

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN

MAESTRÍA EN VÍAS TERRESTRES

Resolución de Problema Profesional

Tema: “ANÁLISIS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA, EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE NAPO”.

Resolución de un Problema Profesional, previa a la obtención del Grado Académico de Magister en Vías Terrestres a través del Examen Complexivo

Autor: Ingeniera Laura del Rocío Ribadeneira Arellano

Ambato - Ecuador

2016

La Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica

El Tribunal receptor del Problema Profesional integrado por el Ing. Segundo Francisco Pazmiño Gavilanes, Mg. Presidente y Miembro del Tribunal y grado académico, e integrado por los señores Ing. Fricson Lotgardo Moreira Cedeño, Mg. y el Ing. Víctor Hugo Paredes Sandoval, Mg. Miembros del Tribunal y grado académico, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, la Maestría en Vías Terrestres, de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor la Resolución del Problema Profesional con el tema: “ANÁLISIS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA, EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE NAPO”, elaborado y presentado por la Ing. Laura del Rocío Ribadeneira Arellano, para optar por el Grado Académico de Magister en Vías Terrestres a través del Examen Complexivo; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. Segundo Francisco Pazmiño Gavilanes, Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal

Ing. Fricson Lutgardo Moreira Cedeño, Mg.
Miembro del Tribunal
c.c.1801847532

Ing. Víctor Hugo Paredes Sandoval, Mg.
Miembro del Tribunal
c.c. 0500997515

AUTORÍA DEL PROBLEMA PROFESIONAL

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en la Resolución del Problema Profesional presentado con el tema: “ANÁLISIS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA, EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE NAPO”, me corresponde exclusivamente a: Ing. Laura del Rocío Ribadeneira Arellano.

Ing. Laura del Rocío Ribadeneira Arellano

Autor

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que la Resolución del Problema Profesional, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Laura del Rocío Ribadeneira Arellano
c.c.1801572148

INDICE GENERAL

AUTORÍA DEL PROBLEMA PROFESIONAL	ii
DERECHOS DE AUTOR.....	iii
INDICE DE FIGURA	v
INDICE DE TABLA.....	vi
1. TEMA	1
2. CONTEXTUALIZACIÓN	1
3. ANÁLISIS CRÍTICO	3
4. OBJETIVOS	4
4.1. Generales	4
4.2. Específicos.....	4
5. MARCO TEÓRICO	5
6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	14
6.1. Enfoque.....	14
6.2. Modalidad básica de la investigación.....	15
6.3. Nivel o tipo de investigación.....	15
6.4. Población y muestra	16
6.5. Recolección de la información	17
7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	17
8. CONCLUSIONES.....	57
9. PROPUESTA.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	65
ANEXO.....	66

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Pregunta 1.....	18
Figura 2: Pregunta 2.....	20
Figura 3: Pregunta 3.....	21
Figura 4 Pregunta 4.....	23
Figura 5 Pregunta 7.....	26
Figura 6 Pregunta 8.....	27
Figura 7 Pregunta 9.....	29
Figura 8 Pregunta 10.....	30
Figura 9 Pregunta 11.....	32
Figura 10 Pregunta 12.....	33
Figura 11 Pregunta13.....	34
Figura 12 Pregunta 14.....	35
Figura 13 Pregunta15.....	37
Figura 14 Pregunta 19.....	40
Figura 15 Pregunta 20.....	42
Figura 16 Pregunta 21.....	43
Figura 17 Pregunta 22.....	44
Figura 18 Pregunta 23.....	46
Figura 19 Pregunta 24.....	47
Figura 20 Pregunta 25.....	48
Figura 21 Pregunta 26.....	50
Figura 22 Pregunta 28.....	52
Figura 23 Pregunta 29.....	53
Figura 24 Pregunta 30.....	55

INDICE DE TABLA

Tabla 1: Recolección de información	17
Tabla 2: Pregunta 1	18
Tabla 3: Pregunta 2	19
Tabla 4: Pregunta 3	21
Tabla 5 Pregunta 4.....	22
Tabla 6 Pregunta 5.....	24
Tabla 7 Pregunta 6.....	24
Tabla 8 Pregunta 7.....	25
Tabla 9 Pregunta 8.....	27
Tabla 10 Pregunta 9.....	28
Tabla 11 Pregunta 10.....	30
Tabla 12 Pregunta 11.....	31
Tabla 13 Pregunta 12.....	32
Tabla 14 Pregunta13.....	34
Tabla 15 Pregunta 14.....	35
Tabla 16 Pregunta 15.....	36
Tabla 17 Pregunta 16.....	38
Tabla 18 Pregunta 17.....	38
Tabla 19 Pregunta 18.....	39
Tabla 20 Pregunta 19.....	40
Tabla 21 Pregunta 20.....	41
Tabla 22 Pregunta 21.....	42
Tabla 23 Pregunta 22.....	44
Tabla 24 Pregunta 23.....	45
Tabla 25 Pregunta 24.....	47
Tabla 26 Pregunta 25.....	48
Tabla 27 Pregunta 26.....	49
Tabla 28 Pregunta 27.....	51

Tabla 29 Pregunta 28.....	51
Tabla 30 Pregunta 29.....	53
Tabla 31 Pregunta 30.....	54
Tabla 32 Pregunta 31.....	55
Tabla 33 Pregunta 32.....	56
Tabla 34 Ficha de observación de Replanteo de camino	59
Tabla 35 Ficha de observación de Desbroce de camino	60
Tabla 36 Ficha de observación de Movimiento de tierra	61
Tabla 37 Ficha de observación de Drenaje	62
Tabla 38 Ficha de observación de Acabado de la obra básica	63
Tabla 39 Cronograma.....	64

1. TEMA

“Análisis de procesos constructivos y cumplimiento de normas en la construcción de vías por administración directa, en el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo”

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Las relaciones humanas son una actividad necesaria y constante a través del espacio y a lo largo del tiempo.

El hombre nunca ha sido un ser sedentario, Y aunque parezca como si la fiebre de los viajes sea cosa moderna, El hombre se había aventurado por los caminos del mar antes de que hubiese logrado dominar los terrestres. Al utilizar la palabra viaje se refiere a todos los medios que el hombre emplea no solo para trasladarse personalmente, sino para transportar mercancías y relacionarse con sus semejantes. Los viajes pueden realizarse hoy por tierra, mar y por aire.

Los transportes terrestres comprenden esencialmente las carreteras y los ferrocarriles

En el mundo las redes viales cubren una necesidad esencial, que es disponer de una infraestructura de transporte capaz de llegar a todos los rincones de un territorio; por lo que constituyen uno de los grandes sectores de la economía, junto con la industria, el comercio y la agricultura.

La construcción de las redes viales constituye un avance definitivo que se integra al patrimonio público, que prestará buen servicio por un período muy prolongado.

Siendo los países desarrollados quienes están a la vanguardia en tecnología, métodos constructivos, programas de conservación y seguridad vial y otras innovaciones en el desarrollo

En países latinoamericanos, las carreteras nacionales, vías de transporte dominantes tanto para pasajeros como para carga, se encuentran interconectadas a lo largo de tres ejes. El Principal es la carretera Panamericana, que une las capitales del continente desde México DF hasta Buenos Aires. La ruta contornea el Océano Pacífico y cruza los Andes a más de 3500 msnm.

En Ecuador el conjunto de carreteras se conoce como **Red Vial Nacional**. Que comprende el conjunto de caminos de propiedad pública sujetos a la normatividad y marco institucional vigente.

La Red Vial Nacional está integrada por:

- la Red Vial Estatal (vías primarias y vías secundarias),
- la Red Vial Provincial (vías terciarias), y
- la Red Vial Cantonal (caminos vecinales).

