, que pertenecen igualmente al departamento. El clima es tropical cálido y con alternancia estacional en las precipitaciones. La agricultura es la tradicional actividad económica, con cultivos de algodón, arroz, cacao, frutales y maíz; la industria se dedica a la transformación de productos agrarios y pesqueros. Amapala es su principal puerto marítimo, cercano a la carretera Panamericana. (Espacio Honduras, 2020)



Ilustración 10- Municipios del departamento de Valle

(Espacio Honduras, 2020)

3.4.2 PROYECTOS DE RED VIAL EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE

El Gobierno de la República, a través de la Secretaria de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) desarrolló los proyectos de pavimentación y rehabilitación de los tramos carreteros de Jícaro Galán hacia el desvío El Tránsito y del desvío El Tránsito hasta El Amatillo. El proyecto de pavimentación de los lotes A y B, consistió en la rehabilitación de 41.32 kilómetros de carretera con el que se beneficiará a los usuarios de los municipios de Nacaome y Goascorán. en el departamento de Valle. (INSEP, 2016)

El lote A está conformado por la carretera que va desde Jícaro Galán hasta el desvío El Tránsito, donde las obras comenzaron con la limpieza de derecho de vía, bacheo de la superficie existente, sellado de grietas, también se construyó un fresado en parte de la carpeta actual y se sustituyeron las alcantarillas de metal y las de concreto que se encontraron en mal estado. La obra también incluyó la construcción de la intersección en Jícaro Galán y la rehabilitación de las estructuras de drenaje mayor, de la misma forma se ejecutó la cimentación de cajas y puentes de concreto hidráulico y metálicos y la señalización horizontal y vertical. Asimismo, se construyeron bahías para autobuses a lo largo del tramo y se colocaron cuatro centímetros de carpeta asfáltica como superficie de rodadura. (INVEST-H, 2016)

obras de la rehabilitación de la carretera con las intersecciones existentes y con el paso a desnivel del Corredor Logístico o Canal Seco en las aproximaciones de la aduana El Amatillo, en la frontera con El Salvador. Se construirán bahías para autobuses y en la zona en el desvío a Goascorán, se incorporará un carril exclusivo para uso de mototaxis y así

mejorar la seguridad de los usuarios de la vía que se observa en la ilustración 11. (INVEST-H, 2016)



Ilustración 11- Corredor Pacífico

(Hondudiario, 2016)

Esta obra generó más de 500 empleos entre directos e indirectos, de los cuales el 16% son habitantes de los municipios de Nacaome, Goascorán y Langué e indirectamente se beneficiará al departamento de Choluteca. Cabe subrayar que este segmento de la carretera que conduce a El Amatillo pertenece al Corredor Pacífico, el cual conforma el programa de Integración Vial Regional que comprende 137.63 kilómetros y es financiado con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (INSEP, 2016)

Otro beneficio para este departamento por medio del Gobierno de la República a través de la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) es la inversión de más de 110 millones de lempiras, monto sin precedentes en el departamento de Valle, beneficiando a más de 24 mil habitantes. Por medio de la Dirección General de Carreteras (DGC) se ha construido un segmento del Corredor Logístico, desde la Villa de San Antonio a Goascorán, a un costo de 627.6 millones de lempiras, generando alrededor de 1,290 empleos entre directos e indirectos, finalizado en el 2017. Igualmente se construyó,

rehabilitó y mejoró el tramo de la carretera CA-5 Sur Tegucigalpa-Jícara Galán, en la sección Jícara Galán-La Venta del Sur, donde trabajaron más de 900 hondureños de la zona, además de pavimentos municipales. Mientras que por medio de la Dirección General de Obras Públicas (DGOP) se ha realizado en el municipio de Langué la construcción de un techo curvo y obras varias en el instituto John F Kennedy, pavimentación con concreto hidráulico en el barrio El Centro y calle hacia el estadio, al igual que una cancha polideportiva en el barrio La Rinconada y la iluminación del estadio de fútbol Tomás Zambrano. (INSEP, 2021)

En el municipio de Nacaome se realizaron las construcciones de un centro social en Agua Fría, un aula en la Escuela Hassive Nazar, canchas polideportivas en los barrios La Obrera, El Jardín y Las Brisas, así como iluminaciones en los campos de fútbol de Sor Dionisia, El Corcovado, Honduras, El Tular, Jícara Galán, El Moraysito y Alianza, Alianza Centro, El Aceituno y El Cubulero. Mientras que en San Lorenzo y Alianza esta la iluminación del campo de fútbol San Pedro Calero y de la calle principal del Mercado Municipal, construcción del Centro Social en Aldea El Comercio, remodelación del centro Social El Conchal, construcción de los parques La Cuesta e iluminación en los campos San Jerónimo, Buenos Aires y El Caimito. Estos proyectos junto al Corredor Pacífico mejoraron la actividad económica del departamento ya que se pudo trasladar más rápido a diferentes puntos del país los cultivos de melón, sandía, sorgo y caña de azúcar, al igual que la cría de camarones, del ganado vacuno, porcino y caprino, al igual que en la industria salinera. En cuanto a la educación los alumnos ahora cuentan con una mejor infraestructura en sus colegios y escuelas, igualmente con centros de recreación para que los niños y adultos se diviertan

sanamente. En cuanto al turismo los visitantes nacionales y extranjeros se trasladan por una carretera en óptimas condiciones para conocer la belleza natural del departamento de Valle como el refugio de vida silvestre Bahía de Chismuy, al igual que las islas de Exposición y el Tigre. (INSEP, 2021)



Ilustración 12- Proyectos de pavimentación en departamento de Valle

(INSEP, 2021)

3.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE CARRETERAS NO PAVIMENTADAS

3.5.1 LIMPIEZA DE DERECHO DE VÍA

Este trabajo consiste en la tala, desbrozo, eliminación y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites del derecho de vía, entre la cuneta y límites de propiedad, en caso de no existir cercos, la distancia considerada para esta actividad será de diez (10) metros a cada lado de la línea central, exceptuando en los tramos pertenecientes a la red Principal y Secundaria, que se regirá con quince (15) metros a cada lado de la línea central.

Esta actividad se realizará cuando el supervisor estime conveniente durante la ejecución del tramo, e implica una sola incursión de limpieza.

“El pago por la limpieza de la franja del derecho de vía se medirá y se pagará por kilómetro efectivamente limpiado, pago que incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos para ejecutar correctamente este concepto” (Fondo Vial , 2013).

3.5.2 LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

Esta actividad comprende la limpieza de toda la maleza y la remoción de toda basura, desperdicio y sedimento del interior, entrada y salida de cada una de las alcantarillas existentes. El pago por esta limpieza se realizará por metro de tubería efectivamente limpiada, el cual debe incluir toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos para ejecutar correctamente este concepto. (Fondo Vial , 2013)

3.5.3 ALCANTARILLAS DE TUBO DE CONCRETO REFORZADO

Las alcantarillas de tubo consistirán en tubería de concreto armado Tipo III del diámetro indicado, incluyendo las ligas, excavación y cama de soporte, de acuerdo con las longitudes, líneas y pendientes indicadas en los planos o como se especifique. Se construirán cabezales en los extremos de las alcantarillas y cualquier tipo de obra adicional en la entrada y salida de estas estructuras para su mejor funcionamiento. La tubería utilizada será del diámetro indicado, tal como se explicó anteriormente, pero en ningún caso podrá ser inferior a 24" (pulgadas) en el alineamiento principal de las vías. (Fondo Vial , 2013)

3.5.4 CONFORMACIÓN TIPO I

El trabajo consiste en escarificar, homogenizar, humedecer, conformar, compactar y afinar la superficie de rodadura de carreteras no pavimentadas, así como también perfilar cunetas y espaldones de estas, con el fin de mantenerlas en condiciones adecuadas, seguras y cómodas al tránsito vehicular, además incluye la limpieza y retiro de material sobrante (cordones). (Fondo Vial , 2013)

3.5.5 RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO

Este trabajo consistirá en el relleno con material de material selecto en los sitios donde se efectuará la reconstrucción de secciones de la carretera (banqueos), muros de contención y otros, utilizando el material que aquí se especifica y conforme al procedimiento constructivo establecido en los planos o el indicado por el ingeniero Supervisor. La preparación de la base del banqueo se pagará por Administración Delegada. (Fondo Vial , 2013)

3.5.6 MATERIAL SELECTO BALASTADO

El material selecto corresponde a material de banco zarandeado o triturado con presencia de una baja proporción de suelo plástico apto para la conformación de proporción de una calzada para protegerla y prestar condiciones de transitabilidad en cualquier condición climática. El Material Selecto o de Subbase deberá estar libre de materias orgánicas, y su agregado grueso no deberá fracturarse cuando se sature de agua y seque alternativamente. (Fondo Vial, 2007)

“Este trabajo consiste en el suministro, colocación del material con la humedad requerida, conformación, compactación y afinado de una capa de material selecto, de acuerdo con el espesor

total indicado" (Fondo Vial, 2007). Los materiales deben cumplir con las características de la tabla

4.

Tabla 4-Características de los materiales en material selecto balastado

DESCRIPCIÓN	REQUISITO	NORMA
Peso Unitario Proctor Standard	> 1,750 kg/m ³	AASHTO T 90
Tamaño Máximo agregado grueso	2 ½" (*)	El que sea mayor debe ser separado, ya sea por tamizado en el banco de material, métodos manuales, o según lo autorice la Supervisión.
Porción retenida en tamiz No 4 (4.75 mm)	40-65% en peso	AASHTO T 27 y T 11
Abrasión	El material al ser sometido al ensayo de abrasión en la máquina de los Ángeles, deberá presentar un desgaste menor del 50%, para la fracción gruesa.	AASHTO T 96
Porción que pasa el tamiz No 40 (0.425mm)	Limite liquido no > 35 (**)	AASHTO T 89
	Indice de Plasticidad entre 6 y 12 (**)	AASHTO T 90
	CBR > 20	AASHTO T 193
Porción que pasa el tamiz No 200 (0.075 mm)	5 - 15% en peso	AASHTO T 11

(Fondo Vial, 2007)

Quando el tramo haya sido mecanizado con tractor, previo a su balastado deberá realizarse un acondicionamiento de la sección típica utilizando motoniveladora, vibro compactadora y tanque cisterna, trabajos que se pagarán por el renglón de administración delegada. Previo a la ejecución de los trabajos de balastado se deberán perfilar las cunetas y conformar la subrasante utilizando motoniveladora cuyo pago se hará por el renglón de Administración Delegada. Después de que se haya terminado de perfilar las cunetas y conformar la subrasante, debe colocarse la capa de balasto. (Fondo

Vial, 2013)

El material compactado deberá tener un contenido de humedad que no difiera en más o menos un 2% de la humedad óptima de compactación y deberá alcanzar por lo menos el 95% de la densidad máxima determinada por la prueba de la AASHTO T 99 (Proctor Estándar). (Fondo Vial , 2013)

3.6 OBRAS DE DRENAJE MENOR PARA CARRETERAS

En las carreteras, el sistema de drenaje consiste en obras que facilitan el manejo adecuado de los fluidos. Es preciso e indispensable considerar los procesos de captación, conducción, evacuación y disposición de estos. La falta de control del agua y fluidos en general, en la estructura de una carretera, deteriora las características geomecánicas, transferencia de carga, presiones de poros, presiones hidrostáticas, subpresiones de flujo, incrementando los cambios volumétricos. (Carmona, 2013)

Este tipo de obras tiene como objetivo conducir las aguas de escorrentía o flujo superficial a su disposición final. Es un soporte importante para el control de la erosión en taludes, protección de la estructura del pavimento y seguridad de los usuarios. El drenaje es uno de los factores más importantes en el diseño de carreteras.

3.6.1 DRENAJE: LONGITUDINAL

El sistema de drenaje longitudinal está constituido por aquellas estructuras que se construyen en forma paralela al eje de la carretera; la más común es la cuneta, canal que recoge el caudal que corre por la vía y lo canaliza. Por lo general, la entrega se realiza aguas arriba de una alcantarilla, en una zona preparada para permitir el paso de agua.

(Carmona, 2013)

3.6.1.1 Cunetas

Son canales abiertos construidos en los costados de las carreteras. El objetivo principal de estas obras es captar las aguas de escorrentía procedentes de la calzada, evitando así el encharcamiento en la vía que disminuyen el nivel de servicio y pueden causar problemas por infiltración a las capas subyacentes y las procedentes de los taludes de cortes y laderas adyacentes. (Carmona, 2013)

“Su sección transversal es variable según lo determine el diseño, siendo común la de forma triangular, porque facilita su limpieza por medios mecánicos, aunque también se pueden construir de forma trapezoidal y cuadrada” (Carmona, 2013) como se puede apreciar en la ilustración 13.



Ilustración 13- Cunetas revestidas

(Carmona, 2013)

3.6.1.2 Canales de conducción

“Son estructuras para recolectar las aguas captadas hasta entregarlas adecuadamente en cauces naturales u otras áreas, sin que causen daños o contaminación. En este grupo de obras están las zanjas de coronación y los canales colectores” (Carmona, 2013).



Ilustración 14- Canales de conducción abiertos

(Universidad de la República , 2012)

3.6.1.3 Zanjas de coronación o contracunetas

“Son utilizadas a media ladera para captar las aguas de escurrimiento de taludes o bermas en un terraplén. Estos canales reciben agua por una sola de sus orillas o márgenes” (Carmona, 2013).



Ilustración 15- Contracunetas

(AFA Consultores y Constructores , 2020)

3.6.2 DRENAJE: TRANSVERSAL

El drenaje transversal de la carretera tiene como objetivo evacuar adecuadamente el agua superficial que intercepta su infraestructura, la cual discurre por cauces naturales o artificiales, en forma permanente o transitoria, a fin de garantizar su estabilidad y

permanencia. El elemento básico del drenaje transversal se denomina alcantarilla, considerada como una estructura menor, su densidad a lo largo de la carretera resulta importante e incide en los costos, por ello, se debe dar especial atención a su diseño.

(Ministerio de Transporte y Comunicaciones Perú, s.f.)

3.6.2.1 Alcantarillas

“Una alcantarilla es un conducto hidráulicamente corto que sirve para proveer las facilidades necesarias para el paso de las aguas de un lado al otro de la vía manteniendo, en lo posible, las condiciones naturales del drenaje” (SOPTRAVI, 1996).

“Las alcantarillas pueden ser construidas de diferentes formas: redondas, ovaladas, abovedadas, cuadradas, rectangulares o la combinación de las mismas geometrías. Los materiales podrán ser concreto reforzado o sin reforzar, mampostería de piedra o metal corrugado” (SOPTRAVI, 1996). Entre los elementos de una alcantarilla están:

“**Encole:** es una estructura diseñada para reducir la velocidad y disipar la energía de los flujos de agua en la entrada de las obras de drenaje, y así entregar de manera segura el agua a la tubería de la alcantarilla” (Carmona, 2013).

“**Estructura de entrada:** se refiere a todas las obras construidas con el fin de conducir el flujo hacia la tubería y de estabilizar el terraplén de la vía y/o el terreno natural, tales como: aletas, solado, muro cabezal, etc” (Carmona, 2013).

“**Muro cabezal:** tiene como finalidad contener el material que sirve como estructura de la vía, así como de protección de la tubería” (Carmona, 2013).

“**Aletas:** se utilizan para contener los taludes que conforman el terraplén de la vía y/o el terreno natural” (Carmona, 2013).

“**Descole:** sitio de vertimiento de las aguas y de estabilizar las zonas aledañas” (Carmona, 2013).

La tubería puede ser de concreto o láminas metálicas, especialmente de acero. Tiene como fin garantizar la conducción del flujo de un lado al otro de la vía, evitando infiltraciones que puedan afectar los materiales que componen la estructura de pavimento. Los extremos de los tubos y el diseño de las juntas deben garantizar un encaje adecuado entre secciones, de manera que formen un conducto continuo, libre de irregularidades en la línea de flujo. (Carmona, 2013)

“La estructura de salida se refiere a todas las obras construidas con el fin de entregar el flujo hacia el descole o sitio de vertimiento de las aguas y de estabilizar las zonas aledañas” (Carmona, 2013).



Ilustración 16- Alcantarillas

(Carmona, 2013)

3.7 PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN PARA CARRETERAS

“Las máquinas de gran potencia sirven de apoyo en la ejecución de obras viales (carreteras), mayormente en la preparación del terreno, excavación o terraza, estas actividades son: limpieza, corte, traslado de material, compactación, etc.

Los equipos de construcción se pueden clasificar debido a la actividad que desempeñan por lo que se dividen en:

3.7.1 EQUIPOS DE EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

Los equipos de excavación y movimiento de tierra en su mayoría componen la familia de palas y excavadoras, las que se desarrollaron a partir de la creación de una máquina mecánica que duplicó el movimiento y efectividad del trabajo de un hombre cavando con una pala de mano. Entre ellos tenemos: Bulldozer, Cargador frontal, Pala Mecánica, Draga, Retroexcavadora, Zanjadora. (Navarro, 2009)

3.7.1.1 Bulldozer

Máquina para movimiento de tierra con una gran potencia y robustez en su estructura, diseñado especialmente para el trabajo de corte (excavando) y al mismo tiempo empuje con la hoja (transporte). En esta máquina son montados diversos equipos para poder ejecutar su trabajo, además, debido a su gran potencia, tiene la posibilidad de empujar o apoyar a otras máquinas cuando estas lo necesiten. (Navarro, 2009)

Estas máquinas se utilizan durante el proyecto de construcción en operaciones tales como: limpieza del terreno de árboles y maleza, apertura de brechas en terrenos rocosos, movimientos de tierra en estanques, cortes carreteros u otros, esparcimiento de rellenos

de tierra y limpieza de escombros en sitios de construcción. Algunos modelos poseen un rotor o diente escarificador, que permite la remoción de roca o terrenos duros ilustrado en la ilustración 17. (Navarro, 2009)



Ilustración 17- Bulldozer

(Arkiplus, s.f.)

3.7.1.2 Motoniveladora

Las motoniveladoras son equipos pesados que se usan para nivelar y mover pequeñas cantidades de suciedad. Tienen una cuchilla larga que se puede ajustar para cumplir con ciertos ángulos para crear una superficie plana. Este equipo normalmente puede tener una segunda cuchilla en frente del eje delantero y en algunos casos se puede utilizar para la minería subterránea. Normalmente se usan para nivelar caminos de tierra o gravilla, o para preparar el camino de base antes de colocar el asfalto. Los niveladores se pueden usar para producir superficies inclinadas o zanjas de drenaje con secciones transversales poco profundas en forma de V apreciándose en la ilustración 18. (Arkiplus, s.f.)



(Arkiplus, s.f.)

Ilustración 18- Motoniveladora

3.7.1.3 Excavadoras

Las excavadoras son grandes equipos de construcción que pueden estar disponibles sobre ruedas o pistas; el último considerado el estándar en la industria. Una excavadora tradicional generalmente tiene un brazo de cuchara largo conectado a una cabina giratoria que puede rotar 360 grados completos. El operador se sienta en la cabina y desde allí puede tener visibilidad del sitio. Las excavadoras se utilizan la mayoría de las veces para excavar tierra o levantar piezas pesadas, incluidas piezas prefabricadas, tuberías y otros equipos más pequeños. (Arkiplus, s.f.)



Ilustración 19- Excavadoras

(Arkiplus, s.f.)

3.7.1.4 Retroexcavadoras

Máquina autopropulsada, la que se caracteriza por su versatilidad y la ventaja de trabajar en espacios reducidos. Esta máquina, se encuentra montada sobre ruedas con bastidor especialmente diseñado que porta a la vez, un equipo de carga frontal y otro de retro excavación trasero, de forma que pueden ser utilizados para trabajos de excavación y carga de material. (Arkiplus, s.f.)



Ilustración 20- Retroexcavadoras

(Arkiplus, s.f.)

3.7.1.5 Cargadores Frontales

“El cargador frontal es un equipo tractor, montado en orugas o en ruedas, que tiene un cucharón de gran tamaño en su extremo frontal. Los cargadores son equipos de carga, acarreo y eventualmente excavación en el caso de acarreo solo se recomienda realizarlo en distancias cortas” (Navarro, 2009).



Ilustración 21- Cargadoras frontales

(Navarro, 2009)

3.7.1 EQUIPOS DE COMPACTACIÓN Y TERMINACIÓN

La compactación es el proceso de incrementar la densidad de un suelo mediante la aplicación de fuerzas mecánicas. Las cuatro fuerzas que se usan para compactar son: carga estática, vibración, impacto y amasado. Como equipos de compactación se incluyen los siguiente: Placas compactadoras vibratorias y compactadores neumáticos, Rodillos lisos, Rodillos neumáticos, Rodillos pata de cabra. (Navarro, 2009)

3.7.1.1 Compactadores y Vibro compactadores

“Las apisonadoras son máquinas autopropulsadas de 2 ó 3 rodillos, que se emplean en la compactación de tierras con espesores de 20 - 30 cm. Su peso varía de 5 a 15 t y la velocidad de trabajo entre 2 y 10 Km/h” (Navarro, 2009).

La maquinaria vibrante puede ser apisonadoras autopropulsadas o rodillos vibrantes remolcados por tractor, pisones manuales, planchas o bandejas vibrantes, etc. Puede compactar adecuadamente gravillas, arenas y, en general, terrenos con poco o ningún aglomerante, en espesores hasta 25 cm. No son aptos para terrenos arcillosos. (Navarro, 2009)



Ilustración 22- Vibro compactador

(Navarro, 2009)

3.7.1 EQUIPOS DE TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIALES

“Se considera dentro de este grupo a todos aquellos equipos destinados al acarreo de material dentro de una obra. Entre estos se cuentan: camiones, vagones, traíllas, cintas transportadoras, trenes” (Navarro, 2009).

3.7.1.1 Volquetas

El transporte de material excavado a vertedero o al lugar de empleo es muy usual en las obras. Esta operación comprende el transporte de tierras sobrantes de la excavación a vertedero, o bien el transporte de las tierras necesarias para efectuar un terraplén o un relleno. (Navarro, 2009)



Ilustración 23- Volquetas

(Navarro, 2009)

3.7.1.2 Tanques Cisterna

“El camión cisterna es una de las muchas variedades de camión que sirve tanto para el transporte de líquidos como para su mantenimiento por tiempo prolongado según sus características” (Arkiplus, s.f.).



Ilustración 24- Tanque cisterna

(Arkiplus, s.f.)

IV. DESARROLLO

El presente apartado contiene el trabajo realizado por el alumno durante la práctica profesional mediante el desglose descriptivo, ilustrativo y un cuadro resumen de las actividades.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

4.1.1 SEMANA 1 (18-22 DE ENERO DE 2021)

La primera semana se hicieron trabajos de reconocimiento de los trabajos en ejecución, por lo que se trabajó en campo supervisando el personal, las actividades y el equipo de construcción.

Tabla 5- Resumen de actividades semana 1

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 1					
ACTIVIDAD	Lunes 18	Martes 19	Miércoles 20	Jueves 21	Viernes 22
TRABAJO DE GABINETE					
Reporte diario					
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					
Supervisión de conformación					
Ensayos de revenimiento					
Elaboración de cilindros de concreto					
Evaluación de tramos					
Ensayos de densidad in situ					

4.1.1.1 Lunes 18 de enero de 2021

Se le introdujo al practicante dándole a conocer las actividades que se estaban realizando y los tramos activos, también se le explicó al practicante el cargo y las funciones. Luego se realizó la visita al tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay" y se le explicó a mayor detalle que en ese momento las actividades serían la reposición de una capa de balasto, acarreo y tendido del material selecto, así como los correspondientes reportes de campo del control del personal y maquinaria pesada. También se visitó el proyecto de pavimentación con concreto hidráulico del bulevar Corcovado, en el municipio de Nacaome, colaborando en los ensayos de revenimiento y fabricación de cilindros de prueba del concreto hidráulico.



Ilustración 25- Fundido de concreto hidráulico en bulevar Corcovado

4.1.1.2 Martes 19 de enero de 2021

El segundo día se delegó al alumno practicante la función de hacer visitas para una evaluación preliminar de campo a los tramos carreteros 17V44300 "Aramecina – Santa Lucía - EL Cantil", 17V36500 "Sonare – San Antonio de las Guarumas", 17V40000 "Jícara Galán – La Cuesta". También se visitó el proyecto de la pavimentación con concreto hidráulico en el bulevar Corcovado, corroborando que estuvieran colocando la dosificación correcta para un concreto 4000 psi.



Ilustración 26- Evaluación de tramo Sonare- San Antonio de las Guamuras

4.1.1.3 Miércoles 20 de enero de 2021

Se visitó el tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay" realizando toma de fotos como evidencia para el reporte semanal, registro de personal de la empresa constructora y maquinaria pesada. Se llevó el control de calidad del acarreo y tendido de dicho proyecto.



Ilustración 27- Reposición de balasto proyecto

4.1.1.4 Jueves 21 de enero de 2021

Se visitó el tramo carretero activo de la carretera de "San Francisco de Coray - CA5 Sur" elaborando ensayos de densidad in situ, registrando el personal y la maquinaria pesada para el reporte diario, llevando el control de calidad de la actividad de conformación que se estaba realizando. Se visitó el proyecto de pavimentación con concreto hidráulico en el bulevar Corcovado para la supervisión de la obra y la colaboración en los ensayos de revenimiento y elaboración de cilindros de concreto.



Ilustración 28- Pruebas de densidad in situ

4.1.1.5 Viernes 22 de enero de 2021

Se realizó la visita al tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay" para realizar la toma de fotos como evidencia, reporte de maquinaria pesada y de personal de la empresa constructora. También se asistió en la visita del ingeniero ambiental y de seguridad Rafael Andino del Cid en la charla impartida a todas las personas involucradas en el proyecto.



Ilustración 29- Reposición de balasto

4.1.2 SEMANA 2 (25-29 DE ENERO DE 2021)

La segunda semana se hicieron trabajos de gabinete como ser: reportes semanales de los proyectos activos, estimaciones de obra de enero. También se trabajó en campo supervisando el personal, las actividades y el equipo de construcción activo.

Tabla 6- Resumen de actividades semana 2

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 2					
ACTIVIDAD	Lunes 25	Martes 26	Miércoles 27	Jueves 28	Viernes 29
TRABAJO DE GABINETE					
Reporte diario					
Reporte semanal					
Reporte mensual					
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					

4.1.2.1 Lunes 25 de enero de 2021

Se elaboró el reporte semanal de las actividades realizadas la semana anterior, colocando las estaciones donde se trabajó, el tipo de trabajo realizado, el equipo utilizado y el personal presente cada día de la semana, reporte que sería enviado a INVEST-H.

Tabla 7- Reporte semanal #52

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

- Header:** INVERSIÓN ESTRATÉGICA DE HONDURAS (INVEST-H), DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO VIAL.
- Project Info:** Nombre del Proyecto: Suplementación del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales. LOTE 33.
- Weekly Report:** FICHA TÉCNICA SEMANAL. Periodo: Del Lunes 11 a Domingo 17 Enero 2021.
- Company Information:**
 - Empresa Supervisora:** SEPROSO. Gerente de Proyecto: Marco Antonio Zúñiga Rodríguez. Ingeniero Residente: Miriam Irujo Rodríguez Muñoz. Ingeniero Asistente: María Alejandra Escobar López. Especificadora Ambiental: Rafael Andrés Díaz Cid. Inspector de Campo 1: Abel Sánchez Méza. Inspector de Campo 2: Silvia Daniel Sánchez Gómez. Operario: Marco Antonio Rodríguez.
 - Empresa Constructora:** SISCO. Gerente de Proyecto: Sergio Escobar. Ingeniero Asistente: Jacobo Lanza. Operario: César Castro. Operario Motorizadora: Santos Ulises Andrés Hernández.
- Activity Log:** A grid with columns for days of the week (Lim, Mar, Mié, Jue, Vie, Sab, Dom) and rows for personnel, with 'X' marks indicating presence and 'O' for observations.

4.1.2.2 Martes 26 de enero de 2021

Por la mañana se visitó el proyecto de pavimentación con de concreto hidráulico para la medición de la cantidad de obra realizada. También se ayudó al cálculo de estimaciones del tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay" colocando las cantidades de obra realizadas en enero de 2021.

Tabla 8- Cálculo de estimación de obra

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

- Header:** MEMORIA DE CÁLCULO. PROYECTO: Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales, Lote 33, Departamento de Valle.
- Project Info:** ESTIMACIÓN No. 13. PERIODO: Del 01 al 31 de Enero de 2021. CONTRATISTA: SISCO S. de R.L. SUPERVISIÓN: SEPROSO S. de R.L.
- Tramo:** Nombre del tramo: V366 - El Rincón de Moropocay.
- Table:** A table with columns: No., Estación Inicial, Estación Final, Longitud (m), Ancho Promedio (m), Exposición (m), Volumen Calculado (m³), Volumen Añadido (m³), Periodo de colocación, Periodo de Almacenamiento, Colocado, Añadido, Longitud reportada.
- Summary:** LOGISTICA ATENDIDA EN EL PERIODO (m³) with columns for Colocado and Añadido.

4.1.2.3 Miércoles 27 de enero de 2021

Se visitó el proyecto del tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay" participando en el control de calidad de las actividades, registro del personal de la empresa constructora y el

equipo utilizado. También se tomaron fotos como evidencia para el informe mensual que se entregaría a INVEST-H.



Ilustración 30- Acarreo de material

4.1.2.4 Jueves 28 de enero de 2021

Se colaboró en los cambios de las estimaciones del tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay" colocando nuevas cantidades de obra y diferentes valores en la Administración Delegada para poder determinar la estimación de enero de 2021.

Tabla 9- Cálculo de administración delegada

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL (B.)	ACUMULADO	ABORTOS	ESTE PERIODO	ACUMULADO ANTERIOR	TOTAL (B.)	%
ESTIMACIÓN No. 13									
Fecha de Orden de Inicio: 13 de Mayo de 2019									
Tiempo estimado: 180 días									
PERIODO: Del 01 al 31 de Enero de 2021									
1	Empresas de Obras de Vía	85.00	4,500.00	554,307.30	35.00	95,507.30	-	55,000.00	12.22
2	Empresas de Construcción Mecánica	895.00	1,342.50	29,529.50	249.00	25,039.50	-	249.00	18.63
3	Empresas de Alcantarillado y Obras Especiales	88	1,850.00	278,048.40	296.50	47,899.50	-	296.50	47.899.50
4	Construcción, Mantenimiento, Rehabilitación y Reparación de Pavimentos	88	696.00	5,100.00	3,097,600.30	298.00	3,950,800.30	-	398.00
5	Mantenimiento y Obras de Pavimentos	88	399.00	2,094.00	3,284,200.30	398.00	3,950,800.30	-	398.00
6	Contratación de Equipos de Tierra	88	6.00	10,000.00	-	-	-	-	-
7	Contratación de Camiones Autocargados	88	44.788	10,970.34	2,479,030.64	44.00	2,325,760.43	-	44.00
8	Repuestos de Camiones	88	51,048.41	310.00	36,443,357.43	22,233.41	2,029,319.29	2,029.26	22,233.41
9	Repuestos de Camiones	88	1,800.00	350.00	1,950,000.00	180.00	2,030,000.00	-	180.00
10	Mano de Obra	88	32.00	720.00	257,550.00	32.00	188,000.00	-	32.00
11	Mano de Obra	88	800.00	1,600.00	1,600.00	-	-	-	-
12	Asesor de Recursos Humanos	88	67.00	1,340.00	1,340.00	-	-	-	-
13	Trabajos de Mantenimiento	88	300.00	1,500.00	1,500.00	-	-	-	-
TOTAL				82,309,847.26	879,017.42	82,309,847.26	879,017.42	82,309,847.26	879,017.42
14	Trabajos Inesperados	Global	1,000	2,000,000.00	2,000,000.00	-	-	2,000,000.00	2.43
15	Clasificación Especiales	Global	1,000	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	0.01
16	Reserva de Mantenimiento	Global	1,000	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	0.01

4.1.2.5 Viernes 29 de enero de 2021

Se realizó la visita de campo al tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay" realizando los reportes de campo pertinentes, registrando el personal, el equipo y las actividades realizadas. Se tomaron fotos como evidencia para el informe mensual.



Ilustración 31- Reposición de balasto

4.1.3 SEMANA 3 (01-05 DE FEBRERO DE 2021)

En la semana 3 se continuó con la intervención del tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", el informe de enero que sería entregado en a las oficinas principales de INVEST-H a la dirección de proyectos de la zona sur.

Tabla 10- Resumen de actividades semana 3

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 3					
ACTIVIDAD	Lunes 01	Martes 02	Miércoles 03	Jueves 04	Viernes 05
TRABAJO DE GABINETE					
Reporte diario					
Reporte semanal					
Reporte mensual					
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					
Supervisión de conformación					
Supervisión de fundición de bordillos					

4.1.3.1 Lunes 01 de febrero de 2021

El lunes se realizó la visita al tramo carretero en dirección al Rincón de Moropocay donde se supervisó el acarreo y tendido en las estaciones del 9+200 al 9+800 y se hizo el control de calidad en el afinado de la estación 4+200 a la estación 4+800. Se tomaron las debidas fotos antes, durante y después de la actividad como evidencia para los reportes semanales y mensuales.



Ilustración 32- Acarreo de material selecto

4.1.3.2 Martes 02 de febrero de 2021

El martes se hizo trabajo de gabinete elaborando el reporte mensual #14 de las actividades realizadas en el mes de enero. Entre los apartados más importantes del reporte se incluían toda la información de la empresas constructoras y consultoras, el estado financiero de los contratos de supervisión y construcción, los trabajos realizados y los imprevistos del proyecto que surgieron en el mes de enero.



Ilustración 33- Informe mensual #14

4.1.3.3 Miércoles 03 de febrero de 2021

El miércoles se hizo trabajo de campo supervisando el acarreo y tendido en la estación 10+200 a la 10+800 y supervisando el afinado de la estación 4+800 a la 5+300 del proyecto del tramo

carretero en dirección del Rincón de Moropocay. se supervisó y se midió la cantidad de obra de la actividad de bordillos en el proyecto de pavimento de concreto hidráulico.



Ilustración 34- Actividad de bordillos

4.1.3.4 Jueves 04 de febrero de 2021

En este día se hizo trabajando de campo supervisando y llevando el control de calidad de las actividades de acarreo y tendido en la estación 10+800 del proyecto del tramo carretero en dirección al Rincón de Moropocay. como equipo se utilizaron 12 volquetas, 1 motoniveladora y 1 vibro compactador.



Ilustración 35- Acarreo de material

4.1.3.5 Viernes 05 de febrero de 2021

El viernes se hizo trabajo de gabinete arreglando y continuando en la elaboración del informe mensual que será entregado a las autoridades pertinentes de INVEST-H el día 10 de febrero en las oficinas principales. Se trabajo en los apartados de resumen de densidades elaboradas en el mes de enero, colocación de reportes semanales, y evaluación de desempeño del contratista.