El 12 % de la red vial total está pavimentada y el 57% con superficie de rodadura afirmada; entre ambos aseguran la movilización continua durante todo el año entre las regiones del país; sin embargo, algo más de la cuarta parte de la red son caminos de tierra, presentan condiciones precarias; la mayor parte pertenece a caminos terciarios y vecinales.

En la Provincia de Napo

Con un total de 910 kilómetros, de los cuales 17% de vías concreto asfáltico, 78% afirmada, 5% caminos de tierra. Napo es una de las provincias privilegiadas de la Región Amazónica, ya que por su posición geográfica ofrece una variedad de opciones turísticas para nacionales y extranjeros.

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Napo (GADPN), con la finalidad de integrar la Red Vial al desarrollo provincial, nacional e internacional ha definido ejes viales estratégicos dentro del Plan Vial Provincial, que permite la combinación de nodos de desarrollo productivo, ganadero y turístico.

La importancia de las carreteras radica en que es la columna vertebral del transporte, su construcción y mantenimiento se vuelven estratégicos. Es por ello que hablar de la construcción de vías, es un tema de relevancia y de visión futura, ya que en una sociedad es sumamente importante para su desarrollo y para su calidad de vida.

Podemos señalar que la construcción de vías comprende el conjunto de técnicas, materiales y procesos aplicados para llevarla a cabo.

La construcción empieza en el terreno donde la mano de obra se hace con la ayuda de herramientas y maquinarias superiores gracias a la evolución tecnológica, minimizando así errores y con rapidez en la ejecución

Esta situación requiere de una planificación de la infraestructura de carreteras en cuanto a su construcción (calidad en los trabajos, control en las especificaciones y aplicación de nuevas tecnologías), mantenimiento en los tiempos requeridos con los trabajos adecuados y de calidad

El presente estudio se lo realizó en la provincia de Napo analizando el proceso constructivo llevado a cabo y evaluando el cumplimiento de normas en la construcción de en vías por Administración Directa del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Napo, por lo cual es necesario proponer políticas de trabajo para mitigar el incumplimiento de procesos constructivos.

3. ANÁLISIS CRÍTICO

Los procedimientos constructivos de caminos vecinales realizadas por el GAD Provincial de Napo por Administración Directa, han sido influenciados por la forma que se construían los caminos en la época de exploración y explotación petrolera sin un proceso constructivo, sin regirse a ninguna norma.

El incumplimiento de diseño genera una inadecuada construcción de vías por lo cual se crean problemas de tránsito.

En la actualidad los responsables de la construcción pasan por alto los estudios realizados, ignorando la ruta escogida, los parámetros geométricos, drenaje y especificaciones técnicas, volviéndose totalmente empíricos, sin percatarse del daño colateral por lo que tienen que corregir errores, duplicando el trabajo, aumentando costos, etc.

La deficiente administración de la obra genera una inadecuada construcción de la vía por lo cual crea vías de baja calidad y poca duración de la estructura.

Así los fiscalizadores tienen un papel fundamental en esta labor, la cual hasta el momento no se ha visto reflejada.

Es por ello que este trabajo es un recordatorio para que cumplan su función a todos los involucrados para llevar en alto el prestigio de esta noble institución. Que impulsa el desarrollo socio-económico de toda la provincia.

4. OBJETIVOS

4.1. Generales

Analizar los procesos constructivos y el cumplimiento de normas en la construcción de vías por administración directa, en el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo.

4.2. Específicos

Determinar los aspectos cualitativos de los procesos constructivos y el cumplimiento de normas en la construcción de vías por administración directa, en el GAD Provincial de Napo.

Diseñar una ficha de observación de los procesos constructivos como instrumento de control para el GAD Provincial de Napo.

5. MARCO TEÓRICO

Análisis de procesos constructivos

Mediante la modalidad de Administración Directa se realiza la “Apertura de vía hasta la obtención de la obra básica”, además se efectúa los trabajos de mantenimiento y reacondicionamiento de vías

Apertura de la vía

Para la ejecución del proyecto vial se precisa de los planos y especificaciones del mismo y de las normas de construcción. El proceso constructivo de la “apertura de las vías” es:

Localización, Trazado y Replanteo

Según MTOP (2013)

El fiscalizador replanteará en el campo, por una sola vez, el eje del proyecto, debidamente referenciado y descrito, y los hitos que él considere necesarios para el control adecuado de los perfiles y cotas de la obra. Se suministrará al contratista todos los datos requeridos referentes al alineamiento, líneas, cotas y taludes, para que él establezca el control detallado necesario y pueda construir todos los componentes de la obra.

En base a los planos, sus referencias y BMs, se procederá al replanteo general de la obra, obteniendo el alineamiento del eje desde el punto inicial al punto final, con las respectivas curvas horizontales y verticales.

En las secciones transversales del terreno natural deberán ser referidos los datos de laterales del lado izquierdo y del lado derecho del eje de la vía, con la extensión suficiente para que puedan entrar los taludes de corte y relleno. El espaciamiento entre secciones no deberá ser mayor de 20 metros en tramos de tangente y de 10 metros en tramos de curvas.

Los límites para los trabajos de desbroce deben ser establecidos en ambos lados de la línea del eje en cada sección de la carretera.

Los elementos de drenaje deben ser ubicados según el diseño y estacados para fijarlos a las condiciones del terreno.

Desbroce del Terreno

“Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Fiscalizador”. (Ministerio de Transportes y Obras Públicas, 2013)

Fundamentalmente es remover y limpiar en las zonas de corte y de relleno, la vegetación existente. Extrayendo troncos y raíces hasta una profundidad de por lo menos cincuenta centímetros de la superficie de suelo natural y eliminando toda aquella vegetación que no sea utilizable. Los árboles serán cuidadosamente cortados, y almacenados a disposición de la Administración.

Para MTOP (2013) la ejecución de esta operación incluye:

- Remoción de los materiales objeto del desbroce.
- Remoción y extendido de aquellos en su emplazamiento definitivo.

Deberá eliminarse la capa que contenga material orgánico (humus), puesto que es susceptible a procesos de oxidación y mineralización.

En zonas dispuestas para terraplenes luego que se haya realizado el proceso de remoción de la vegetación existente y su eliminación, se nivelará y compactará la superficie resultante.

En zonas de: cunetas, rectificación de canales y cauces, se realizará la extracción de troncos hasta la profundidad requerida para la posibilidad de dicha excavación.

Movimiento de tierras

El movimiento de tierras no podrá iniciar en ningún tramo del proyecto si no ha finalizado las labores de desbroce, en forma satisfactoria para el Fiscalizador.

De acuerdo con los planos se efectuará la construcción de la explanada que consiste en remover y transportar material en zonas de corte y a colocar en zonas de rellenos para la construcción de la obra básica.

Excavación para la Explanada

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde se construirá la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o al lugar de empleo. (Ministerio de Transportes y Obras Públicas, 2013)

Las excavaciones son cortes a cielo abierto del terreno natural que se realiza con el uso o sin el uso de explosivos, para la obtención de la explanación necesaria y la correcta nivelación de los sitios propuestos en la zona de construcción, así como la conformación de taludes y cunetas, también para la excavación en zonas de préstamo, cuando estos sean necesarios.

Se dará el inicio de los trabajos de excavación en los tramos que se han terminado las procedimientos de desbroce del terreno, plasmando toda la información que contenga el Proyecto: alineaciones, pendientes, taludes, etc. y además lo que establezca el Fiscalizador al respecto.