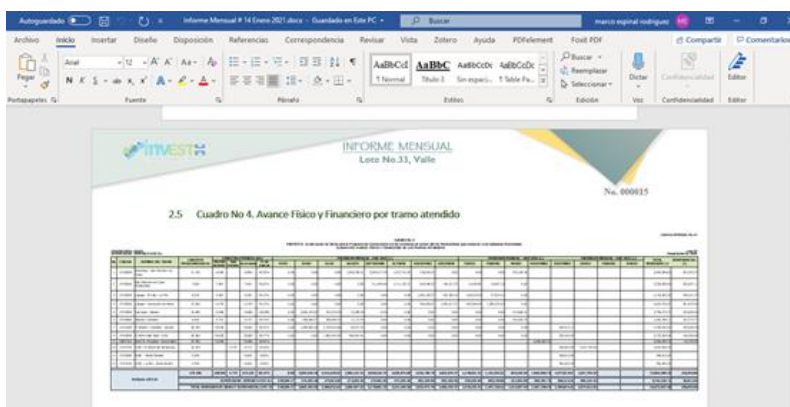


Ilustración 36- informe mensual #14

4.1.4 SEMANA 4 (8-12 DE FEBRERO DE 2021)

En la semana 4 se trasladó a las oficinas centrales en la ciudad de Tegucigalpa para ayudar a finalizar el informe mensual y ayudar en trabajo de gabinete de diferentes proyectos que están por comenzar.

Tabla 11- Resumen de actividades semana 4

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 4					
ACTIVIDAD	Lunes 08	Martes 09	Miércoles 10	Jueves 11	Viernes 12
TRABAJO DE GABINETE					
Informes preliminares					
Croquis para informe preliminar					
Reporte mensual					

4.1.4.1 Lunes 08 de febrero de 2021

Este día fue el primer día en la oficina central de Tegucigalpa, se explicó la función de cada ingeniero que estaba en planta, los proyectos que se estaban ejecutando y los que iban a comenzar. Se dio apoyo en la elaboración de certificación de la estimación #14 y con la finalización

del informe mensual que se tenía que entregar el martes 09 de febrero en físico. No se pudo entregar en físico debido que las oficinas de INVEST-H estaban cerradas por casos de COVID-19 por lo que se entregó de forma virtual.

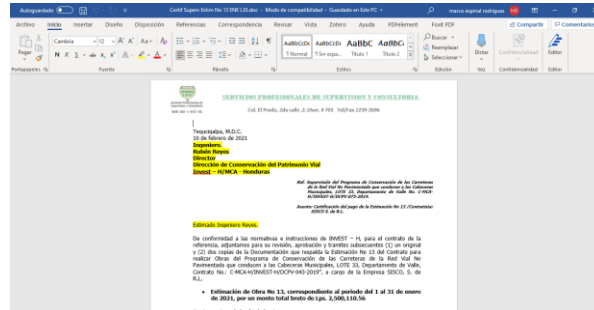


Ilustración 37- Certificación de estimación #14

4.1.4.2 Martes 09 de febrero de 2021

El día martes de la presente semana se dio apoyo en la elaboración del informe inicial para el proyecto “Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas” mediante la elaboración de cuadros para informe inicial que contenían ítems como ser: Obras viales requeridas, Inventario de drenaje existente, Inventario de cajas puente, puentes y derrumbes mediante la evidencia de fotos enviadas por el ingeniero de campo encargado de dicho proyecto. El proyecto contiene diferentes tramos por lo que el martes se trabajó en el 16V44100 “Viejo Celilac – Nuevo Celilac” y el tramo 16V42500 “Las Pulgas – La Fe”.

Tabla 12- Obras viales requeridas

4.1.4.3 Miércoles 10 de febrero de 2021

El miércoles se prosiguió con trabajo de gabinete en la oficina central mediante la elaboración de cuadros para informe inicial con los ítems de Obras viales requeridas, Inventario de drenaje

existente, Inventario de cajas puente, puentes y derrumbes para el tramo 16V44300 “Viejo Celilac – Agua Buena”. También se comenzaron a elaborar los croquis con las obras que tenían los tramos 16V41000 “Santa Bárbara – Monte Picado” y 16V41100 “V410 – Santa Rita de Oriente”.

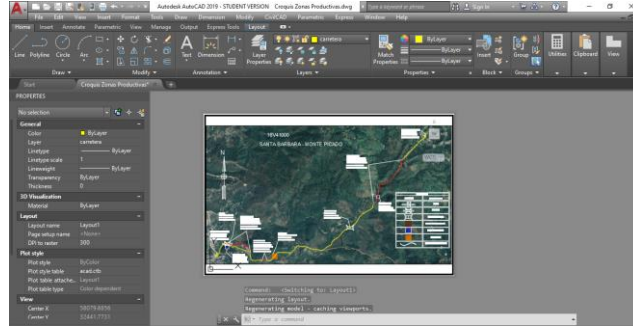


Ilustración 38- Croquis tramo 16V41000 “Santa Bárbara – Monte Picado”

4.1.4.4 Jueves 11 de febrero de 2021

El jueves se continuó con el trabajo de elaborar los cuadros para el informe inicial de los tramos 16V46900 “S078 - Choloma” y tramo 16V47600 “San Pedrito – Berlín” mediante la información entregada por el ingeniero de campo al hacer la visita de campo. También se elaboraron los croquis de los tramos 16V44300 “Viejo Celilac – Agua Buena” y 16V42500 “Las Pulgas – La Fe” mediante los programas de Google Earth y AutoCAD.

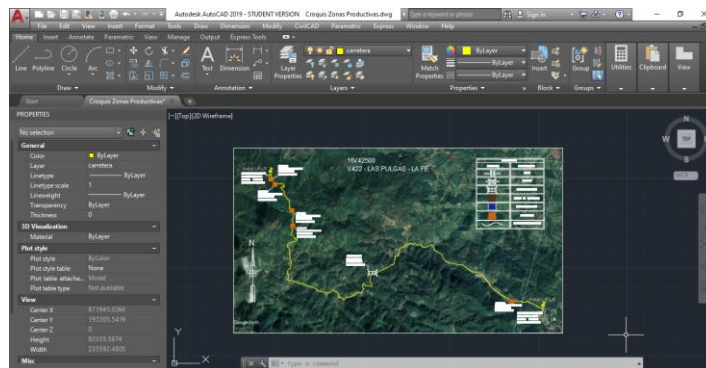


Ilustración 39- Croquis tramo 16V44300 “Viejo Celilac – Agua Buena”

4.1.4.5 Viernes 12 de febrero de 2021

Se elaboraron los croquis de los tramos 16V44300 “Viejo Celilac – Agua Buena” y tramo 16V47600 “San Pedrito – Berlín” en el proyecto de Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas

Productivas y también se apoyó en la elaboración del soporte de estimación 1 y 2 para el proyecto de pavimento de concreto hidráulico del bulevar el Corcovado, Nacaome, Valle.

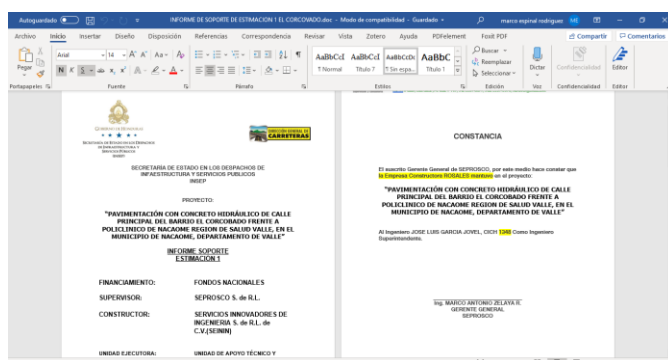


Ilustración 40- Soporte de estimación pavimento de concreto hidráulico bulevar el Corcovado

4.1.5 SEMANA 5 (15–19 DE FEBRERO DE 2021)

En la semana 5 se regresó al campo ya que iban a comenzar la construcción de una nueva obra y había que estarla supervisando. Durante la semana se hicieron los reportes semanales, la supervisión de construcción de un vado mixto y la colocación de balasto en tramo de “Guacirope – Rincón de Moropocay”.

Tabla 13- Resumen de actividades semana 5

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 5					
ACTIVIDAD	Lunes 15	Martes 16	Miércoles 17	Jueves 18	Viernes 19
TRABAJO DE GABINETE					
Reporte semanal					
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					
Supervisión de vado mixto					
Evaluación de tramos					

4.1.5.1 Lunes, 15 de febrero de 2021

El primer día de la semana 5 se hizo la evaluación para la construcción de un vado mixto ubicado en el tramo “Guacirope – San Francisco de Coray” en la Est. 9+300 durante las horas de la mañana. Luego se trasladó al tramo de “Guacirope – Rincón de Moropocay” para la supervisión de la

reposición de la capa de balasto en la cual se escarificaron 600 metros para poder afinarla. Ya que solo estaba trabajando un tanque de agua y en las horas de la tarde se averió no se pudieron terminar de afinar los metros abiertos por la motoniveladora. También se tomaron fotos como evidencia a los trabajadores que estaban en la actividad de limpieza de alcantarillas.



Ilustración 41- Limpieza de alcantarillas

4.1.5.2 Martes, 16 de febrero de 2021

El martes durante las horas de la mañana se visitó el lugar donde se iba a construir el vado mixto para hablar con el maestro y las medidas que iba a tener dicho vado. Cabe mencionar que en ese vado se colocaron las alcantarillas 15 días antes del cierre por la pandemia COVID-19 por lo que no se prosiguió con la obra. Ya en horas de la tarde se hizo el reporte semanal de la semana que comprendía los días del 08 al 14 de febrero de 2021.

Tabla 14- Reporte semanal #55

INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO Y DEL TRAMO EN ATENCION			
Empresa Supervisora		Personal clave y de apoyo de la Empresa Supervisora	
Nombre de la Empresa:	SEPROCO	Gerente de Proyectos:	Marco Antonio Zelaya Rodriguez
Orden de Inicio:	02-May-19	Ingeniero Residente:	Norman Elvis Rodriguez Matute
		Lun.	Mar.
		X	X

4.1.5.3 miércoles, 17 de febrero de 2021

El miércoles se elaboraron calicatas para poder medir la capa de balasto y saber si tenía el espesor correcto de 15 centímetros. También se seccionó la calzada de los tramos ya afinados para saber el ancho promedio según estación y así poder calcular un volumen correcto de afinado y tendido, y poder saber la estimación de obra del mes de febrero de 2021.



Ilustración 42- Espesor de capa de balasto

4.1.5.4 Jueves, 18 de febrero de 2021

Este día durante las horas de la mañana se hizo la supervisión de la limpieza donde se va a construir el de vado mixto ubicado en el tramo "Guacirope – San Francisco de Coray". La limpieza se efectuó mediante el uso de la máquina retroexcavadora. También se evaluó un tramo llamado

“El Mapachin” de 700 metros de longitud mediante la toma de fotos como evidencia. Este tramo es un desvío ubicado en la Est. 12+100 del tramo carretero “Guacirope – Rincón de Moropocay”



Ilustración 43- Evaluación tramo El Mapachin

4.1.5.5 Viernes, 19 de febrero de 2021

El viernes se visitó el lugar donde se va a construir el vado mixto en el tramo “Guacirope – San Francisco de Coray” para tomar fotos como evidencia que se estaban realizando las actividades de limpieza mediante la utilización de una retroexcavadora. Las actividades que se van a realizar en dicho vado serán las de limpieza, en ejecución, enchape de cuneta, muro con concreto ciclópeo, cabezales, aletas, losa, y relleno.



Ilustración 44- Limpieza para construcción de vado mixto

4.1.6 SEMANA 6 (22-26 DE FEBRERO DE 2021)

En la semana 6 solo se trabajaron 3 días ya que a partir del jueves se le dio salida al personal tanto de la constructora como de la supervisora. Durante esos 3 días de trabajo se siguió con el trabajo de supervisión del vado mixto y se comenzó a hacer la estimación de obra del mes de febrero.

Tabla 15- Resumen de actividades de semana 6

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 6					
ACTIVIDAD	Lunes 22	Martes 23	Miércoles 24	Jueves 25	Viernes 26
TRABAJO DE GABINETE				SALIDA DE PERSONAL	
Reporte diario					
Reporte semanal					
Reporte mensual					
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					
Supervisión de conformación					
Supervisión de fundición de bordillos					
Supervisión de vado mixto					
Evaluación de tramos					
Ensayos de densidad in situ					

4.1.6.1 Lunes 22 de febrero de 2021

El lunes 22 de febrero se prosiguió con los trabajos de limpieza y excavación de zanjas por medio de la retroexcavadora con una profundidad de 1 metro para el encofrado de muros y aletas del vado mixto.



Ilustración 45- Excavación de zanjas

4.1.6.2 Martes 23 de febrero de 2021

El martes la retroexcavadora tuvo que parar su actividad para ser llevada al proyecto del tramo “Guacirope – Rincón de Moropocay” ya que se arruinó la excavadora que estaba cargando de material a las volquetas por lo que en el vado solo quedaron los ayudantes sacando el material suelto de las zanjas. Al terminar se regresó a la oficina de campo a elaborar el reporte semanal equivalente a la semana 5.

Tabla 16- Reporte semanal #56

4.1.6.3 Miércoles 24 de febrero de 2021

El miércoles se visitó el lugar donde se va a construir el vado mixto ya que se iban a recibir los materiales de construcción para proseguir con el encofrado y la fundición de concreto. En horas de la tarde se trabajó en la estimación de obra del mes de febrero esperando que los inspectores dieran la información del ancho de calzada obtenida de seccionar la sección típica por kilómetro.

Tabla 17- Estimación de obra de febrero

Item	Estación Inicial	Estación Final	Longitud (m)	Ancho Promedio (m)	Espesor (cm)	Volumen calzada (m³)	Volumen Altabas (m³)	Periodo de colocación	Periodo de Alcantarado	Longitud reportada (m)	Longitud reportada (m)
MC 1	3+400	0+200	300.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 2	0+200	0+100	100.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.1000	0.1700
MC 3	0+100	0+000	100.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 4	3+400	6+000	600.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 5	4+000	3+400	300.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 6	4+000	4+400	400.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 7	4+000	4+300	300.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 8	1+000	3+700	300.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 9	3+700	3+400	300.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 10	1+000	0+000	100.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 11	1+400	1+400	0.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 12	1+400	1+400	0.00	5.00	10.00	150.00	0.00	08/02/2021		0.0000	0.0000
MC 13			0.00			0.00				0.0000	0.0000

4.1.7 SEMANA 7 (1 – 6 DE MARZO DE 2021)

Durante la semana 7 el personal seguía de salida y tenían aprobado que volviera hasta el miércoles 3 de marzo por lo que el lunes no se trabajó, pero a partir del martes me llamaron de la oficina central para que los fuera apoyar con la elaboración de informes preliminares para diferentes proyectos que tenían que ser entregados en una fecha ya establecida.

Tabla 18- Resumen de actividades semana 7

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 7					
ACTIVIDAD	Martes 02	Miércoles 03	Jueves 04	Viernes 05	Sábado 06
TRABAJO DE GABINETE					
Croquis para reporte preliminar					
Formato de fotografías					
Informe preliminar					

4.1.7.1 Martes 2 de marzo de 2021

El martes 2 de marzo se trabajó en el último croquis del tramo restante del proyecto Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas mediante teletrabajo ya que mi residencia es en Choluteca y la oficina central está en el departamento de Francisco Morazán.

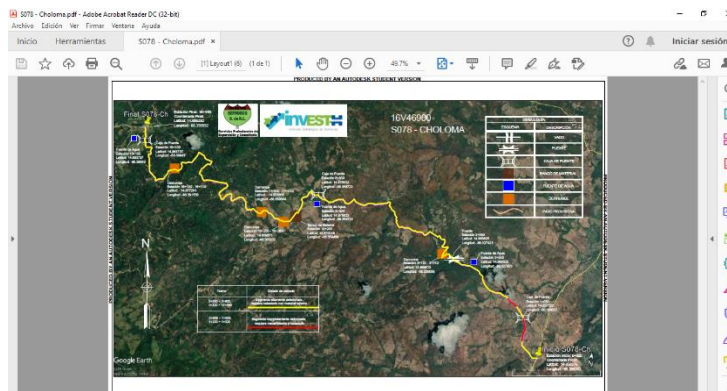
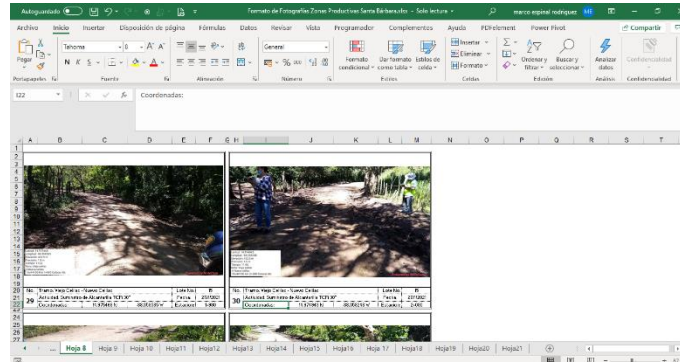


Ilustración 46- Croquis tramo “S066 – Choloma”

4.1.7.2 Miércoles 3 de marzo de 2021

El miércoles 3 de marzo se trasladó a la oficina central para apoyarles en la elaboración del formato de fotografías para el informe preliminar del proyecto “Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas”, colocando todas las fotos donde se mirara que se necesitan hacer algún tipo de actividad, por ejemplo: limpieza de derecho de vía y remoción de derrumbes.

Tabla 19- Formato de fotografías para informe preliminar



4.1.7.3 Jueves 4 de marzo de 2021

Este día se prosiguió y se terminó con la elaboración del formato de fotografías que tenían que colocarse por tramos y ya por la tarde se apoyó mediante la elaboración de croquis para el proyecto de “Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacheo Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico” en el tramo de la Ruta 20, Santa Bárbara – La Ceibita y el tramo Pito solo – Limite deptal. Comayagua – Santa Bárbara.

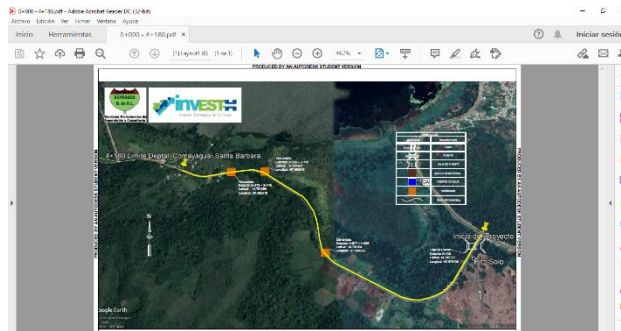


Ilustración 47- Croquis tramo “Pito solo – Limite deptal. Comayagua/ Santa Bárbara

4.1.7.4 Viernes 5 de marzo de 2021

El viernes se prosiguió con la elaboración de los croquis para el proyecto de Bacheo de la ruta 20 Santa Bárbara – La Ceibita ya que eran más de 60 kilómetros colocándoles cada obra civil que tenía el tramo como ser: puentes, caja puente, y se colocaron las actividades más importantes como ser: derrumbes y fallas importantes que tuviera el tramo.

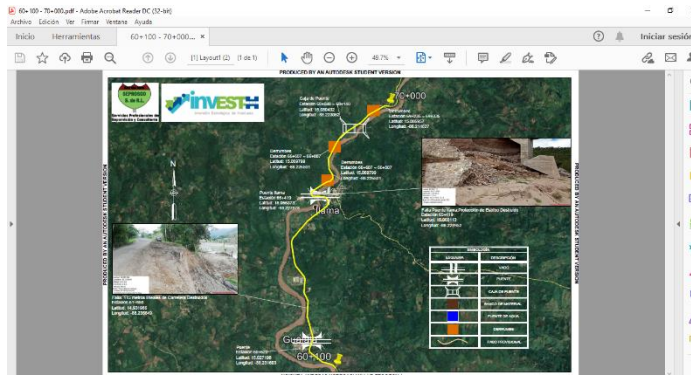


Ilustración 48- Croquis tramo “Ruta 20, Santa Bárbara – La Ceibita”

4.1.7.5 Sábado 6 de marzo de 2021

El sábado se trabajó debido a que la fecha de entrega estaba próxima entregando los croquis ya terminados y elaborando los cuadros de las actividades a realizar y del inventario de drenaje con la información ya obtenida para colocarlo en el informe preliminar del proyecto de bacheo de Santa Bárbara.

Tabla 20- Inventario de drenaje para informe preliminar

4.1.8 SEMANA 8 (8-12 DE MARZO DE 2021)

En la semana 8 se le introdujo al nuevo residente, el Ing. Espino, visitando los tramos en activo y explicándole las actividades que se estaban realizando en cada tramo. También durante la semana se tuvo la visita del coordinador de proyectos de la zona sur de INVEST-H dándole un recorrido por todos los tramos en activo y explicando las actividades que se han estado realizando durante las semanas pasadas.

Tabla 21- Resumen de actividades semana 8

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 8					
ACTIVIDAD	Lunes 08	Martes 09	Miércoles 10	Jueves 11	Viernes 12
TRABAJO DE GABINETE					
Reporte diario					
Reporte semanal					
Elaboración de planos					
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					
Control de la limpieza de derecho de vía					
Supervisión de fundición de bordillos					
Supervisión de vado mixto					

4.1.8.1 Lunes 8 de marzo de 2021

Se cambio al residente del proyecto de Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33 por lo que este día llegó el nuevo residente llamado Ingeniero Raúl Espinoza introduciéndole y visitando los tramos que estaban en activo explicando las actividades que se estaban realizando y las actividades que uno como supervisor realizaba en el día.



Ilustración 49- Vado mixto

4.1.8.2 Martes 9 de marzo de 2021

Se visitó el tramo "S066 – Puerto Grande" con una longitud de 5.50 kilómetros ya que este día se comenzaron las actividades de balastado en dicho tramo y las actividades de limpieza de derecho

de vía. Se evaluó el banco de material y se obtuvo una muestra significativa para mandarle hacer las pruebas de Proctor. También se hizo una calicata para evaluar el espesor del material tendido y si tenía el parámetro establecido que es de 15 centímetros.



Ilustración 50- Calicata

4.1.8.3 Miércoles 10 de marzo de 2021

El miércoles 10 de marzo se recibió al Ingeniero Alvarenga, coordinador de los proyectos de la zona sur de INVEST-H haciéndole un recorrido por todos los tramos en activo y explicándole las actividades que se estaban realizando en cada tramo visitado, así como también apoyándolo en la elaboración de un resumen por tramo de lo que se había realizado en la visita del Ingeniero Alvarenga.



Ilustración 51- Corte banco material

4.1.8.4 Jueves 11 de marzo de 2021

El jueves 11 de marzo se visitó el proyecto del vado mixto en la Est. 9+250 del tramo que va hacia San Francisco de Coray parando al personal ya que el Ing. Espino, residente, no le gustaba como iba quedando por lo que se replantearon el diseño del vado tomando medidas de la obra ya ejecutada y mediante esas medidas haciendo el nuevo diseño del vado. Durante horas de la tarde se elaboraron los nuevos planos con las nuevas medidas del vado para mandarlas al gerente de la empresa, Ing. Zelaya para la posterior entrega al Ing. Alvarenga, coordinador de los proyectos de la zona sur.

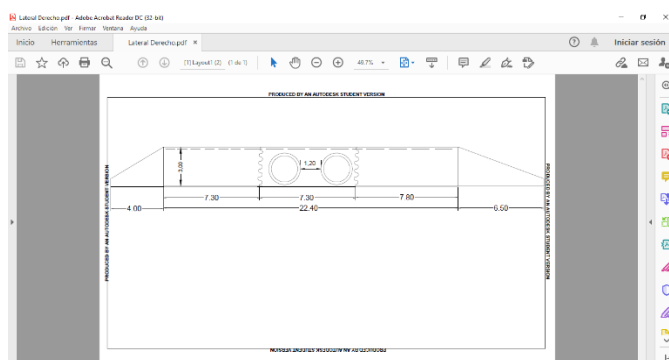


Ilustración 52- Plano vado mixto

4.1.9 SEMANA 9 (15–19 DE MARZO DE 2021)

Durante la semana 9 se continuó con los trabajos de supervisión y evidencia mediante fotos de la construcción del vado mixto y de la reposición de capa de balasto, limpieza de derecho de vía del tramo “La flor – Punta Novillo”.

Tabla 22- Resumen de actividades semana 9

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 9					
ACTIVIDAD	Lunes 15	Martes 16	Miércoles 17	Jueves 18	Viernes 19
TRABAJO DE GABINETE					
Croquis para informe preliminar					
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					
Control de la limpieza de derecho de vía					
Supervisión de afinamiento					
Supervisión de vado mixto					
Supervisión de limpieza de cordones					

4.1.9.1 Lunes 15 de marzo de 2021

El lunes 15 de marzo se visitó el tramo "Guacirope – Rincón de Moropocay" supervisando y evidenciando mediante fotos las actividades de Limpieza de cordones a partir de la Est. 13+400 y del afinamiento en las Est. 17+300 ~ 18+000.



Ilustración 53- Limpieza de cordones

4.1.9.2 Martes 16 de marzo de 2021

Se visitó el tramo "La flor – Punta Novillo" para supervisar y tomar evidencia de fotos de la limpieza de derecho de vía y de la reposición de capa de balasto, pero ese día la excavadora que corta material del banco se arruinó por lo que ese día no se trabajó. También se apoyó en la elaboración de un croquis para el proyecto: Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacheo Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico en el tramo "CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo".

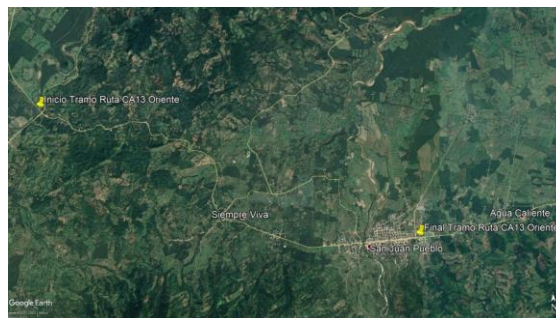


Ilustración 54- Croquis tramo "CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo "

4.1.9.3 Jueves 18 de marzo de 2021

El jueves 18 de marzo se visitó la construcción del vado mixto para evidenciar mediante fotos los avances que había tenido la obra y la supervisión del concreto ciclópeo que se estaba colocando en los aletones. Durante horas de la tarde se continuó con la elaboración del croquis del tramo “CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo”.



Ilustración 55- Fundición de aleta de vado mixto

4.1.9.4 Viernes 19 de marzo de 2021

Durante el viernes 19 de marzo en horas de la mañana se visitó el tramo “La flor – Punta Novillo” para la supervisión de la reposición de capa de balasto que fue acarreada y tendida en la Est 4+050 ~ 3+300. Durante horas de la tarde se visitó la construcción del vado mixto para diferenciar el avance que se ha tenido por día, pero para las 2:00 pm se tuvo que parar la obra por las condiciones climáticas cayendo una lluvia moderada.



Ilustración 56- Encofrado de aleta de vado mixto

4.1.10 SEMANA 10 (22-26 DE MARZO DE 2021)

Durante la semana 10 se siguió monitoreando los 2 proyectos en activo. Construcción de vado mixto y reposición de capa de balasto tramo “La Flor – Punta Novillo”.

Tabla 23- Resumen de actividades semana 10

CUADRO RESUMEN ACTIVIDADES DE LA SEMANA 10					
ACTIVIDAD	Lunes 15	Martes 16	Miércoles 17	Jueves 18	Viernes 19
TRABAJO DE CAMPO					
Supervisión de reposición de balasto					
Control de la limpieza de derecho de vía					
Supervisión de afinamiento					
Supervisión de vado mixto					
Colaboración ingeniero ambiental					

4.1.10.1 Lunes 22 de marzo de 2021

El lunes 22 de marzo se visitó el proyecto del tramo “La Flor – Punta Novillo” tomando evidencia de fotos en el acarreo y tendido de la reposición de balasto en las Est 2+400 ~ 3+000. También se tuvo la visita del Ingeniero Andino, ingeniero ambientalista del proyecto, al cual se le dio apoyo logístico en la toma de fotos como evidencia de su presencia y de la charla dada cada mes por él.



Ilustración 57- Charla ingeniero ambientalista

4.1.10.2 Martes 23 de marzo de 2021

Durante las horas de la mañana se visitó el proyecto del tramo “La Flor – Punta Novillo” donde las actividades de acarreo y tendido estaban paradas ya que se tenía que esperar que la excavadora cortará material, se comenzó con el afinado en las Est. 4+300 ~ 4+800 tomando fotografías como evidencia para los informes requeridos. En horas de la tarde se arreglaron las correcciones hechas a los croquis del proyecto: Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacheo Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico en el tramo “CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo ”.



Ilustración 58- Afinamiento Est 4+300

4.1.10.3 Miércoles 24 de marzo de 2021

El miércoles 24 de marzo se visitó la construcción del vado mixto donde las personas de mano de obra estaban encofrando para fundir una aleta y sacando la madera de los encofrados anteriores. No se pudo fundir la aleta porque les hacía falta arena y agua. Ya con los cabezales hechos se evaluó las dimensiones que va a tener la losa dejando definido una losa de 14 x 6.15 con 15 cm de espesor.



Ilustración 59- Encofrado de aleta vado mixto

4.1.10.4 Jueves 25 de marzo de 2021

Este día se visitó el tramo “La Flor – Punta Novillo” para hacer un control de calidad del acarreo y tendido de la capa de balasto mediante la evidencia de fotos. Se trabajó en la Est. 1+500 ~ 1+000. El trabajo se está demorando debido a que el banco de material elegido por el contratista no se puede cortar con excavadora debido a que está muy rocoso y deben ir buscando otras betas de material donde la excavadora pueda cortar.



Ilustración 60- Reposición de capa de balasto Est. 1+400

4.1.10.5 Viernes 26 de marzo de 2021

EL viernes 26 de marzo, último día de practica se visitó el tramo de “La Flor – Punta Novillo” pero no se trabajó debido a que la motoniveladora se arruinó y estaban buscando material donde la excavadora podría entrar y cortarlo y no estar sobredimensionado.



Ilustración 61- Ultimo día de práctica profesional

V. CONCLUSIONES

Se ha asistido a los ingenieros residentes Norman Rodriguez y Raúl Espino en las actividades de supervisión del proyecto conservación de la red vial no pavimentada en el departamento de Valle, como parte del "Programa de Mantenimiento Periódico y Rutinario de la Red Vial No Pavimentada de Honduras" en los tramos carreteros "Guacirope – Rincón de Moropocay", "S066 – Puerto Grande", "La Flor – Punta Novillo", pertenecientes al Sector 33 del departamento de Valle.

1. Se ha participado activamente en las actividades diarias de supervisión de limpieza de derecho de vía llevada a cabo con personal de campo de la zona con el propósito demarcar la carretera a ambos lados e impedir los límites legales del derecho de vía, se ha verificado que las estructuras de drenaje del tramo carretero supervisado se encuentren libres de depósitos de materiales de manera que permitan la libre circulación del agua recogida en época lluviosa, se ha protegido la carretera con una de capa de balasto de 15 centímetros obtenido de los bancos de material cercanos al proyecto previa aprobación por parte de la supervisión y se ha procedido con la supervisión de la construcción de un vado mixto diseñado por SEPROSCO, con lo que se ha puesto en práctica en Vías de Comunicación.
2. Se ha llevado diariamente el control de calidad del material selecto cortado por la excavadora en los bancos de material previamente aprobados por la supervisión mediante el uso de evidencia de fotografías y de ensayo de campo, densidad in situ mediante la prueba del cono de arena (ASTM D1556), debiendo dar como un resultado comparativo mayor al 95% entre la densidad de campo y la densidad de laboratorio, Proctor Modificado (AASHTO T180) utilizados para el mantenimiento de carreteras. En la estructura de drenaje, vado mixto, se llevo el control de calidad mediante la geometría de la obra, dosificación del concreto ciclópeo para los cabezales, el tipo de material selecto de alta calidad sin presencia de materia orgánica o arcillas expansivas para el relleno y la debida compactación con el mismo criterio del mantenimiento de carreteras.
3. Se ha elaborado una ficha técnica por semana desglosando las actividades realizadas durante cada semana que el alumno practicante estuvo en el proyecto, llevando el control del personal de la empresa constructora y de la empresa supervisora cada día de la

semana, llevando el control del equipo de construcción utilizado por el contratista, y las actividades colocadas como administración delegada desglosando las horas de cada equipo de construcción utilizado para la actividad pagada por administración delegada.

4. Se ha colaborado en la elaboración de informes mensuales que tienen como finalidad resumir todas las actividades realizadas durante el mes por cada tramo que ha estado en activo, así mismo se plasma la estimación del mes en ejecución cerrando estimaciones cada 25 de cada mes y comparándolas con el avance físico del proyecto. También se ha dado el apoyo en una rotación a la oficina central en la elaboración de informes preliminares de nuevos proyectos específicamente en los ítems de localización del proyecto haciendo croquis de los diferentes tramos del proyecto, el formato de las diferentes actividades requeridas e inventario de drenaje colocados en tabla y el formato de fotografías que se tomaron en campo y son necesarias en el informe preliminar.
5. Durante las dos semanas iniciales de la práctica profesional se ha dado el apoyo en la supervisión del control de calidad del concreto hidráulico de 4000 psi para la pavimentación del bulevar Corcovado, Nacaome, Valle el cual ha tenido una cantidad de obra de 259.19 m³ de concreto. Se ha colaborado en la supervisión y ayuda técnica del ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto (ASTM C39 y C31) y la prueba de revenimiento en campo (ASTM C143) corroborando que los valores den con lo establecido en la norma.
6. Se ha monitoreado durante los meses de enero, febrero y marzo el avance físico y financiero mediante los cuadros 4,8 y grafico 1 de los informes mensuales en los cuales se refleja el avance tanto físico como financiero de las estimaciones mensuales comparándolas con los valores programados de ejecución según el programa de desembolso obtenido a partir del cronograma del proyecto.

VI. RECOMENDACIONES

Después de la experiencia en la práctica profesional realizada se recomendaría a la Universidad Tecnológica de Honduras (UNITEC):

1. Incluir en el plan de la carrera de ingeniería civil de UNITEC un taller de las cualidades que se necesitan para fungir como asistente en diferentes proyectos y las actividades que competen en el puesto de ingeniero asistente.
2. Desarrollar una serie de visitas en la clase de vías de comunicación en las cuales se pueda experimentar haciendo y viendo las actividades de limpieza de derecho de vía, limpieza de alcantarillas, reposición de capa de balasto y construcción de vado mixto.
3. Elaborar talleres los fines de semana de cada rama de la carrera de ingeniería civil donde se puedan visitar proyectos acordes a la rama que se quiere estudiar para ir adquiriendo experiencia a lo largo de los años de la carrera de ingeniería civil.
4. Crear una sección en el plan de estudio de cada clase que se dé puntos por hacer visitas a proyectos acorde a la clase, elaborando una bitácora del proyecto durante el periodo en estudio.

Para la empresa Servicios Profesionales de Supervisión y Consultoría (SEPROSCO S. de R. L.) se le recomendaría:

1. Elaborar una nota para el contratista especificando que por cada tramo que se vaya a hacer una reposición de capa de balasto se deben de buscar al menos 2 bancos de material por si uno no cumple con las especificaciones técnicas o si cambian las características del material.
2. Elaborar fichas técnicas semanales para el control del personal de la empresa consultora y desglosar las actividades realizadas día a día por los ingenieros, laboratoristas e inspectores para que en oficina central se lleve un mejor control y monitoreo del proyecto.
3. Tener una comunicación fluida eficiente y eficaz con los ingenieros que llevan la estimación por mes de parte de la empresa constructora para que los informes mensuales que son entregados por la empresa supervisora a INVEST – H no sean devueltos con bastantes errores ya que eso es bastante recurrente en los proyectos.