Se ejecutará con una sucesión de procedimientos y metodologías empleados en la construcción, para un eficiente manejo del material excavado para la construcción de los rellenos, de acuerdo con los detalles mostrados en los planos o con las modificaciones que el Fiscalizador indique para casos no previstos.

Terraplenes

Para MTOP(2013) define:

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, por capas, de los materiales cuyas características se definen en el apartado 306.3 de esta sección, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria pesada con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente el firme de una carretera.

Previamente a la construcción del terraplén y luego que se haya realizado el proceso de desbroce, se preparará la superficie de apoyo del relleno tipo terraplén, es decir se nivelará y compactará la superficie resultante.

Materiales

Para MTOP(2013) describe:

Los materiales a emplear en rellenos tipo terraplén serán, con carácter general, suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en obra, de los préstamos que se definan en el Proyecto o que se autoricen por el Fiscalizador.

La construcción de los Terraplenes se realizará tres operaciones, las cuales se repiten hasta obtener el nivel de sub-rasante las mismas que son las siguientes:

Extendido de capas, las mismas que contendrán suelo con características homogéneas y uniformes.

Acondicionar la humedad para obtener una resistencia apta y reducir posteriores asentamientos.

Compactación del suelo, forzando al terraplén eliminar el volumen de vacíos reduciendo el asiento prematuro del terraplén para que las deformaciones durante la vida útil de la carretera sean menores, aumentando así la estabilidad y resistencia mecánica del terraplén.

Acabado de la Obra Básica

De acuerdo con MTOP (2013)

Este trabajo consistirá en el acabado de la plataforma del camino a nivel de la sub-rasante, de acuerdo con las presentes Especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador. (Ministerio de Transportes y Obras Públicas, 2013)

Se procederá a realizar el acabado de la obra básica después que se haya conformado la explanada del camino, por lo tanto la excavación y relleno de toda la plataforma, todo el drenaje e incluyendo el relleno para estructuras, deberá estar totalmente terminado, la misma que será acondicionada, re-perfilándola en toda la extensión longitudinal y transversal: taludes y superficie donde a continuación se colocará la capa de rodadura.

Obras de Drenaje

Excavación para Cunetas y Encauzamientos

MOP (2002) describe que este trabajo “consistirá en la excavación para la construcción de zanjas dentro y adyacentes a la zona del camino, para recoger y evacuar las aguas superficiales”.

Las cunetas y encauzamientos serán construidos en uno o ambos lados del camino acorde a los datos enunciados en los planos: alineamiento, pendiente y la sección transversal o los indicados por el Fiscalizador.

Excavación y Relleno para Estructuras.

MOP (2002) describe que este trabajo consistirá en “La excavación en cualquier tipo de terreno y cualquier condición de trabajo necesario para la construcción de

cimentaciones de puentes y otras estructuras, además de la excavación de zanjas para la instalación de alcantarillas, tuberías y otras obras de arte.”

Excavación y Relleno para Estructuras

MOP (2002) dice que el relleno para estructuras consistirá “en el suministro, colocación y compactación del material seleccionado para el relleno alrededor de las estructuras, de acuerdo a los límites y niveles señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.”

La excavación para estructuras deberá realizarse de la siguiente manera:

Se situará el área de la zanja previamente fijada en los planos o como indique el Fiscalizador, para realizar los procedimientos necesarios de limpieza, luego se procederá a realizar la excavación de la zanja.

El lecho de la zanja deberá ser firme y uniforme en todo su ancho y longitud. Luego de colocada la alcantarilla, la zanja deberá llenarse por capas con material de relleno no permeable. La distribución del relleno se realizará en forma simétrica conservando siempre la misma altura en ambos lados del tubo, hasta alcanzar el mismo nivel de la sub-rasante.

Alcantarilla de Tubo de Metal Corrugado.

MTOP (2013) describe:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de alcantarillas, sifones, tubos ranurados y otros conductos o drenes con tubos o arcos de metal corrugado de los tamaños, tipos, calibres y dimensiones indicados en los planos y de acuerdo a las presentes especificaciones. Serán colocados en los lugares con el alineamiento y pendiente señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

La tubería de metal corrugado deberá ser transportada y manejada con cuidado, para evitar daños. Será colocada cuidadosamente sobre el material de base o asiento, de la

zanja excavada siguiendo el alineamiento y pendiente indicados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

Muros de Cabezal

MTOP (2013) manifiesta que: “De acuerdo con los planos, los muros de cabezal y cualquier otra estructura de entrada y salida de la alcantarilla, deberá construirse al mismo tiempo que se coloca la tubería, de acuerdo con los planos y las instrucciones de El Fiscalizador.”

Los muros de entrada y salida deben coincidir a ras con los extremos de la alcantarilla de tubo de metal corrugado. Excepto una orden escrita de El Fiscalizador.

Afirmado

MTOP (2013) describe que “cuando así se establezca en el proyecto, o lo determine el Fiscalizador, la capa superior del camino, es decir, hasta nivel de subrasante, ya sea en corte o terraplén, se formará con suelo seleccionado,”

En carreteras que no van a llevar otras capas de pavimento se afirma la subrasante colocando materiales de mejor selección tanto de corte como de relleno, compactada al 95% de su peso volumétrico seco máximo.

MTOP (2013) determina que “el Contratista deberá desmenuzar, cribar, mezclar o quitar el material, conforme sea necesario, para producir un suelo seleccionado que cumpla con las especificaciones correspondientes”

Además se realizarán acciones que radican en: la provisión, traslado, colocación y compactación de los materiales. Al final se realizará un acabado de obra, perfilando la superficie.

MTOP (2013) determina que “De no requerir ningún procesamiento para cumplir las especificaciones pertinentes, el suelo seleccionado será transportado desde el sitio de excavación e incorporado directamente a la obra.”

Cumplimiento de Normas en la Construcción de Vías

De acuerdo a CGE (2012) dice que “Cuando la entidad ejecute la obra con sus propios recursos materiales y humanos, tendrá que hacerlo de conformidad con las especificaciones, el programa de trabajo, el presupuesto y flujo de caja”.

Ejecución de la obra por administración directa

Operadores de Maquinaria Vial.

Son los trabajadores calificados para cumplir con eficiencia las actividades relacionadas con la conducción de maquinaria de la construcción vial, puesto que requiere contar con las habilidades y capacidades, que son alcanzadas con una base de conocimientos en el manejo de dicho equipo y desarrolladas a través de la experiencia.

Jefe de Grupo

Es la persona que dirige a un grupo de operadores de maquinaria, asignándole actividades en la consecución de una vía, logrando que el compromiso fundamental sea el entregar una obra de calidad para el beneficio íntegro de la comunidad.

Topógrafo.

Trabajador de campo que efectúa el levantamiento de datos de coordenadas de un terreno, obteniendo la información necesaria mediante la utilización de la estación total, para posteriormente obtener su representación gráfica, con la aplicación de conocimientos geométricos, que son la base para los proyectos de ingeniería, los cuales darán como resultado una nueva base de datos que serán implantados por el topógrafo en el sitio para su ejecución.

Fiscalizador

MTOP (2013) define: “Todo Ingeniero que, debidamente autorizado y dentro de los límites expresamente señalados, representa al Director en cada obra y tiene la responsabilidad de realizar la Fiscalización y Control para la adecuada ejecución.”

Jefe de fiscalización

Según la CGE (2012), El jefe de fiscalización “establecerá un sistema para asegurar la correcta ejecución de la obra, mediante el control de la calidad, el avance físico y el avance financiero de la obra”.

Administrador del contrato

Para la CGE (2012), El administrador del contrato “velará porque la obra se ejecute de acuerdo con lo planeado y programado, pero sin tomar parte directamente en la ejecución rutinaria de las tareas que aseguren su cumplimiento, antes bien, debe lograrlo mediante la delegación y supervisión de esas tareas”.

Documentos que deben permanecer en obra

La CGE (2012), señala que para ejercer el control del cumplimiento del contrato y el control externo que atañe a la Contraloría General del Estado de dicho proyecto; se requiere que: “En todos los proyectos u obras que se efectúen con fondos públicos, deben permanecer en el sitio de la construcción los siguientes documentos:”

- Los planos constructivos.
- Las especificaciones técnicas: generales y específicas
- El programa de ejecución autorizado, con indicación de los recursos requeridos por actividad.
- El libro de obra
- Correspondencia cruzada entre fiscalización y contratista
- Estadística del resultado de las pruebas del laboratorio.”
- Libro de Obra

La CGE (2012), señala que: “El libro de obra es una memoria de la construcción, que debe contener una reseña cronológica y descriptiva de la marcha progresiva de los trabajos de construcción y sus pormenores: sirve para controlar la ejecución de la obra y para facilitar la supervisión de ésta.”

Control del avance físico

La CGE (2012), establece que: “El jefe de fiscalización velará por el cumplimiento del programa de ejecución establecido. De presentarse atrasos con respecto al programa, tomará las acciones necesarias para ajustar las actividades, de manera que, tan pronto como sea posible, vuelvan a desarrollarse de acuerdo con lo programado. Sin embargo, cuando los atrasos afecten la ruta crítica del proyecto, informará de inmediato al administrador del contrato, para que éste resuelva el problema oportunamente.”

Control de calidad

La CGE (2012), describe que: “El jefe de fiscalización, fiscalizadores y más personal comprometido en estas labores velarán por el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas respectivas. De presentarse desviaciones que sobrepasen los límites de variación establecidos, tomará las acciones necesarias para corregirlas de manera inmediata.”

6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1.Enfoque

El enfoque investigativo aplicado en el presente trabajo es el enfoque cualitativo en el cual según Hernández Sampieri, Fernández Callado, & Baptista Lucio (2010) constituye “se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, principalmente los humanos y sus instituciones (busca interpretar lo que va captando activamente)”.

6.2.Modalidad básica de la investigación

De campo

Para Abril (2008)

La investigación de campo es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen los acontecimientos. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

Esta modalidad de investigación se realizará una encuesta a los jefes de grupos y otra a los fiscalizadores en el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo a fin de analizar los procesos constructivos y el cumplimiento de normas en la construcción de vías por administración directa.

Documental

Según Bernal (2006), manifiesta que:

La investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto del tema objeto de estudio, las principales fuentes documentales son: documentos escritos(libros periódicos, revistas, actas notariales, tratados, conferencias transcritas, etcétera), documentos fílmicos(películas, diapositivas, etcétera) y documentos grabados (discos, cintas, cassetes, disquetes, etcétera).

Se requirió de forma más profunda una indagación documental basada en libros y tesis.

6.3.Nivel o tipo de investigación

En palabras de Arias (2012):

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo

de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Dicha investigación permitirá conocer eventos y situaciones que generan la problemática en estudio así también las posibles soluciones.

6.4.Población y muestra

Población

Para Herrera E., Medina F., & Naranjo L. (2004) “es el conjunto de individuos que tienen las características o propiedades que son las que se desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos es población finita”.

En el presente proyecto se tomó como población a los diez Jefes de Grupo de Trabajo bajo la modalidad de administración directa en el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo.

Muestra

Para Herrera E., Medina F., & Naranjo L. (2004) “es cada una de los integrantes de la población, es decir un subconjunto de la población”

La fórmula que se utilizará es la recomendada por el CIENES (Centro Interamericano de Enseñanza de Estadística), la cual se aplica cuando la población es finita.

$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N-1)E^2 + Z^2 PQ}$$

Simbología:

- N = Población.
- P = Probabilidad de ocurrencia.

- Q = Probabilidad de no ocurrencia
- E = Error de muestreo.
- Z = Nivel de Confianza

En este proyecto investigativo se decidió trabajar con la población de diez Jefes de Grupo de Trabajo bajo la modalidad de administración directa en el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo, así que por motivos académicos solo se plasmara la ecuación del cálculo de muestra.

6.5.Recolección de la información

Para la recolección de la información se va a responder a las siguientes preguntas:

Tabla 1: *Recolección de información*

¿Para qué?	Con el objetivo de determinar aspectos cualitativos.
¿A quiénes?	A los Jefes del Grupo del GAD Provincial de Napo.
¿Cuándo? ¿Dónde?	El 4 de enero de 2016. En el edificio del GAD Provincial de Napo.
¿Cuántas veces?	Una sola vez.
¿Qué técnicas e instrumentos de recolección?	La encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento.

7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Pregunta 1

Marque con una X, señalando una de las siguientes opciones: Muy satisfactoriamente (MS), satisfactoriamente (S), bueno (B), regular (R), malo (M); indicando si en las

construcciones viales por Administración Directa se tiene colaboración de:
Topógrafo.

Tabla 2: Pregunta 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MS	1	10.0	10.0	10.0
	S	1	10.0	10.0	20.0
	B	7	70.0	70.0	90.0
	R	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

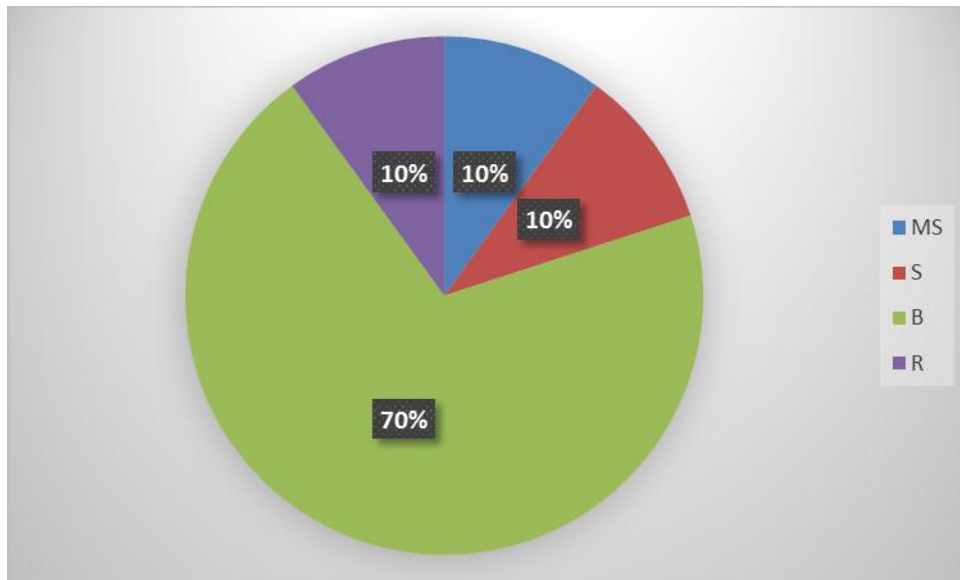


Figura 1: Pregunta 1

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 0% con la opción mala, el 10% con la opción regular, 60% la opción buena, 20% la opción satisfactoriamente, 10% la opción muy satisfactoriamente.

Realizando la evaluación de bueno, esta valoración indica, que en la mayoría de las veces no se respetan las indicaciones topográficas para la ejecución de la vía, por no les parece imprescindible su desempeño, lo cual es erróneo.