4. Coordinar con el contratista antes de empezar el proyecto la dosificación del cemento, arena, grava y agua dependiendo de la resistencia que dictaminan las especificaciones para que durante la ejecución no sea un problema que la resistencia con la prueba a compresión de cilindros no esté cumpliendo.
5. Cumplir el programa de desembolso obtenido a partir del cronograma del proyecto para que los plazos se apeguen a la programación y que las empresas tanto constructora como supervisora puedan mantenerse o subir de categoría en la precalificación de INVEST – H.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Arkiplus. (s.f.). *Arkiplus*. Obtenido de <https://www.arkiplus.com/equipos-de-construccion/>
2. AFA Consultores y Constructores . (2020). *AFA Consultores y Constructores* . Obtenido de <https://afa4g.com/portfolio-posts/11-verificacion-construccion-zanjas-de-coronacion-encofrado-de-muros-laterales-en-la-excavacion-208-de-la-unidad-funcional-2/>
3. Carmona, R. P. (2013). *eLibro*. Obtenido de https://elibro.net/es/ereader/unitechn/91520?fs_q=drenaje&prev=fs
4. Crane and Machinery. (2021). *Crane and Machinery*. Obtenido de https://www.gruasyaparejos.com/maquinaria/maquinas-viales/#maquinaria_para_construccion_de_carreteras
5. Dirección General de Caminos. (s.f.). *Dirección General de Caminos* . Obtenido de <https://www.caminos.gob.gt/glosario.html#:~:text=Red%20Vial%3A%20Se%20refiere%20al,Vial%20Primaria%2C%20Secundaria%20y%20Terciaria.>
6. Espacio Honduras. (16 de Diciembre de 2020). *Espacio Honduras*. Obtenido de <https://www.espaciohonduras.net/division-politica/departamento-de-valle>
7. Fondo Vial . (2013). *Fondo Vial* . Obtenido de <https://fondovial.sisocs.org/adjuntos/948/Especificaciones%20Tecnicas%20RVNP-Fondo%20Vial.pdf>
8. Fondo Vial. (2007). *Fondo Vial*. Obtenido de <https://wiac.info/doc-viewer>
9. Hondudiarario. (06 de 07 de 2016). *Hondudiarario*. Obtenido de <https://hondudiarario.com/2016/07/06/licitan-pavimentacion-de-carretera-de-jicaro-galan-hacia-el-amatillo/>
10. INE. (2018). *INE*. Obtenido de <https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2020/01/Carreteras-y-Aeropuertos-2018.pdf>
11. INSEP. (05 de Julio de 2016). *INSEP*. Obtenido de https://www.insep.gob.hn/ng_completa.php?id=37

12. INSEP. (2021). *INSEP*. Obtenido de https://www.insep.gob.hn/ng_completa.php?id=156
13. INVEST-H. (2016). *INVEST-H*. Obtenido de <http://www.investhonduras.hn/jicaro-galan-el-amatillo/>
14. INVEST-H. (enero de 2020). *INVEST-H*. Obtenido de <http://www.investhonduras.hn/resena-historica/>
15. INVEST-H. (s.f.). *INVEST-H*. Obtenido de <http://www.investhonduras.hn/quienes-somos/>
16. Ministerio de Transporte y Comunicaciones Perú. (s.f.). *Ministerio de Transporte y Comunicaciones Perú*. Obtenido de https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/Manual%20de%20Hidrolog%C3%ADa,%20Hidr%C3%A1ulica%20y%20Drenaje.pdf
17. Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Peru. (Marzo de 2008). *Civilgeeks*. Obtenido de <file:///C:/Users/Marco/Downloads/MEspecific-Volumen%20I.pdf>
18. Navarro. (2009). *Universidad Nacional de Ingenieria* . Obtenido de <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/09/equipos-de-construccion-en-obras-viales.pdf>
19. RAE. (2020). *RAE*. Obtenido de [https://dpej.rae.es/lema/red-vial-nacional#:~:text=Conjunto%20de%20carreteras%20cuya%20administraci%C3%B3n,comunicaciones%2C%20dependiendo%20del%20pa%C3%ADs\).](https://dpej.rae.es/lema/red-vial-nacional#:~:text=Conjunto%20de%20carreteras%20cuya%20administraci%C3%B3n,comunicaciones%2C%20dependiendo%20del%20pa%C3%ADs).)
20. *Red vial de Honduras*. (s.f.). Obtenido de <http://hondurasensusmanos.com/red-vial-de-honduras/>
21. SEPROSCO. (1993).
22. SOPTRAVI. (1996). *SOPTRAVI*. Obtenido de https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/manual_de_carreteras/tomo6_Drenaje_y_puentes.pdf
23. Universidad de la República . (2012). *Universidad de la República* . Obtenido de <http://www.fagro.edu.uy/hidrologia/riego/Canales2012.pdf>

ANEXOS

Anexo 1- Bitácora

Tabla 24- Lunes 18 de enero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle. Pavimento de concreto hidráulico Bo. Corcovado, Nacaome, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes, 18 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la reposición de capa de balasto.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades en el tramo carretero.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del tramo carretero.</p> <p>Supervisión de la fundición de concreto para el pavimento en el Bo. Corcovado</p> <p>Colaboración en la elaboración de pruebas de revenimiento y elaboración de cilindros de concreto.</p>	 <p> <small> Latitud: 13.575478 Longitud: -87.46438 Elevación: 188.88 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 18-01-2021 11:43 Nota: proyecto el rincón Moropocay balasto foto 24-1100 Powered by NoteCam </small> </p>

Tabla 25- Martes 19 de enero

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p> <p>Pavimento de concreto hidráulico Bo. Corcovado, Nacaome, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes 19 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Evaluación de campo de las carreteras 17V44300 "Aramecina – Santa Lucía - EL Cantil", 17V36500 "Sonare – San Antonio de las Guarumas", 17V40000 "Jícara Galán – La Cuesta".</p> <p>Supervisión de la fundición de concreto para el pavimento en el Bo. Corcovado</p> <p>Colaboración en la elaboración de pruebas de revenimiento y elaboración de cilindros de concreto.</p>	

Tabla 26- Miércoles 20 de enero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles, 20 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la Reposición de capa de balasto tramo V-366 el Rincón de Moropocay.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades del proyecto.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de la ejecución de obra.</p>	 <p> <small> Latitud: 13.574428 Longitud: -87.465517 Elevación: 202.58 m Precisión: 4.2 m Tiempo: 20-01-2021 10:22 Nota: proyecto el rincón Moropocay foto durante 01/50 </small> </p> <p><small>Powered by NoteCam</small></p>

Tabla 27- Jueves 21 de enero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de la Rehabilitación de la Carretera de San Francisco de Coray - CA5 Sur Pavimento de concreto hidráulico Bo. Corcovado, Nacaome, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Municipio de San Francisco de Coray, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves, 21 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de conformación tramo San Francisco de Coray - CA5 Sur.</p> <p>Elaboración de densidades in situ.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades del proyecto.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p> <p>Supervisión de la fundición de concreto para el pavimento en el Bo. Corcovado</p> <p>Colaboración en la elaboración de pruebas de revenimiento y elaboración de cilindros de concreto.</p>	 <p>Guacirope- San Francisco de Coray Altitud: 120.1 meter Velocidad: 0.3 km/h N 13° 38' 53", W 87° 31' 45" 21 ene. 2021 9:03:03 a. m.</p> <p>Corcovado Pavimento concreto hidráulico Altitud: 35.0 meter Velocidad: 0.6 km/h Valle N 13° 31' 44", W 87° 30' 1" 21 ene. 2021 8:59:10 a. m.</p>

Tabla 28- Viernes 22 de enero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p> <p>Pavimento de concreto hidráulico Bo. Corcovado, Nacaome, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Viernes, 22 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p> <p>Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p> <p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la Reposición de capa de balasto tramo V-366 el Rincón de Moropocay.</p> <p>Asistir al ingeniero ambientalista y de seguridad Rafael Andino del Cid en la charla a los empleados de la empresa constructora y supervisora del proyecto del tramo V-366 el Rincón de Moropocay.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades del proyecto.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de la ejecución de obra.</p>	 <p> <small> Latitud: 13.559355 Longitud: -87.476328 Elevación: 39.64 m Precisión: 1.0 m Tiempo: 22/01/2021 13:35 Nota: proyecto el rícon Moropocay foto durantes valastado 1+000 </small> </p> <p><small>Powered by NoteCam</small></p>

Tabla 29- Lunes 25 de enero


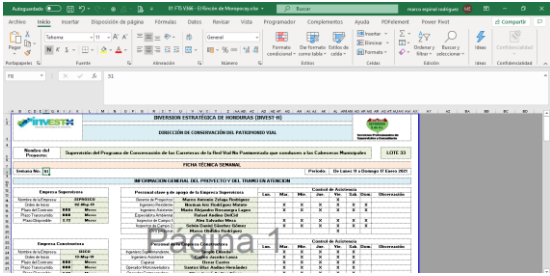
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes, 25 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de conformación tramo "Guacirope - Rincón de Moropocay".</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p> <p>Elaboración de reporte semanal del proyecto.</p>	 

Tabla 30- Martes 26 de enero de 2021

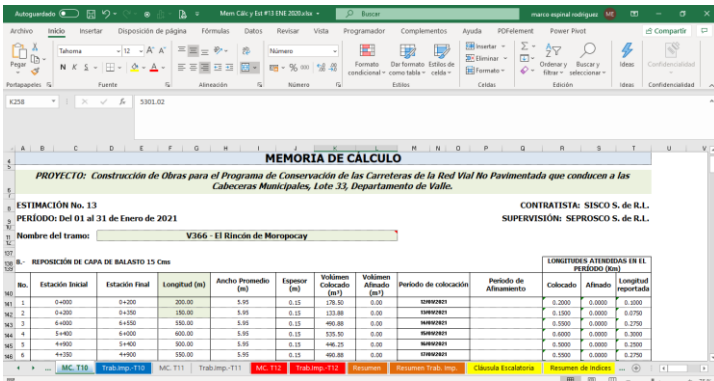

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p> <p>Pavimento de concreto hidráulico Bo. Corcovado, Nacaome, departamento de Valle.</p>																																																																																						
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>																																																																																						
<p>Fecha</p>	<p>Martes, 26 de enero de 2021</p>																																																																																						
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>																																																																																						
<p>Practicante</p> <p>Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p> <p>11651075</p>																																																																																						
<p>Listado de actividades:</p> <p>Colaboración en el desarrollo de cálculos de estimaciones de obra del proyecto.</p> <p>Medición de cantidades de obra del proyecto de pavimento de concreto hidráulico.</p>	 <table border="1" data-bbox="703 1213 1347 1339"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Estación Inicial</th> <th rowspan="2">Estación Final</th> <th rowspan="2">Longitud (m)</th> <th rowspan="2">Ancho Promedio (m)</th> <th rowspan="2">Espesor (m)</th> <th rowspan="2">Volumen Colocado (m³)</th> <th rowspan="2">Volumen Alzado (m³)</th> <th rowspan="2">Período de colocación</th> <th rowspan="2">Período de Afianzamiento</th> <th colspan="2">LONGITUDES ATENDIDAS EN EL PERÍODO (m)</th> </tr> <tr> <th>Colocado</th> <th>Alzado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1</td> <td>0+000</td> <td>0+200</td> <td>200.00</td> <td>5.95</td> <td>0.15</td> <td>178.50</td> <td>0.00</td> <td>00/00/2021</td> <td></td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>M2</td> <td>0+200</td> <td>0+350</td> <td>150.00</td> <td>5.95</td> <td>0.15</td> <td>133.88</td> <td>0.00</td> <td>00/00/2021</td> <td></td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>M3</td> <td>0+350</td> <td>0+450</td> <td>100.00</td> <td>5.95</td> <td>0.15</td> <td>90.00</td> <td>0.00</td> <td>00/00/2021</td> <td></td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>M4</td> <td>0+450</td> <td>0+600</td> <td>150.00</td> <td>5.95</td> <td>0.15</td> <td>135.00</td> <td>0.00</td> <td>00/00/2021</td> <td></td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>M5</td> <td>0+600</td> <td>0+800</td> <td>200.00</td> <td>5.95</td> <td>0.15</td> <td>180.00</td> <td>0.00</td> <td>00/00/2021</td> <td></td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>M6</td> <td>0+800</td> <td>0+950</td> <td>150.00</td> <td>5.95</td> <td>0.15</td> <td>135.00</td> <td>0.00</td> <td>00/00/2021</td> <td></td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> </tbody> </table> 	No.	Estación Inicial	Estación Final	Longitud (m)	Ancho Promedio (m)	Espesor (m)	Volumen Colocado (m³)	Volumen Alzado (m³)	Período de colocación	Período de Afianzamiento	LONGITUDES ATENDIDAS EN EL PERÍODO (m)		Colocado	Alzado	M1	0+000	0+200	200.00	5.95	0.15	178.50	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000	M2	0+200	0+350	150.00	5.95	0.15	133.88	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000	M3	0+350	0+450	100.00	5.95	0.15	90.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000	M4	0+450	0+600	150.00	5.95	0.15	135.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000	M5	0+600	0+800	200.00	5.95	0.15	180.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000	M6	0+800	0+950	150.00	5.95	0.15	135.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000
No.	Estación Inicial											Estación Final	Longitud (m)	Ancho Promedio (m)	Espesor (m)	Volumen Colocado (m³)	Volumen Alzado (m³)	Período de colocación	Período de Afianzamiento	LONGITUDES ATENDIDAS EN EL PERÍODO (m)																																																																			
		Colocado	Alzado																																																																																				
M1	0+000	0+200	200.00	5.95	0.15	178.50	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000																																																																												
M2	0+200	0+350	150.00	5.95	0.15	133.88	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000																																																																												
M3	0+350	0+450	100.00	5.95	0.15	90.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000																																																																												
M4	0+450	0+600	150.00	5.95	0.15	135.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000																																																																												
M5	0+600	0+800	200.00	5.95	0.15	180.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000																																																																												
M6	0+800	0+950	150.00	5.95	0.15	135.00	0.00	00/00/2021		0.0000	0.0000																																																																												

Tabla 31- Miércoles 27 de enero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles, 27 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la reposición de capa de balasto.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de obra del proyecto.</p>	

Tabla 32- Jueves 28 de enero

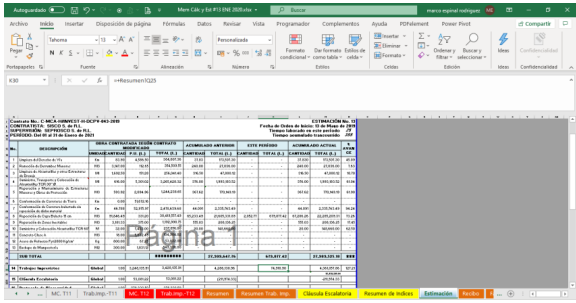
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves, 28 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades: Colaboración en el desarrollo de cambio de estimaciones de obra del proyecto.</p>	

Tabla 33- Viernes 29 de enero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Viernes, 29 de enero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la reposición de capa de balasto.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de la ejecución de obra.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p>	 <p>Guacirope-Moropocay Est. 7+650 durante Altitud: 330.5meter Velocidad: 1.4km/h Valle 13° 35' 47" N, 87° 27' 33" W</p>

Tabla 34- Lunes 01 de febrero

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes, 01 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la reposición de capa de balasto.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de la ejecución de obra.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p>	

Tabla 35- Martes 02 de febrero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes, 02 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades: Elaboración de reporte mensual #14 del mes de enero.</p>	

Tabla 36- Miércoles 03 de febrero

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p> <p>Pavimento de concreto hidráulico Bo. Corcovado, Nacaome, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles, 03 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la reposición de capa de balasto.</p> <p>Supervisión de la calidad de afinado.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de la ejecución de obra.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p> <p>Medición de bordillo en el proyecto de pavimento hidráulico.</p> <p>Supervisión de actividad de bordillo en el pavimento hidráulico.</p>	 <p>Pavimento de Concreto hidráulico corcovado Altitud: 34.8meter Velocidad: 1.3km/h Valle N 13° 31' 46" W 87° 30' 11"</p> <p>Guacirope-Moropocay Est. 10+400 durante Altitud: 521.1meter Velocidad: 2.7km/h Valle N 13° 36' 28" W 87° 27' 5"</p>

Tabla 37- Jueves 04 de febrero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves, 04 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de la reposición de capa de balasto.</p> <p>Supervisión de la calidad de afinado.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de la ejecución de obra.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p>	