Pregunta 2

Marque con una X, señalando una de las siguientes opciones: Muy satisfactoriamente (MS), satisfactoriamente (S), bueno (B), regular (R), malo (M); indicando si en las construcciones viales por Administración Directa se tiene colaboración de Operadores de Maquinaria:

Tabla 3: *Pregunta 2*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S	2	20.0	20.0	20.0
	B	7	70.0	70.0	90.0
	R	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

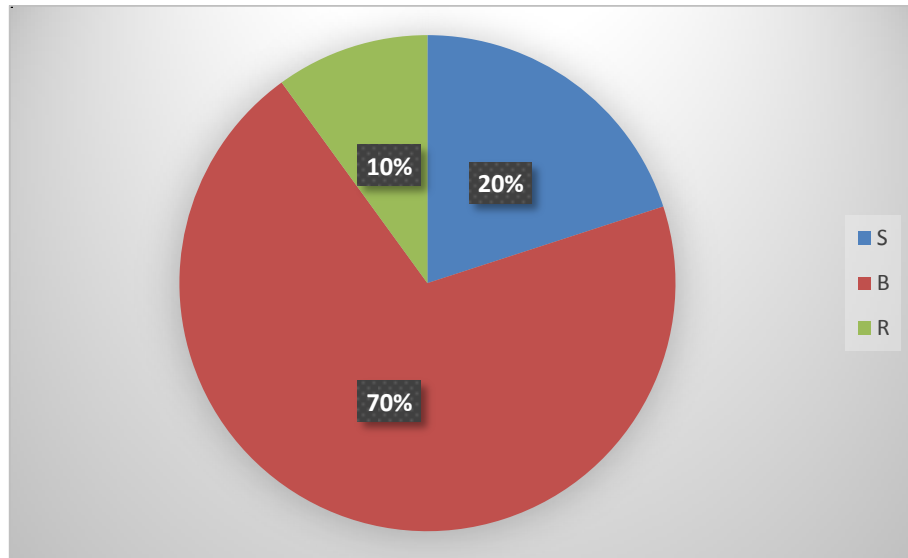


Figura 2: Pregunta 2

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 0% con la opción mala, el 10% con la opción regular, 70% la opción buena, 20% la opción satisfactoriamente, 0% la opción muy satisfactoriamente.

Realizando la valoración de bueno, a la colaboración de los Operadores de Maquinaria en las obras viales, De acuerdo con el cumplimiento del trabajo encargado, esta apreciación es adecuada

Pregunta 3

Expresar con una X, indicando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC); si en las construcciones viales por Administración Directa El Fiscalizador asesora técnicamente.

Tabla 4: *Pregunta 3*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	2	20.0	20.0	20.0
	O	3	30.0	30.0	50.0
	NC	5	50.0	50.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

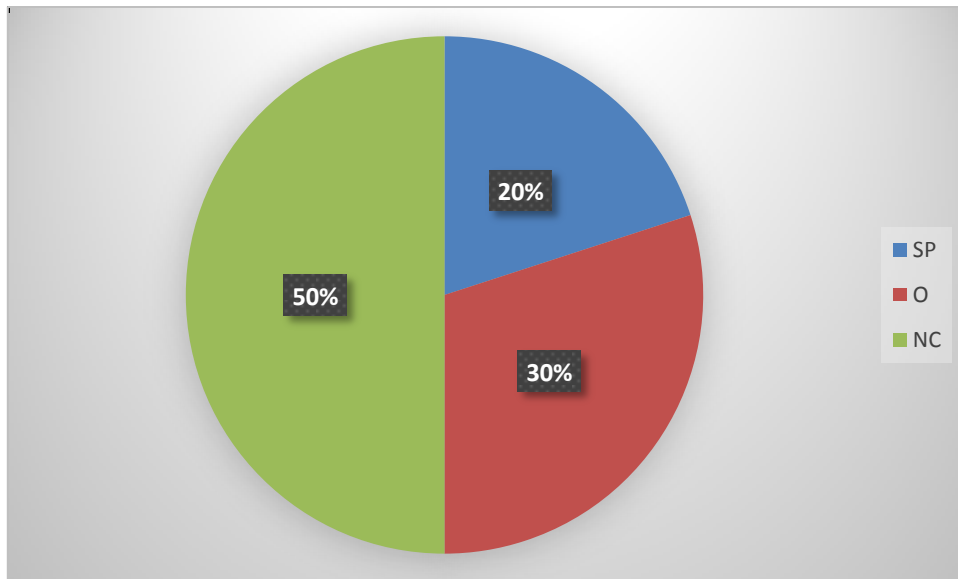


Figura 3: *Pregunta 3*

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 60% con la opción nunca, el 30% con la opción ocasionalmente, 10% la opción siempre.

Manifestando que el Fiscalizador no asesora técnicamente de forma perseverante en los trabajos de las obras viales, Por lo tanto no es lo correcto, dejando que los trabajadores tomen iniciativa en las situaciones que exigen su criterio técnico.

Pregunta 4

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Si se realiza cambios de alineación horizontal de eje, determinando otra ruta, distinta a la que se ha replanteado con datos del proyecto o se realiza cambios de alineación vertical de eje, determinando otra gradiente; Es por disposición del Director de Obras Públicas.

Tabla 5 Pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	7	70.0	70.0	70.0
	O	2	20.0	20.0	90.0
	NC	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

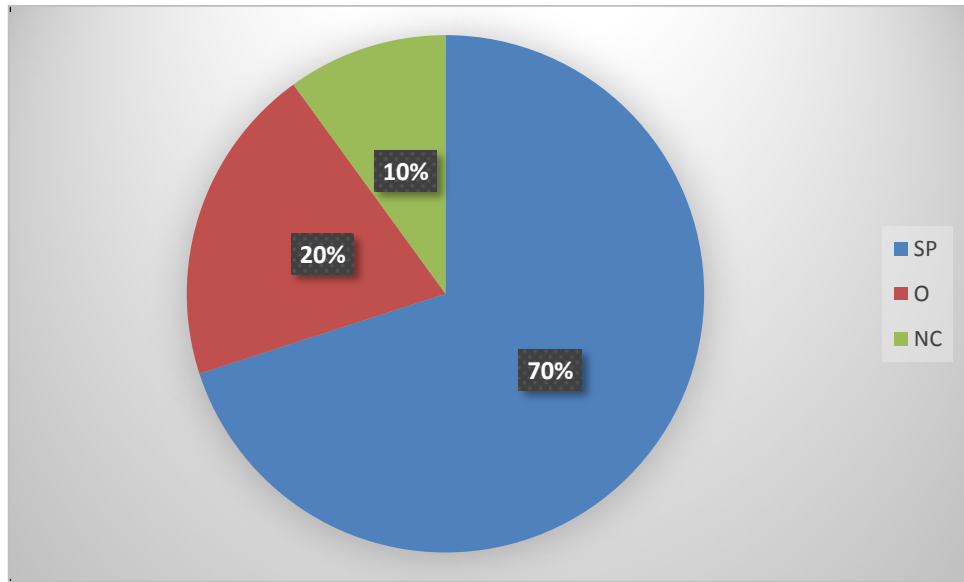


Figura 4 Pregunta 4

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 10% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 70% la opción siempre.

Manifestando que el Director de Obras Públicas dispone cambios de trazado. Por solicitudes arbitrarias de los trabajadores dejando el diseño a un lado. Por lo cual es incorrecto.

Pregunta 5

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando se determina variantes que han modificado la ruta. Se realiza un diseño geométrico de las nuevas alternativas realizadas.

Tabla 6 Pregunta 5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NC	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 100% con la opción nunca, el 0% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando que cuando se determina variantes que han modificado la ruta. Nunca se realiza el diseño geométrico con los nuevos elementos geométricos de las modificaciones realizadas. Lo cual es incorrecto.