Tabla 38- Viernes 05 de febrero

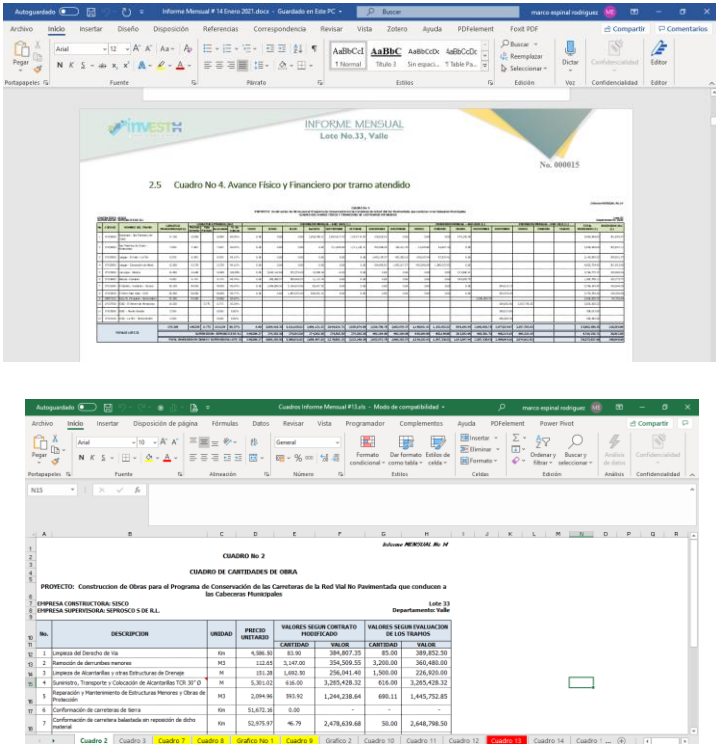
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>																																																																				
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>																																																																				
<p>Fecha</p>	<p>Viernes, 05 de febrero de 2021</p>																																																																				
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>																																																																				
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>																																																																				
<p>Listado de actividades: Arreglo y elaboración de reporte mensual #14 del mes de enero.</p>	 <p>The top screenshot shows a Word document with the following content:</p> <p>INFORME MENSUAL Lote No.33, Valle No. 000015</p> <p>2.5 Cuadro No 4. Avance Físico y Financiero por tramo atendido</p> <p>The bottom screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:</p> <p>CUADRO No 2 CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA PROYECTO: Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales Lote 33 Departamento: Valle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">DESCRIPCION</th> <th rowspan="2">UNIDAD</th> <th rowspan="2">PRECIO UNITARIO</th> <th colspan="2">VALORES SEGUN CONTRATO PROYECTADO</th> <th colspan="2">VALORES SEGUN PONDIFICACION DE LOS TRABAJOS</th> </tr> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Impasto del Drenaje de los</td> <td>CM</td> <td>4,396.50</td> <td>255,803.33</td> <td>255,803.33</td> <td>255,803.33</td> <td>255,803.33</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Remoción de desperdicios menores</td> <td>M3</td> <td>112.43</td> <td>3,147.00</td> <td>354,950.33</td> <td>3,200.00</td> <td>360,480.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Impasto de alquerías y otras Estructuras de Drenaje</td> <td>M</td> <td>151.20</td> <td>1,692.50</td> <td>296,341.40</td> <td>1,900.00</td> <td>298,920.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Suministro, Transporte y Colocación de alquerías 100 30 0</td> <td>M</td> <td>5,301.00</td> <td>616.00</td> <td>3,295,428.32</td> <td>616.00</td> <td>3,301,428.32</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Reparación y Mantenimiento de Estructuras Menores y Obras de Protección</td> <td>M3</td> <td>2,894.96</td> <td>893.92</td> <td>1,244,238.64</td> <td>693.11</td> <td>1,445,732.85</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Conformación de carreteras de tierra</td> <td>CM</td> <td>51,672.36</td> <td>0.00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Conformación de carretera balastada en reposición de dicho material</td> <td>CM</td> <td>52,675.67</td> <td>46.79</td> <td>2,478,638.68</td> <td>50.00</td> <td>2,648,768.50</td> </tr> </tbody> </table>	No.	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	VALORES SEGUN CONTRATO PROYECTADO		VALORES SEGUN PONDIFICACION DE LOS TRABAJOS		CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	1	Impasto del Drenaje de los	CM	4,396.50	255,803.33	255,803.33	255,803.33	255,803.33	2	Remoción de desperdicios menores	M3	112.43	3,147.00	354,950.33	3,200.00	360,480.00	3	Impasto de alquerías y otras Estructuras de Drenaje	M	151.20	1,692.50	296,341.40	1,900.00	298,920.00	4	Suministro, Transporte y Colocación de alquerías 100 30 0	M	5,301.00	616.00	3,295,428.32	616.00	3,301,428.32	5	Reparación y Mantenimiento de Estructuras Menores y Obras de Protección	M3	2,894.96	893.92	1,244,238.64	693.11	1,445,732.85	6	Conformación de carreteras de tierra	CM	51,672.36	0.00	-	-	-	7	Conformación de carretera balastada en reposición de dicho material	CM	52,675.67	46.79	2,478,638.68	50.00	2,648,768.50
No.	DESCRIPCION					UNIDAD	PRECIO UNITARIO	VALORES SEGUN CONTRATO PROYECTADO		VALORES SEGUN PONDIFICACION DE LOS TRABAJOS																																																											
		CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR																																																																
1	Impasto del Drenaje de los	CM	4,396.50	255,803.33	255,803.33	255,803.33	255,803.33																																																														
2	Remoción de desperdicios menores	M3	112.43	3,147.00	354,950.33	3,200.00	360,480.00																																																														
3	Impasto de alquerías y otras Estructuras de Drenaje	M	151.20	1,692.50	296,341.40	1,900.00	298,920.00																																																														
4	Suministro, Transporte y Colocación de alquerías 100 30 0	M	5,301.00	616.00	3,295,428.32	616.00	3,301,428.32																																																														
5	Reparación y Mantenimiento de Estructuras Menores y Obras de Protección	M3	2,894.96	893.92	1,244,238.64	693.11	1,445,732.85																																																														
6	Conformación de carreteras de tierra	CM	51,672.36	0.00	-	-	-																																																														
7	Conformación de carretera balastada en reposición de dicho material	CM	52,675.67	46.79	2,478,638.68	50.00	2,648,768.50																																																														

Tabla 39- Lunes 08 de febrero

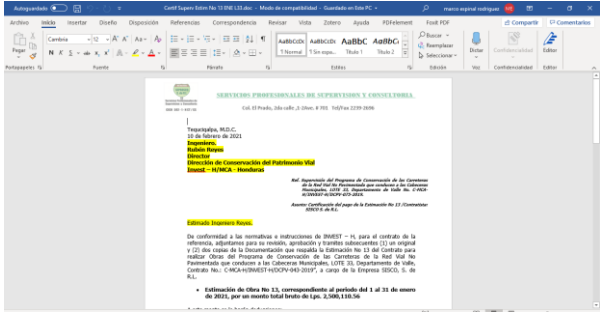
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Aldea El Rincón de Moropocay, municipio de Nacaome, departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes, 08 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Continuación de elaboración de reporte mensual #14</p> <p>Elaboración de certificación de estimación #14</p>	

Tabla 40- Martes 09 de febrero

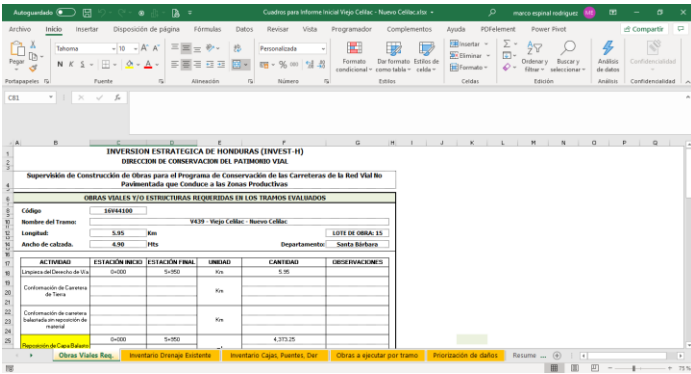
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas.</p>																		
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>																		
<p>Fecha</p>	<p>Martes, 09 de febrero de 2021</p>																		
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>																		
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>																		
<p>Listado de actividades: Elaboración de cuadros para informe inicial con los ítems de Obras viales requeridas, Inventario de drenaje existente, Inventario de cajas puente, puentes y derrumbes en el tramo 16V44100 “Viejo Celilac – Nuevo Celilac” y el tramo 16V42500 “Las Pulgas – La Fe”.</p>	 <table border="1" data-bbox="727 1255 1117 1360"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>ESTACION INICIO</th> <th>ESTACION FIN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Contenimiento de Carretera de Tapa</td> <td>0+000</td> <td>5+000</td> <td>Mts</td> <td>5.95</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contenimiento de canchales balastados de recuperación de</td> <td>0+000</td> <td>5+000</td> <td>Mts</td> <td>4,373.75</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	ESTACION INICIO	ESTACION FIN	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	Contenimiento de Carretera de Tapa	0+000	5+000	Mts	5.95		Contenimiento de canchales balastados de recuperación de	0+000	5+000	Mts	4,373.75	
ACTIVIDAD	ESTACION INICIO	ESTACION FIN	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES														
Contenimiento de Carretera de Tapa	0+000	5+000	Mts	5.95															
Contenimiento de canchales balastados de recuperación de	0+000	5+000	Mts	4,373.75															

Tabla 41- Miércoles 10 de febrero

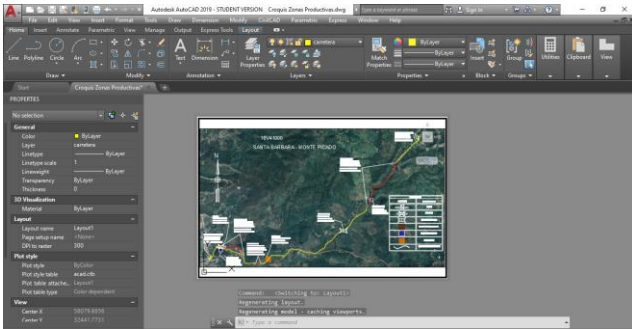
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles, 10 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Elaboración de cuadros para informe inicial con los ítems de Obras viales requeridas, Inventario de drenaje existente, Inventario de cajas puente, puentes y derrumbes en el tramo 16V44300 "Viejo Celilac – Agua Buena"</p> <p>Elaboración de Croquis de los tramos 16V41000 "Santa Bárbara – Monte Picado" y 16V41100 "V410 – Santa Rita de Oriente".</p>	

Tabla 42- Jueves 11 de febrero

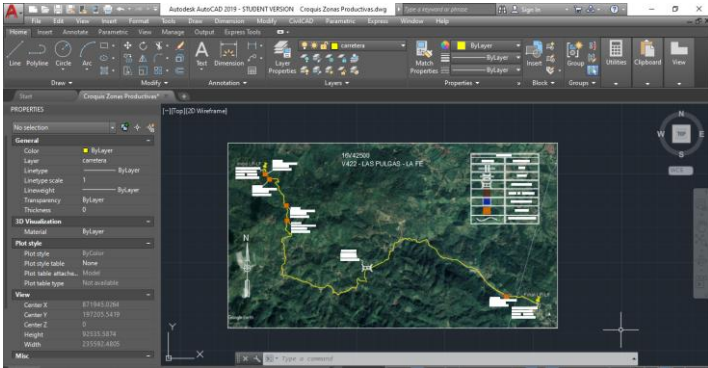
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves, 11 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Elaboración de cuadros para informe inicial con los ítems de Obras viales requeridas, Inventario de drenaje existente, Inventario de cajas puente, puentes y derrumbes en el tramo 16V46900 "S078 - Choloma" y tramo 16V47600 "San Pedrito – Berlín "</p> <p>Elaboración de Croquis de los tramos 16V44300 "Viejo Celilac – Agua Buena" y 16V42500 "Las Pulgas – La Fe".</p>	

Tabla 43- Viernes 12 de febrero

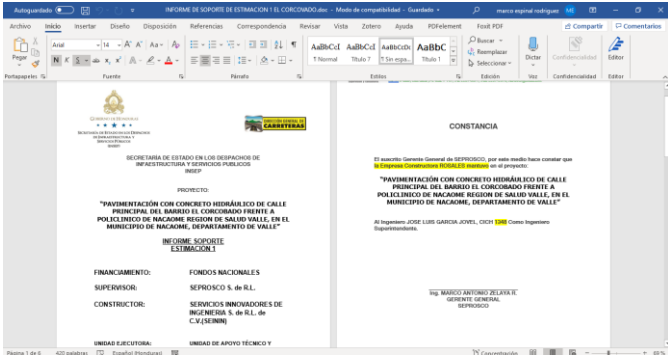
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>
<p>Fecha</p>	<p>Viernes, 12 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Elaboración de Croquis de los tramos 16V44300 "Viejo Celilac – Agua Buena" y tramo 16V47600 "San Pedrito – Berlín".</p> <p>Elaboración de soporte de estimación 1 y 2 para el proyecto de pavimento de concreto hidráulico del Boulevard el Corcovado, Nacaome, Valle.</p>	

Tabla 44- Lunes 15 de febrero

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes 15 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Evaluación de Vado mixto en el tramo "Guaciropé – San Francisco de Coray"</p> <p>Supervisión de la reposición de capa de balasto.</p> <p>Supervisión de limpieza de alcantarillas.</p> <p>Se tomaron fotos como evidencia para el reporte mensual de la ejecución de obra.</p> <p>Registro de personal, equipo de construcción y actividades.</p> <p>Elaboración de reporte diario de actividades del proyecto.</p>	 <p>Guaciropé- Rincon de Moropocay 1+100 Limpieza de alcantarillas Altitud: 44.9 meter Velocidad: 0.1 km/h Valle N: 13° 33' 36" W: 87° 28' 33"</p>  <p>Latitud: 13.601898 Longitud: -87.520533 Elevación: 60.97 m Precisión: 4.1 m Tiempo: 12:02:2021 11:42 Nota: proyecto G.S.P San F.C. coray antes 9+250</p> <p>Powered by NoteCam</p>

Tabla 45- Martes 16 de febrero

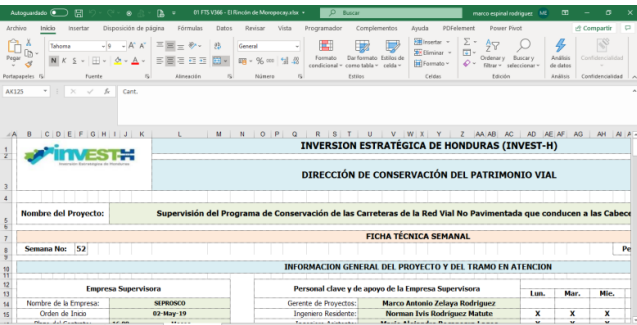
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes 16 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades: Supervisión de Vado mixto en el tramo “Guacirope – San Francisco de Coray” Elaboración de reporte semanal #53 y #54</p>	

Tabla 46- Miércoles 17 de febrero


Nombre del Proyecto	Tramo carretero V-366 "Guacirope - Rincón de Moropocay", lote 33, departamento de Valle.
Ubicación	Departamento de Valle, Honduras.
Fecha	Miércoles 17 de febrero de 2021
Supervisor	Ingeniero Norman Rodriguez
Practicante	Marco Antonio Espinal
Cuenta	11651075
<p>Listado de actividades:</p> <p>Elaboración de calicata y medición de capa de balasto con 15 cm.</p> <p>Se seccionó la calzada de los tramos ya afinados.</p>	

Tabla 47- Jueves 18 de febrero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves 18 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>supervisión de limpieza de Vado mixto en el tramo "Guacirope – San Francisco de Coray"</p> <p>Evaluación de tramo "El Mapachin" de 700 metros mediante la toma de fotos como evidencia.</p>	 <p>El Mapachin 0+000 Antes Altitud: 633.3meter Velocidad: 2.2km/h N: 13° 37' 28" W: 87° 27' 7"</p>

Tabla 48- Viernes 19 de febrero

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Viernes 19 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de limpieza de Vado mixto en el tramo "Guacirope – San Francisco de Coray"</p>	 <p>Guacirope: San Francisco de Coray Vado mixto 9+300 Altitud: 63.6meter Velocidad: 0.1km/h N 13° 36' 9", W 87° 31' 13"</p>

Tabla 49- Lunes 22 de febrero


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes 22 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de limpieza y elaboración de zanjas de 1 metro de profundidad para el Vado mixto en el tramo "Guacirope – San Francisco de Coray"</p>	 <p>Guacirope - San Francisco de Coray +250 Vado Mixto Altitud: 26 m Velocidad: 3.7 km/h +13.601927 -87.250429 +24.00m</p>

Tabla 50- Martes 23 de febrero

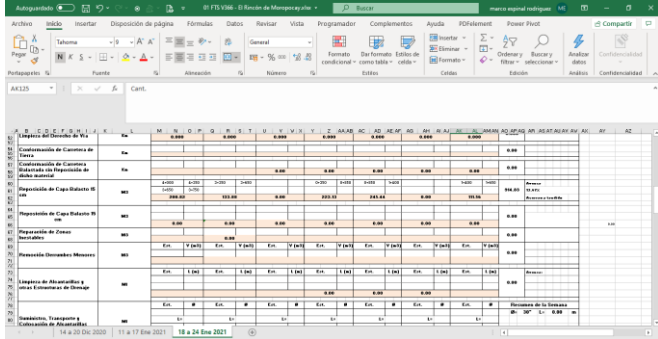
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes 23 de febrero de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de limpieza de zanjas de 1 metro de profundidad para el Vado mixto en el tramo "Guacirope – San Francisco de Coray"</p> <p>Elaboración del reporte semanal</p>	

Tabla 51- Miércoles 24 de febrero

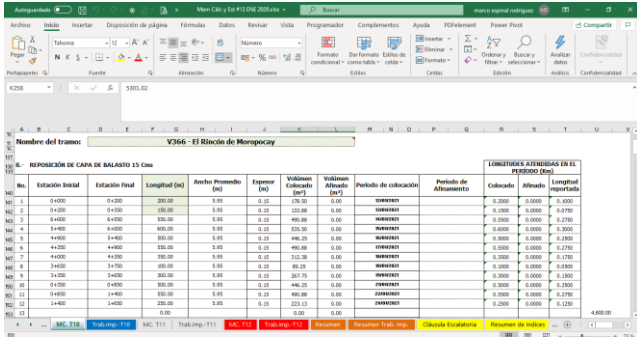
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>																																																																																																																																																																										
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>																																																																																																																																																																										
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles 24 de febrero de 2021</p>																																																																																																																																																																										
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>																																																																																																																																																																										
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>																																																																																																																																																																										
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión de entrega de materiales de construcción para el Vado mixto en el tramo "Guacirope – San Francisco de Coray".</p> <p>Elaboración de la estimación de obra del mes de febrero.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Estación Inicial</th> <th rowspan="2">Estación Final</th> <th rowspan="2">Longitud (m)</th> <th rowspan="2">Ancho Promedio (m)</th> <th rowspan="2">Espesor (m)</th> <th rowspan="2">Volumen Colocado (m³)</th> <th rowspan="2">Volumen Alzado (m³)</th> <th rowspan="2">Período de colocación</th> <th rowspan="2">Período de Almacenamiento</th> <th colspan="2">LONGITUDES ATENDIDAS EN EL PERÍODO (m)</th> </tr> <tr> <th>Colocada</th> <th>Alzada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>N1-1</td><td>14000</td><td>0+200</td><td>200.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>178.50</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-2</td><td>14000</td><td>0+300</td><td>300.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>238.50</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-3</td><td>14000</td><td>0+350</td><td>50.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>49.50</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-4</td><td>14000</td><td>0+400</td><td>600.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>555.00</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-5</td><td>14000</td><td>1+400</td><td>500.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>448.25</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-6</td><td>14000</td><td>0+400</td><td>500.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>448.25</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-7</td><td>14000</td><td>0+400</td><td>500.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>448.25</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-8</td><td>14000</td><td>1+700</td><td>500.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>448.25</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-9</td><td>14000</td><td>1+800</td><td>500.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>448.25</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-10</td><td>14000</td><td>0+400</td><td>500.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>448.25</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-11</td><td>14000</td><td>0+400</td><td>500.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>448.25</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-12</td><td>14000</td><td>1+400</td><td>250.00</td><td>5.95</td><td>0.15</td><td>224.13</td><td>0.00</td><td>INTERVEN</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>N1-13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.00</td><td></td><td></td><td></td><td>4.800</td></tr> </tbody> </table>	No.	Estación Inicial	Estación Final	Longitud (m)	Ancho Promedio (m)	Espesor (m)	Volumen Colocado (m³)	Volumen Alzado (m³)	Período de colocación	Período de Almacenamiento	LONGITUDES ATENDIDAS EN EL PERÍODO (m)		Colocada	Alzada	N1-1	14000	0+200	200.00	5.95	0.15	178.50	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-2	14000	0+300	300.00	5.95	0.15	238.50	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-3	14000	0+350	50.00	5.95	0.15	49.50	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-4	14000	0+400	600.00	5.95	0.15	555.00	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-5	14000	1+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-6	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-7	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-8	14000	1+700	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-9	14000	1+800	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-10	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-11	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-12	14000	1+400	250.00	5.95	0.15	224.13	0.00	INTERVEN		0.000	0.000	N1-13						0.00	0.00				4.800
No.	Estación Inicial											Estación Final	Longitud (m)	Ancho Promedio (m)	Espesor (m)	Volumen Colocado (m³)	Volumen Alzado (m³)	Período de colocación	Período de Almacenamiento	LONGITUDES ATENDIDAS EN EL PERÍODO (m)																																																																																																																																																							
		Colocada	Alzada																																																																																																																																																																								
N1-1	14000	0+200	200.00	5.95	0.15	178.50	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-2	14000	0+300	300.00	5.95	0.15	238.50	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-3	14000	0+350	50.00	5.95	0.15	49.50	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-4	14000	0+400	600.00	5.95	0.15	555.00	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-5	14000	1+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-6	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-7	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-8	14000	1+700	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-9	14000	1+800	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-10	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-11	14000	0+400	500.00	5.95	0.15	448.25	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-12	14000	1+400	250.00	5.95	0.15	224.13	0.00	INTERVEN		0.000	0.000																																																																																																																																																																
N1-13						0.00	0.00				4.800																																																																																																																																																																

Tabla 52- Martes 2 de marzo

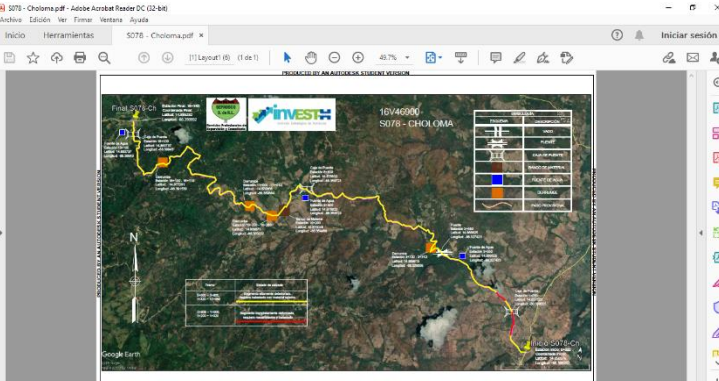
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes, 2 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Elaboración mediante teletrabajo de Croquis de los tramos 16V41000 "Santa Bárbara – Monte Picado" y 16V46900 "S078 - Choloma".</p>	

Tabla 53- Miércoles 3 de marzo

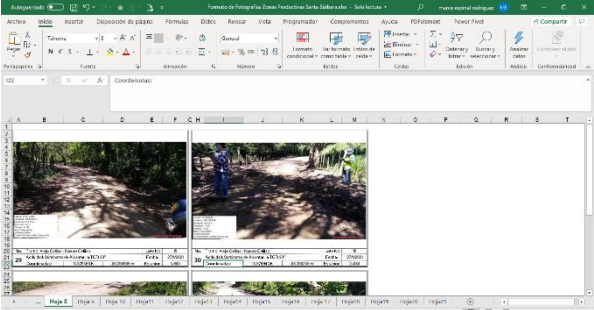
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles, 3 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Elaboración de formato de fotografías con las respectivas actividades a realizar en diferentes puntos de todos los tramos para informe inicial para el proyecto de las zonas productivas.</p>	

Tabla 54- Jueves 4 de marzo

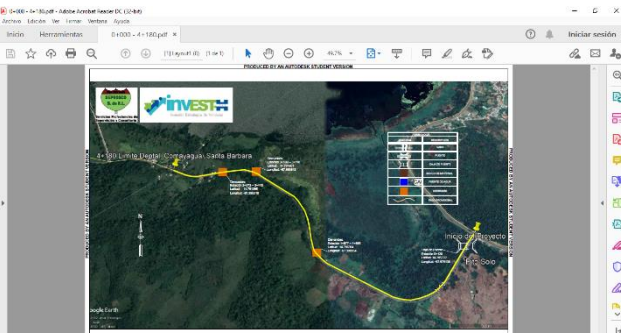
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión de Construcción de Obras para el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que Conduce a las Zonas Productivas.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves, 4 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Seguimiento en la elaboración de formato de fotografías de todos los tramos para informe inicial para el proyecto de las zonas productivas.</p> <p>Elaboración de croquis para el informe preliminar del proyecto Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacho Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico.</p>	

Tabla 55- Viernes 5 de marzo

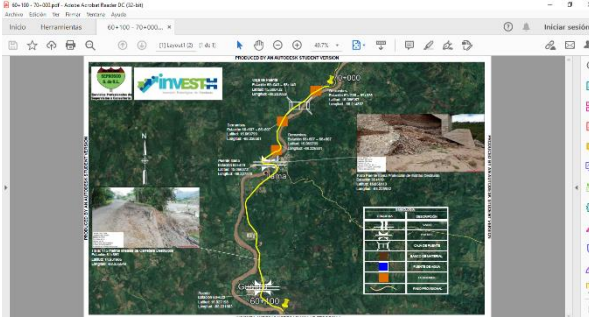
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacho Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>
<p>Fecha</p>	<p>Viernes, 5 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Seguimiento en la Elaboración de croquis para el informe preliminar del proyecto Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacho Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico.</p>	 <p>The screenshot shows a GIS application window with a map of a road network. A specific road segment is highlighted in yellow. The interface includes a toolbar at the top with various icons for navigation and analysis, and a legend on the right side. The map shows terrain and road details.</p>