Pregunta 6

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando se determina variantes que han modificado la ruta. Se construye con la guía en campo del Jefe de Grupo.

Tabla 7 Pregunta 6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 100% con la opción nunca, el 0% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando que el Jefe de Grupo siempre guía la ruta, señalando la nueva alineación a ser construida, la cual es ejecutada sin el criterio técnico debido. Lo cual es incorrecto.

Pregunta 7

Responda con una X, señalando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador por no cumplir con la especificación técnica de la actividad: Desbroce.

Tabla 8 Pregunta 7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	O	2	20.0	20.0	20.0
	NC	8	80.0	80.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 80% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre

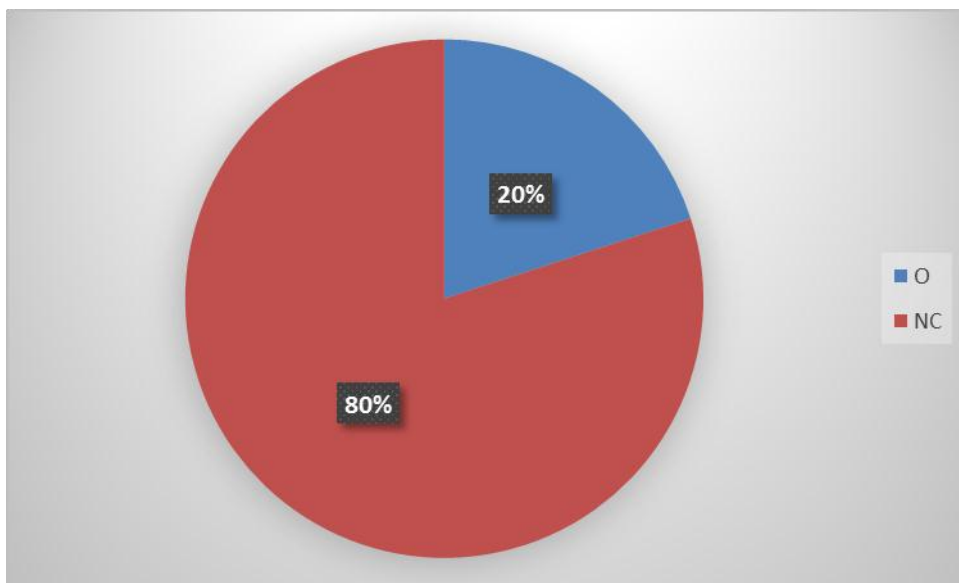


Figura 5 Pregunta 7

Manifestando mayoritariamente que nunca han sido notificados por el procedimiento empleado para el trabajo realizado en el rubro Desbroce; razón por la cual los operadores de maquinaria tienen libre potestad para hacerlo de acuerdo a su criterio. Lo cual es incorrecto.

Pregunta 8

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador por no cumplir con la especificación técnica de la actividad Excavación: en suelo, en marginal o en roca.

Tabla 9 Pregunta 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	O	3	30.0	30.0	30.0
	NC	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

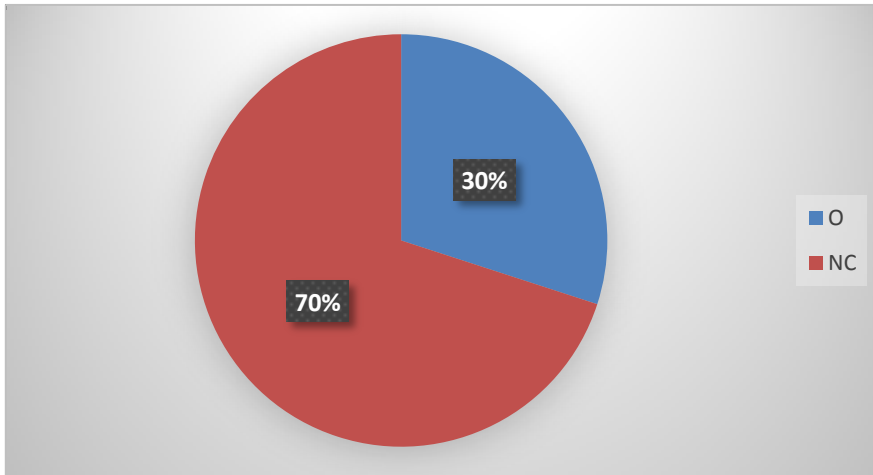


Figura 6 Pregunta 8

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 70% con la opción nunca, el 30% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando mayoritariamente que nunca han sido notificados por el procedimiento empleado para el trabajo realizado en el rubro excavación: en suelo, en marginal o en

roca; razón por la cual los operadores de maquinaria tienen libre potestad para hacerlo de acuerdo a su propio criterio. Lo cual es incorrecto.

Pregunta 9

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador por no cumplir con la especificación técnica de la actividad: Colocación de tubería metálica y excavación relleno para estructuras menores

Tabla 10 Pregunta 9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	1	10.0	10.0	10.0
	O	5	50.0	50.0	60.0
	NC	4	40.0	40.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

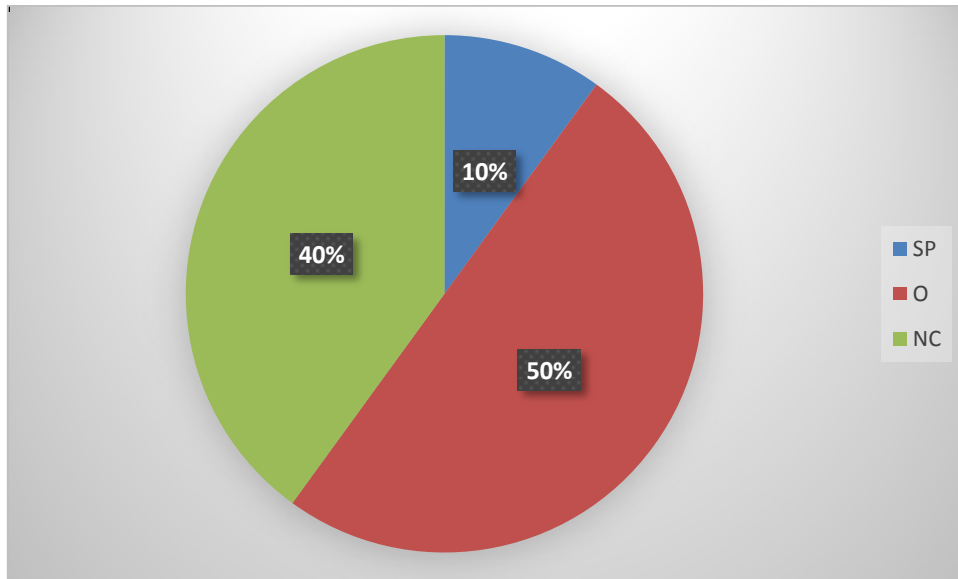


Figura 7 Pregunta 9

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 50% con la opción ocasional, el 40% con la opción nunca, 10% la opción siempre.

Manifestando que ocasionalmente han sido notificados por el procedimiento empleado por el trabajo realizado en el rubro: excavación relleno para estructuras menores, colocación de tubería metálica y construcción de cabezales y muros de ala; razón por la cual los trabajadores tienen un insuficiente asesoramiento. Por lo tanto es incorrecto.