Tabla 56- Sábado 6 de marzo

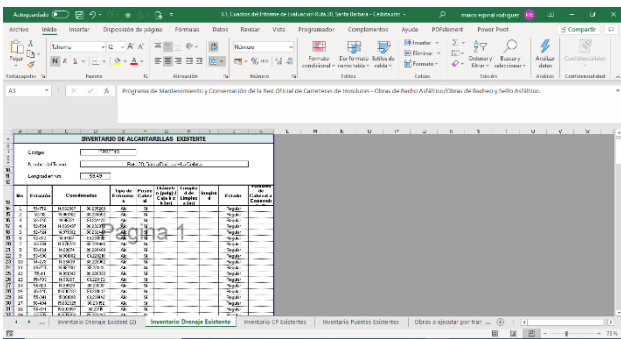
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacho Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico.</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Santa Bárbara</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>Fecha</p>	<p>Sábado, 6 de marzo de 2021</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Norman Rodriguez</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>Listado de actividades:</p> <p>Entrega de croquis y elaboración de cuadros de cantidades de obra e inventario de drenajes para el informe preliminar del proyecto Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacho Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico.</p>	 <p>The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data table:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Estructura</th> <th>Cimentación</th> <th>Tipo de Pavimento</th> <th>Espesor</th> <th>Estado</th> <th>Superficie Existente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>001</td><td>001</td><td>001</td><td>001</td><td>001</td><td>001</td><td>001</td></tr> <tr><td>002</td><td>002</td><td>002</td><td>002</td><td>002</td><td>002</td><td>002</td></tr> <tr><td>003</td><td>003</td><td>003</td><td>003</td><td>003</td><td>003</td><td>003</td></tr> <tr><td>004</td><td>004</td><td>004</td><td>004</td><td>004</td><td>004</td><td>004</td></tr> <tr><td>005</td><td>005</td><td>005</td><td>005</td><td>005</td><td>005</td><td>005</td></tr> <tr><td>006</td><td>006</td><td>006</td><td>006</td><td>006</td><td>006</td><td>006</td></tr> <tr><td>007</td><td>007</td><td>007</td><td>007</td><td>007</td><td>007</td><td>007</td></tr> <tr><td>008</td><td>008</td><td>008</td><td>008</td><td>008</td><td>008</td><td>008</td></tr> <tr><td>009</td><td>009</td><td>009</td><td>009</td><td>009</td><td>009</td><td>009</td></tr> <tr><td>010</td><td>010</td><td>010</td><td>010</td><td>010</td><td>010</td><td>010</td></tr> <tr><td>011</td><td>011</td><td>011</td><td>011</td><td>011</td><td>011</td><td>011</td></tr> <tr><td>012</td><td>012</td><td>012</td><td>012</td><td>012</td><td>012</td><td>012</td></tr> <tr><td>013</td><td>013</td><td>013</td><td>013</td><td>013</td><td>013</td><td>013</td></tr> <tr><td>014</td><td>014</td><td>014</td><td>014</td><td>014</td><td>014</td><td>014</td></tr> <tr><td>015</td><td>015</td><td>015</td><td>015</td><td>015</td><td>015</td><td>015</td></tr> <tr><td>016</td><td>016</td><td>016</td><td>016</td><td>016</td><td>016</td><td>016</td></tr> <tr><td>017</td><td>017</td><td>017</td><td>017</td><td>017</td><td>017</td><td>017</td></tr> <tr><td>018</td><td>018</td><td>018</td><td>018</td><td>018</td><td>018</td><td>018</td></tr> <tr><td>019</td><td>019</td><td>019</td><td>019</td><td>019</td><td>019</td><td>019</td></tr> <tr><td>020</td><td>020</td><td>020</td><td>020</td><td>020</td><td>020</td><td>020</td></tr> <tr><td>021</td><td>021</td><td>021</td><td>021</td><td>021</td><td>021</td><td>021</td></tr> <tr><td>022</td><td>022</td><td>022</td><td>022</td><td>022</td><td>022</td><td>022</td></tr> <tr><td>023</td><td>023</td><td>023</td><td>023</td><td>023</td><td>023</td><td>023</td></tr> <tr><td>024</td><td>024</td><td>024</td><td>024</td><td>024</td><td>024</td><td>024</td></tr> <tr><td>025</td><td>025</td><td>025</td><td>025</td><td>025</td><td>025</td><td>025</td></tr> <tr><td>026</td><td>026</td><td>026</td><td>026</td><td>026</td><td>026</td><td>026</td></tr> <tr><td>027</td><td>027</td><td>027</td><td>027</td><td>027</td><td>027</td><td>027</td></tr> <tr><td>028</td><td>028</td><td>028</td><td>028</td><td>028</td><td>028</td><td>028</td></tr> <tr><td>029</td><td>029</td><td>029</td><td>029</td><td>029</td><td>029</td><td>029</td></tr> <tr><td>030</td><td>030</td><td>030</td><td>030</td><td>030</td><td>030</td><td>030</td></tr> <tr><td>031</td><td>031</td><td>031</td><td>031</td><td>031</td><td>031</td><td>031</td></tr> <tr><td>032</td><td>032</td><td>032</td><td>032</td><td>032</td><td>032</td><td>032</td></tr> <tr><td>033</td><td>033</td><td>033</td><td>033</td><td>033</td><td>033</td><td>033</td></tr> <tr><td>034</td><td>034</td><td>034</td><td>034</td><td>034</td><td>034</td><td>034</td></tr> <tr><td>035</td><td>035</td><td>035</td><td>035</td><td>035</td><td>035</td><td>035</td></tr> <tr><td>036</td><td>036</td><td>036</td><td>036</td><td>036</td><td>036</td><td>036</td></tr> <tr><td>037</td><td>037</td><td>037</td><td>037</td><td>037</td><td>037</td><td>037</td></tr> <tr><td>038</td><td>038</td><td>038</td><td>038</td><td>038</td><td>038</td><td>038</td></tr> <tr><td>039</td><td>039</td><td>039</td><td>039</td><td>039</td><td>039</td><td>039</td></tr> <tr><td>040</td><td>040</td><td>040</td><td>040</td><td>040</td><td>040</td><td>040</td></tr> <tr><td>041</td><td>041</td><td>041</td><td>041</td><td>041</td><td>041</td><td>041</td></tr> <tr><td>042</td><td>042</td><td>042</td><td>042</td><td>042</td><td>042</td><td>042</td></tr> <tr><td>043</td><td>043</td><td>043</td><td>043</td><td>043</td><td>043</td><td>043</td></tr> <tr><td>044</td><td>044</td><td>044</td><td>044</td><td>044</td><td>044</td><td>044</td></tr> <tr><td>045</td><td>045</td><td>045</td><td>045</td><td>045</td><td>045</td><td>045</td></tr> <tr><td>046</td><td>046</td><td>046</td><td>046</td><td>046</td><td>046</td><td>046</td></tr> <tr><td>047</td><td>047</td><td>047</td><td>047</td><td>047</td><td>047</td><td>047</td></tr> <tr><td>048</td><td>048</td><td>048</td><td>048</td><td>048</td><td>048</td><td>048</td></tr> <tr><td>049</td><td>049</td><td>049</td><td>049</td><td>049</td><td>049</td><td>049</td></tr> <tr><td>050</td><td>050</td><td>050</td><td>050</td><td>050</td><td>050</td><td>050</td></tr> <tr><td>051</td><td>051</td><td>051</td><td>051</td><td>051</td><td>051</td><td>051</td></tr> <tr><td>052</td><td>052</td><td>052</td><td>052</td><td>052</td><td>052</td><td>052</td></tr> <tr><td>053</td><td>053</td><td>053</td><td>053</td><td>053</td><td>053</td><td>053</td></tr> <tr><td>054</td><td>054</td><td>054</td><td>054</td><td>054</td><td>054</td><td>054</td></tr> <tr><td>055</td><td>055</td><td>055</td><td>055</td><td>055</td><td>055</td><td>055</td></tr> <tr><td>056</td><td>056</td><td>056</td><td>056</td><td>056</td><td>056</td><td>056</td></tr> <tr><td>057</td><td>057</td><td>057</td><td>057</td><td>057</td><td>057</td><td>057</td></tr> <tr><td>058</td><td>058</td><td>058</td><td>058</td><td>058</td><td>058</td><td>058</td></tr> <tr><td>059</td><td>059</td><td>059</td><td>059</td><td>059</td><td>059</td><td>059</td></tr> <tr><td>060</td><td>060</td><td>060</td><td>060</td><td>060</td><td>060</td><td>060</td></tr> <tr><td>061</td><td>061</td><td>061</td><td>061</td><td>061</td><td>061</td><td>061</td></tr> <tr><td>062</td><td>062</td><td>062</td><td>062</td><td>062</td><td>062</td><td>062</td></tr> <tr><td>063</td><td>063</td><td>063</td><td>063</td><td>063</td><td>063</td><td>063</td></tr> <tr><td>064</td><td>064</td><td>064</td><td>064</td><td>064</td><td>064</td><td>064</td></tr> <tr><td>065</td><td>065</td><td>065</td><td>065</td><td>065</td><td>065</td><td>065</td></tr> <tr><td>066</td><td>066</td><td>066</td><td>066</td><td>066</td><td>066</td><td>066</td></tr> <tr><td>067</td><td>067</td><td>067</td><td>067</td><td>067</td><td>067</td><td>067</td></tr> <tr><td>068</td><td>068</td><td>068</td><td>068</td><td>068</td><td>068</td><td>068</td></tr> <tr><td>069</td><td>069</td><td>069</td><td>069</td><td>069</td><td>069</td><td>069</td></tr> <tr><td>070</td><td>070</td><td>070</td><td>070</td><td>070</td><td>070</td><td>070</td></tr> <tr><td>071</td><td>071</td><td>071</td><td>071</td><td>071</td><td>071</td><td>071</td></tr> <tr><td>072</td><td>072</td><td>072</td><td>072</td><td>072</td><td>072</td><td>072</td></tr> <tr><td>073</td><td>073</td><td>073</td><td>073</td><td>073</td><td>073</td><td>073</td></tr> <tr><td>074</td><td>074</td><td>074</td><td>074</td><td>074</td><td>074</td><td>074</td></tr> <tr><td>075</td><td>075</td><td>075</td><td>075</td><td>075</td><td>075</td><td>075</td></tr> <tr><td>076</td><td>076</td><td>076</td><td>076</td><td>076</td><td>076</td><td>076</td></tr> <tr><td>077</td><td>077</td><td>077</td><td>077</td><td>077</td><td>077</td><td>077</td></tr> <tr><td>078</td><td>078</td><td>078</td><td>078</td><td>078</td><td>078</td><td>078</td></tr> <tr><td>079</td><td>079</td><td>079</td><td>079</td><td>079</td><td>079</td><td>079</td></tr> <tr><td>080</td><td>080</td><td>080</td><td>080</td><td>080</td><td>080</td><td>080</td></tr> <tr><td>081</td><td>081</td><td>081</td><td>081</td><td>081</td><td>081</td><td>081</td></tr> <tr><td>082</td><td>082</td><td>082</td><td>082</td><td>082</td><td>082</td><td>082</td></tr> <tr><td>083</td><td>083</td><td>083</td><td>083</td><td>083</td><td>083</td><td>083</td></tr> <tr><td>084</td><td>084</td><td>084</td><td>084</td><td>084</td><td>084</td><td>084</td></tr> <tr><td>085</td><td>085</td><td>085</td><td>085</td><td>085</td><td>085</td><td>085</td></tr> <tr><td>086</td><td>086</td><td>086</td><td>086</td><td>086</td><td>086</td><td>086</td></tr> <tr><td>087</td><td>087</td><td>087</td><td>087</td><td>087</td><td>087</td><td>087</td></tr> <tr><td>088</td><td>088</td><td>088</td><td>088</td><td>088</td><td>088</td><td>088</td></tr> <tr><td>089</td><td>089</td><td>089</td><td>089</td><td>089</td><td>089</td><td>089</td></tr> <tr><td>090</td><td>090</td><td>090</td><td>090</td><td>090</td><td>090</td><td>090</td></tr> <tr><td>091</td><td>091</td><td>091</td><td>091</td><td>091</td><td>091</td><td>091</td></tr> <tr><td>092</td><td>092</td><td>092</td><td>092</td><td>092</td><td>092</td><td>092</td></tr> <tr><td>093</td><td>093</td><td>093</td><td>093</td><td>093</td><td>093</td><td>093</td></tr> <tr><td>094</td><td>094</td><td>094</td><td>094</td><td>094</td><td>094</td><td>094</td></tr> <tr><td>095</td><td>095</td><td>095</td><td>095</td><td>095</td><td>095</td><td>095</td></tr> <tr><td>096</td><td>096</td><td>096</td><td>096</td><td>096</td><td>096</td><td>096</td></tr> <tr><td>097</td><td>097</td><td>097</td><td>097</td><td>097</td><td>097</td><td>097</td></tr> <tr><td>098</td><td>098</td><td>098</td><td>098</td><td>098</td><td>098</td><td>098</td></tr> <tr><td>099</td><td>099</td><td>099</td><td>099</td><td>099</td><td>099</td><td>099</td></tr> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Código	Estructura	Cimentación	Tipo de Pavimento	Espesor	Estado	Superficie Existente	001	001	001	001	001	001	001	002	002	002	002	002	002	002	003	003	003	003	003	003	003	004	004	004	004	004	004	004	005	005	005	005	005	005	005	006	006	006	006	006	006	006	007	007	007	007	007	007	007	008	008	008	008	008	008	008	009	009	009	009	009	009	009	010	010	010	010	010	010	010	011	011	011	011	011	011	011	012	012	012	012	012	012	012	013	013	013	013	013	013	013	014	014	014	014	014	014	014	015	015	015	015	015	015	015	016	016	016	016	016	016	016	017	017	017	017	017	017	017	018	018	018	018	018	018	018	019	019	019	019	019	019	019	020	020	020	020	020	020	020	021	021	021	021	021	021	021	022	022	022	022	022	022	022	023	023	023	023	023	023	023	024	024	024	024	024	024	024	025	025	025	025	025	025	025	026	026	026	026	026	026	026	027	027	027	027	027	027	027	028	028	028	028	028	028	028	029	029	029	029	029	029	029	030	030	030	030	030	030	030	031	031	031	031	031	031	031	032	032	032	032	032	032	032	033	033	033	033	033	033	033	034	034	034	034	034	034	034	035	035	035	035	035	035	035	036	036	036	036	036	036	036	037	037	037	037	037	037	037	038	038	038	038	038	038	038	039	039	039	039	039	039	039	040	040	040	040	040	040	040	041	041	041	041	041	041	041	042	042	042	042	042	042	042	043	043	043	043	043	043	043	044	044	044	044	044	044	044	045	045	045	045	045	045	045	046	046	046	046	046	046	046	047	047	047	047	047	047	047	048	048	048	048	048	048	048	049	049	049	049	049	049	049	050	050	050	050	050	050	050	051	051	051	051	051	051	051	052	052	052	052	052	052	052	053	053	053	053	053	053	053	054	054	054	054	054	054	054	055	055	055	055	055	055	055	056	056	056	056	056	056	056	057	057	057	057	057	057	057	058	058	058	058	058	058	058	059	059	059	059	059	059	059	060	060	060	060	060	060	060	061	061	061	061	061	061	061	062	062	062	062	062	062	062	063	063	063	063	063	063	063	064	064	064	064	064	064	064	065	065	065	065	065	065	065	066	066	066	066	066	066	066	067	067	067	067	067	067	067	068	068	068	068	068	068	068	069	069	069	069	069	069	069	070	070	070	070	070	070	070	071	071	071	071	071	071	071	072	072	072	072	072	072	072	073	073	073	073	073	073	073	074	074	074	074	074	074	074	075	075	075	075	075	075	075	076	076	076	076	076	076	076	077	077	077	077	077	077	077	078	078	078	078	078	078	078	079	079	079	079	079	079	079	080	080	080	080	080	080	080	081	081	081	081	081	081	081	082	082	082	082	082	082	082	083	083	083	083	083	083	083	084	084	084	084	084	084	084	085	085	085	085	085	085	085	086	086	086	086	086	086	086	087	087	087	087	087	087	087	088	088	088	088	088	088	088	089	089	089	089	089	089	089	090	090	090	090	090	090	090	091	091	091	091	091	091	091	092	092	092	092	092	092	092	093	093	093	093	093	093	093	094	094	094	094	094	094	094	095	095	095	095	095	095	095	096	096	096	096	096	096	096	097	097	097	097	097	097	097	098	098	098	098	098	098	098	099	099	099	099	099	099	099	100	100	100	100	100	100	100
Código	Estructura	Cimentación	Tipo de Pavimento	Espesor	Estado	Superficie Existente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
001	001	001	001	001	001	001																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
002	002	002	002	002	002	002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
003	003	003	003	003	003	003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
004	004	004	004	004	004	004																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
005	005	005	005	005	005	005																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
006	006	006	006	006	006	006																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
007	007	007	007	007	007	007																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
008	008	008	008	008	008	008																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
009	009	009	009	009	009	009																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
010	010	010	010	010	010	010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
011	011	011	011	011	011	011																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
012	012	012	012	012	012	012																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
013	013	013	013	013	013	013																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
014	014	014	014	014	014	014																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
015	015	015	015	015	015	015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
016	016	016	016	016	016	016																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
017	017	017	017	017	017	017																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
018	018	018	018	018	018	018																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
019	019	019	019	019	019	019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
020	020	020	020	020	020	020																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
021	021	021	021	021	021	021																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
022	022	022	022	022	022	022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
023	023	023	023	023	023	023																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
024	024	024	024	024	024	024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
025	025	025	025	025	025	025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
026	026	026	026	026	026	026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
027	027	027	027	027	027	027																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
028	028	028	028	028	028	028																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
029	029	029	029	029	029	029																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
030	030	030	030	030	030	030																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
031	031	031	031	031	031	031																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
032	032	032	032	032	032	032																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
033	033	033	033	033	033	033																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
034	034	034	034	034	034	034																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
035	035	035	035	035	035	035																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
036	036	036	036	036	036	036																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
037	037	037	037	037	037	037																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
038	038	038	038	038	038	038																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
039	039	039	039	039	039	039																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
040	040	040	040	040	040	040																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
041	041	041	041	041	041	041																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
042	042	042	042	042	042	042																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
043	043	043	043	043	043	043																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
044	044	044	044	044	044	044																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
045	045	045	045	045	045	045																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
046	046	046	046	046	046	046																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
047	047	047	047	047	047	047																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
048	048	048	048	048	048	048																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
049	049	049	049	049	049	049																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
050	050	050	050	050	050	050																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
051	051	051	051	051	051	051																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
052	052	052	052	052	052	052																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
053	053	053	053	053	053	053																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
054	054	054	054	054	054	054																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
055	055	055	055	055	055	055																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
056	056	056	056	056	056	056																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
057	057	057	057	057	057	057																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
058	058	058	058	058	058	058																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
059	059	059	059	059	059	059																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
060	060	060	060	060	060	060																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
061	061	061	061	061	061	061																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
062	062	062	062	062	062	062																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
063	063	063	063	063	063	063																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
064	064	064	064	064	064	064																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
065	065	065	065	065	065	065																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
066	066	066	066	066	066	066																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
067	067	067	067	067	067	067																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
068	068	068	068	068	068	068																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
069	069	069	069	069	069	069																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
070	070	070	070	070	070	070																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
071	071	071	071	071	071	071																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
072	072	072	072	072	072	072																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
073	073	073	073	073	073	073																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
074	074	074	074	074	074	074																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
075	075	075	075	075	075	075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
076	076	076	076	076	076	076																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
077	077	077	077	077	077	077																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
078	078	078	078	078	078	078																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
079	079	079	079	079	079	079																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
080	080	080	080	080	080	080																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
081	081	081	081	081	081	081																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
082	082	082	082	082	082	082																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
083	083	083	083	083	083	083																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
084	084	084	084	084	084	084																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
085	085	085	085	085	085	085																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
086	086	086	086	086	086	086																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
087	087	087	087	087	087	087																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
088	088	088	088	088	088	088																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
089	089	089	089	089	089	089																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
090	090	090	090	090	090	090																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
091	091	091	091	091	091	091																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
092	092	092	092	092	092	092																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
093	093	093	093	093	093	093																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
094	094	094	094	094	094	094																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
095	095	095	095	095	095	095																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
096	096	096	096	096	096	096																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
097	097	097	097	097	097	097																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
098	098	098	098	098	098	098																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
099	099	099	099	099	099	099																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
100	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Tabla 57- Lunes 8 de marzo

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes 8 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se introdujo al nuevo residente los tramos que estaban en activo y se visitó cada uno de los tramos explicando las actividades que se estaban realizando ya sea en el vado mixto tramo hacia San Francisco de Coray como en el afinamiento que se estaba realizando en tramo de "Guacirole – Rincón de Moropocay"</p>	

Tabla 58- Martes 9 de marzo


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes 9 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se visitó el nuevo tramo que está en activo "S066 – Puerto Grande" evaluando el banco de material y evaluando el espesor que se iba colocando en los primeros tramos.</p>	 <p>The photograph shows two individuals at a construction site. One person, wearing a white shirt, blue jeans, and an orange safety vest, is bent over, using a tool to inspect the ground surface. The second person, wearing a yellow safety vest and a plaid shirt, stands nearby. The ground is uneven dirt, and there are some rocks and debris in the background.</p>

Tabla 59- Miércoles 10 de marzo

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles 10 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se le dio la bienvenida y se le mostraron todos los tramos en activo al coordinador de proyectos de la zona sur de INVEST-H el Ingeniero Alvarenga, explicándole las actividades que se estaban realizando y apoyándole en la elaboración de un resumen de la visita.</p>	

Tabla 60- Jueves 11 de marzo

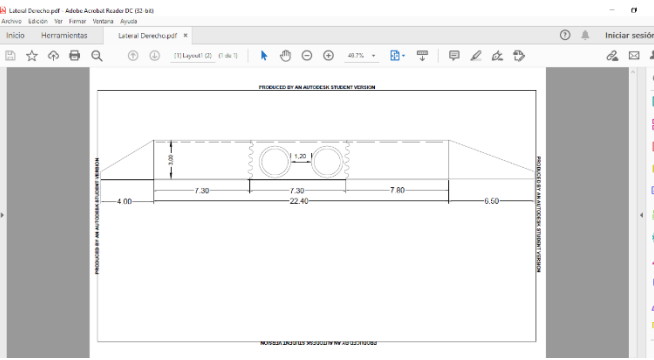
<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves 11 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se visitó el proyecto del vado mixto evaluando como iba a quedar y haciendo unas correcciones por lo que se paró al personal para redefinir el diseño del vado. También se tomaron las medidas de la obra ya construida y se hicieron nuevos planos apoyándonos con las medidas ya construidas.</p>	

Tabla 61- Lunes 15 de marzo

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes 15 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión y evidencia mediante fotos de la actividad: limpieza de cordones</p> <p>Supervisión y evidencia mediante fotos del afinamiento del tramo "Guaciropé – Roncón de Moropocay" entre las Est. 17+300 ~ 18+000</p>	

Tabla 62- Martes 16 de marzo


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes 16 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se visito el tramo “La flor – Punta Novillo para supervisar y evidenciar mediante fotos la actividad: Limpieza de derecho de vía</p> <p>Se elaboró un croquis para el proyecto: Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacho Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico en el tramo “CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo “</p>	 <p>The right side of the table contains two images. The top image is a photograph showing a dirt road with two people standing on the side, surrounded by brush and trees. The bottom image is a satellite map from Google Earth showing a route through a hilly, green landscape. The map includes labels for 'Inicio Tramo Ruta CA13 Oriente', 'Siempre Viva', 'Final Tramo Ruta CA13 Oriente', and 'San Juan Pueblo'.</p>

Tabla 63- Jueves 18 de marzo

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves 18 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se visitó el Vado mixto para tomar evidencia de fotos de la cantidad de obra realizada.</p> <p>Se continuó con la elaboración del croquis para el proyecto: Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacheo Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico en el tramo "CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo "</p>	

Tabla 64- Viernes 19 de marzo


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Viernes 19 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se visitó el Vado mixto para tomar evidencia de fotos de la cantidad de obra realizada y la supervisión de la construcción de aletas.</p> <p>Se visitó el tramo Se visito el tramo "La flor – Punta Novillo para supervisar y evidenciar mediante fotos la actividad: Reposición de capa de balasto.</p>	

Tabla 65- Lunes 22 de marzo


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Lunes 22 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión y evidencia mediante fotos de la actividad: Reposición de capa de balasto en concreto el acarreo y tendido en la Est 2+400 ~ 3+000 en el tramo “La Flor – Punta Novillo”</p> <p>Se colaboró y se apoyó en la visita del ingeniero ambiental, Ing. Andino, en la toma de fotos como evidencia de su visita y en aspectos ambientales del proyecto por ejemplo: explicarle donde están colocadas las letrinas.</p>	

Tabla 66- Martes 23 de marzo

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Martes 23 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Supervisión y evidencia mediante fotos de la actividad: Reposición de capa de balasto en concreto el afinado en la Est 4+800 ~ 4+300 en el tramo “La Flor – Punta Novillo”</p> <p>Arreglo de croquis del proyecto “Programa de Mantenimiento y Conservación de la Red Oficial de Carreteras de Honduras - Obras de Bacheo Asfáltico/Obras de Bacheo y Sello Asfáltico” en el tramo “CA13 Oriente: Puente Lean - San Juan Pueblo ”</p>	 <p>The image shows a yellow tractor, likely a motor grader, operating on a dirt road. The tractor is positioned on the left side of the road, moving from left to right, and is spreading a layer of material (possibly gravel or crushed stone) onto the road surface. The road is unpaved and appears to be under construction or maintenance. The background shows a clear blue sky with some clouds and green vegetation on the right side of the road.</p>

Tabla 67- Miércoles 24 de marzo


<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Miércoles 24 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se visitó el Vado mixto para tomar evidencia de fotos de la cantidad de obra realizada y la supervisión de la construcción de aletas.</p> <p>Se evaluó la dimensión de la losa del vado mixto.</p>	 <p>CC - SFC Vado mixto Durante +13.602336 -87.520452 ±32.00m 24/3/21 1:03 p.m.</p>

Tabla 68- Jueves 25 de marzo



<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Jueves 25 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante Cuenta</p>	<p>Marco Antonio Espinal 11651075</p>
<p>Listado de actividades: Supervisión y evidencia mediante fotos de la actividad: Reposición de capa de balasto (acarreo y tendido) en la Est 1+500 ~ 1+000 en el tramo “La Flor – Punta Novillo”.</p>	

Tabla 69- Viernes 26 de marzo

<p>Nombre del Proyecto</p>	<p>Supervisión del Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial No Pavimentada que conducen a las Cabeceras Municipales del departamento de Valle Lote 33.</p>
<p>Ubicación</p>	<p>Departamento de Valle, Honduras.</p>
<p>Fecha</p>	<p>Viernes 26 de marzo de 2021</p>
<p>Supervisor</p>	<p>Ingeniero Raúl Espino</p>
<p>Practicante</p>	<p>Marco Antonio Espinal</p>
<p>Cuenta</p>	<p>11651075</p>
<p>Listado de actividades:</p> <p>Se visitó el tramo “La Flor – Punta Novillo” pero no se trabajó ese día ya que las dos motoniveladoras se habían arruinado y la excavadora estaba buscando material para cortar.</p>	 <p>A photograph showing two men standing indoors. The man on the left is wearing a light blue and white striped polo shirt, a dark cap, and a white face mask. The man on the right is wearing a light blue button-down shirt, dark pants, and a blue face mask. They are standing behind a wooden table that has two plastic water bottles and some papers on it. The background shows a room with a wooden archway and a window.</p>