Pregunta 10

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o

en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador cuando sin la autorización debida, se cambió la ruta

Tabla 11 Pregunta 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	O	2	20.0	20.0	20.0
	NC	8	80.0	80.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

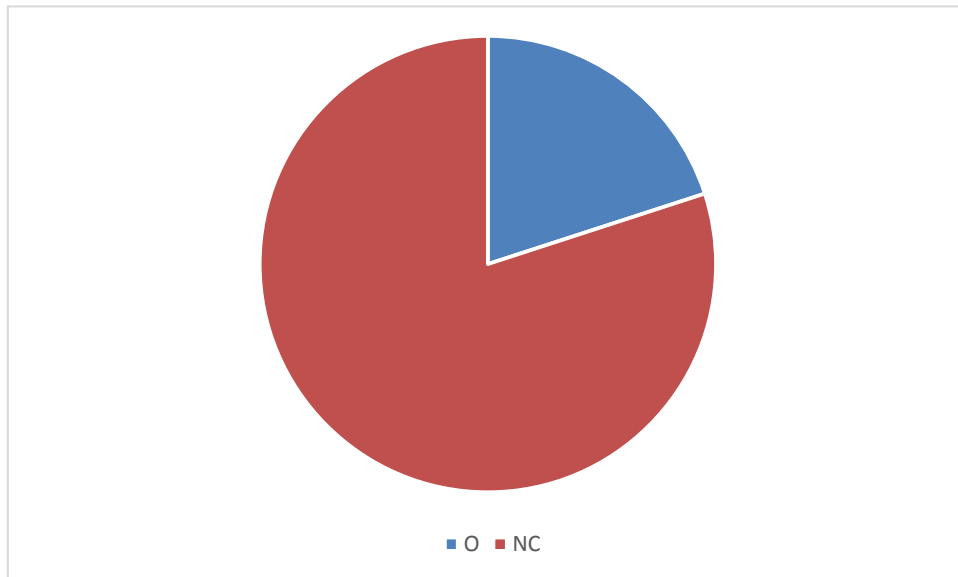


Figura 8 Pregunta 10

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 80% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando que nunca han sido notificados cuando sin la autorización debida, se cambió la ruta; razón por la cual los trabajadores realizan a su criterio cambios en la ruta. Por lo tanto es incorrecto.

Pregunta 11

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador cuando No se cumplió el cronograma de actividades.

Tabla 12 Pregunta 11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	1	10.0	10.0	10.0
	O	3	30.0	30.0	40.0
	NC	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 60% con la opción nunca, el 30% con la opción ocasionalmente, 10% la opción siempre.

Manifestando mayoritariamente que nunca han sido notificados por no haber cumplido el cronograma de actividades, por cuanto no existe una programación que permita cuantificar el avance de trabajos. Por tanto es incorrecto

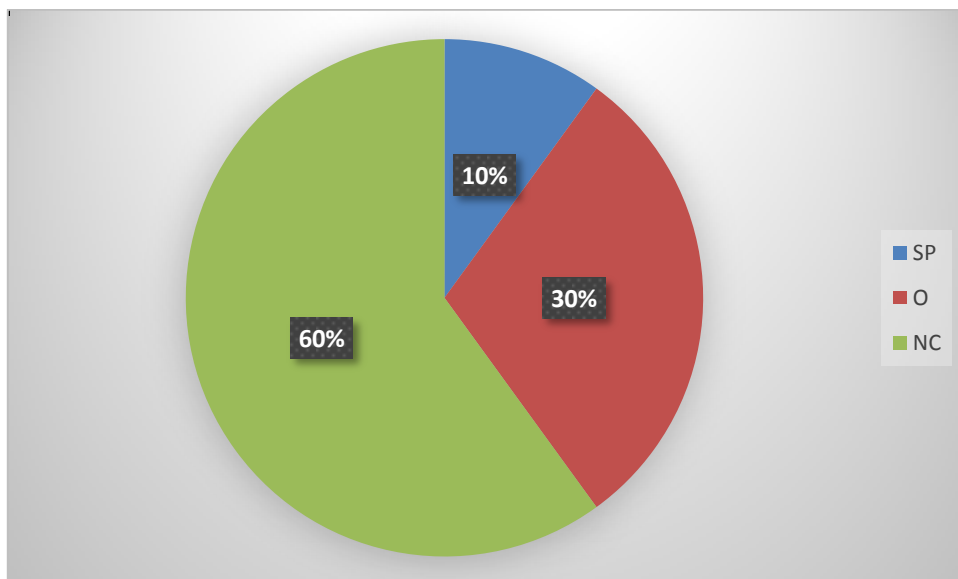


Figura 9 Pregunta 11

Pregunta 12

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador cuando los volúmenes de obra variaron drásticamente por cambios en el diseño.

Tabla 13 Pregunta 12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	1	10.0	10.0	10.0
	O	2	20.0	20.0	30.0
	NC	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

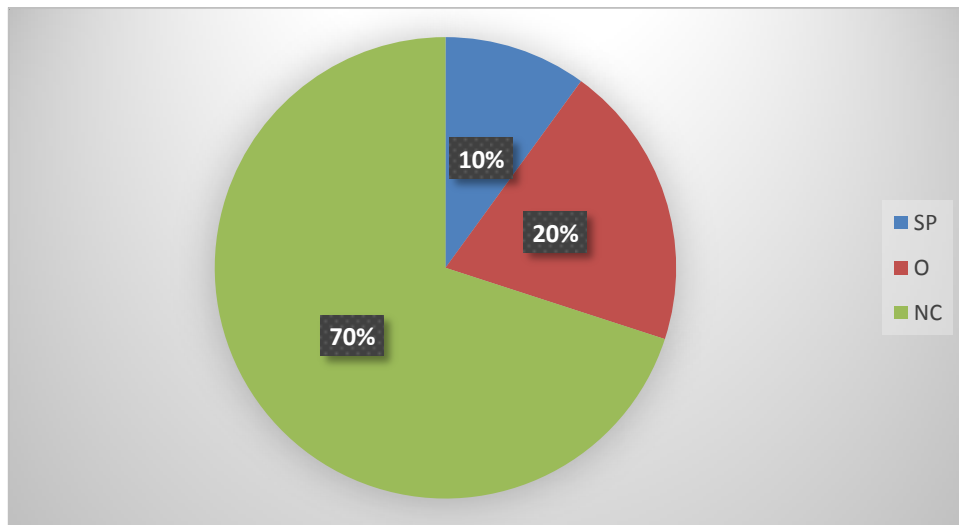


Figura 10 Pregunta 12

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 70% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 10% la opción siempre.

Manifestando mayoritariamente que nunca han sido notificados cuando los volúmenes de obra variaron drásticamente por cambios en el diseño. Por tanto es inapropiado.

Pregunta 13

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra, Equipo de maquinaria completo y en perfecto estado de funcionamiento.

Tabla 14 Pregunta13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	3	30.0	30.0	30.0
	O	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

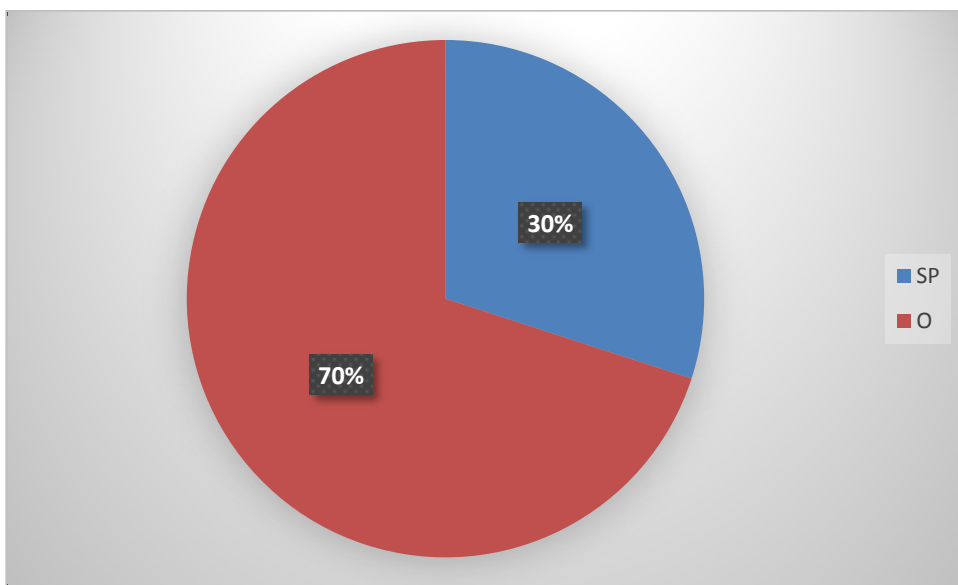


Figura 11 Pregunta13

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 70% con la opción nunca, el 30% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando que ocasionalmente se encuentra el equipo de maquinaria completo y en perfecto estado de funcionamiento en el sitio de la obra. Por lo cual el cronograma debe ajustarse según el rendimiento de las maquinarias disponibles.

Pregunta 14

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra, Libro de Obra.

Tabla 15 Pregunta 14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	4	40.0	40.0	40.0
	O	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

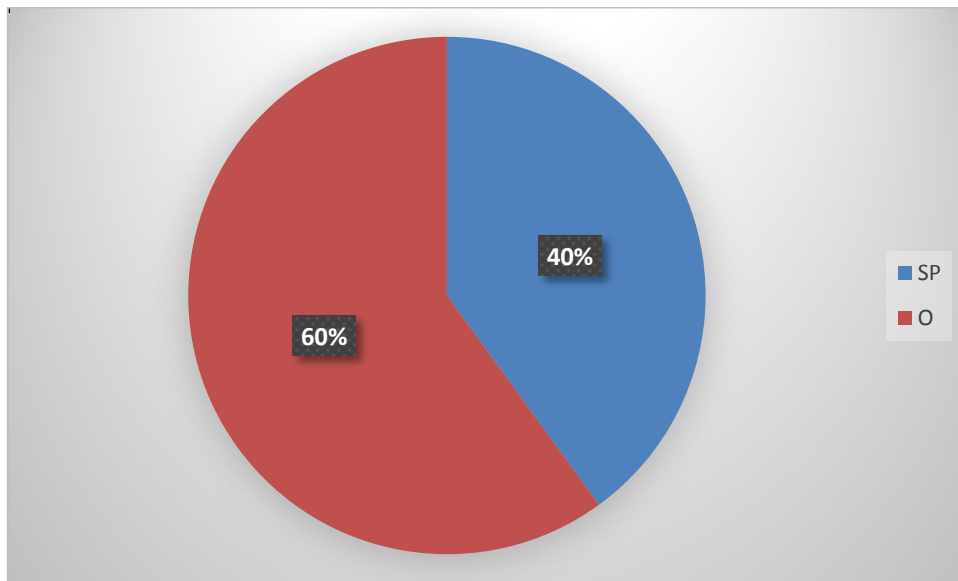


Figura 12 Pregunta 14

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 60% con la opción nunca, el 40% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando que ocasionalmente el libro de obra se encuentra desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra. Por lo cual es incorrecto.

Pregunta 15

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra, Planos del diseño, Especificaciones Técnicas y Cronograma de Actividades.

Tabla 16 Pregunta 15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	O	2	20.0	20.0	20.0
	NC	8	80.0	80.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

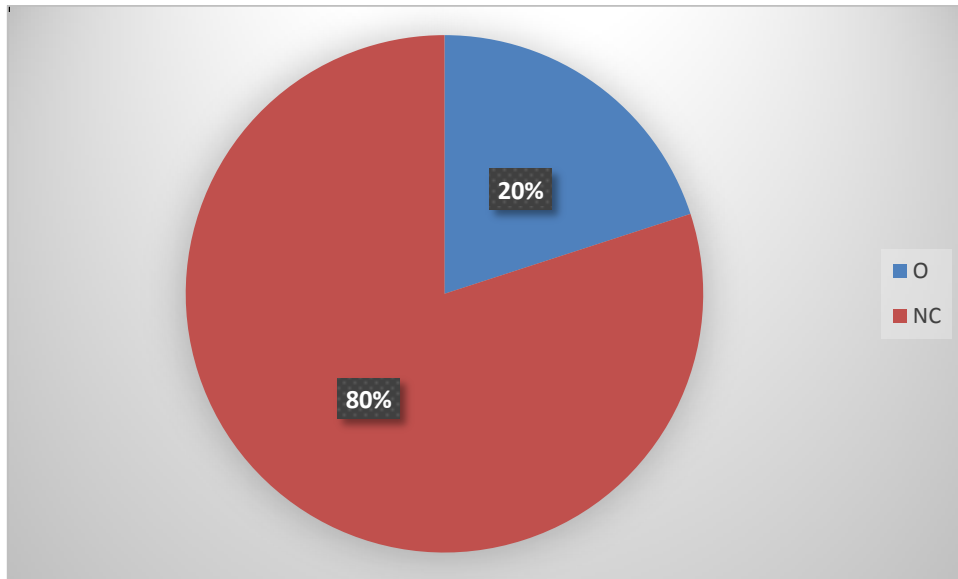


Figura 13 Pregunta15

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 80% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando que nunca se encuentra en el sitio de la obra: planos de diseño, especificaciones técnicas y el cronograma de actividades. Razones por las cuales no pueden los Fiscalizadores tener un control sobre los trabajos de construcción de la vía. Por ello es incorrecto.

Pregunta 16

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los

trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra, Visita del Fiscalizador.

Tabla 17 Pregunta 16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 80% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 0% la opción siempre.

Manifestando que nunca está el Fiscalizador en la obra. Por lo cual está extraño de las circunstancias que se desenvuelven los trabajos en la vía. Es incorrecto.

Pregunta 17

Señale con una X, indicando las opciones: sí o no, expresando si la construcción de vías por Administración Directa es: "apertura de una ruta", es decir a nivel de suelo natural.

Tabla 18 Pregunta 17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	VERDADERO	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 100% de afirmación.

Lo cual indica que el GAD Provincial de Napo de acuerdo a la disponibilidad de maquinaria vial y operadores de dicho equipo, programa la ejecución de obras de apertura de vías mediante la modalidad de Administración Directa.

Pregunta 18

Señale con una X, indicando las opciones: sí o no, expresando si por Administración Directa se efectúa el afirmado y mejoramiento de la sub-rasante, (lastrados y re-lastrados) de vías previamente construidas a nivel de suelo natural.

Tabla 19 Pregunta 18

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	VERDADERO	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 100% de afirmación.

Lo cual indica que el GAD Provincial de Napo de acuerdo a la disponibilidad de maquinaria vial y operadores de dicho equipo, programa la ejecución de obras de afirmado y mejoramiento de la sub-rasante, (lastrados y re-lastrados) de las vías que previamente han sido construidas a nivel de suelo natural, mediante la modalidad de Administración Directa.

Pregunta 19

Expresar con una X, indicando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC); si en las construcciones viales por Administración Directa. Trabaja con los datos replanteados, manteniendo: los PIs, las curvas y gradientes diseñadas.

Tabla 20 Pregunta 19

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	1	10.0	10.0	10.0
	O	1	10.0	10.0	20.0
	NC	8	80.0	80.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

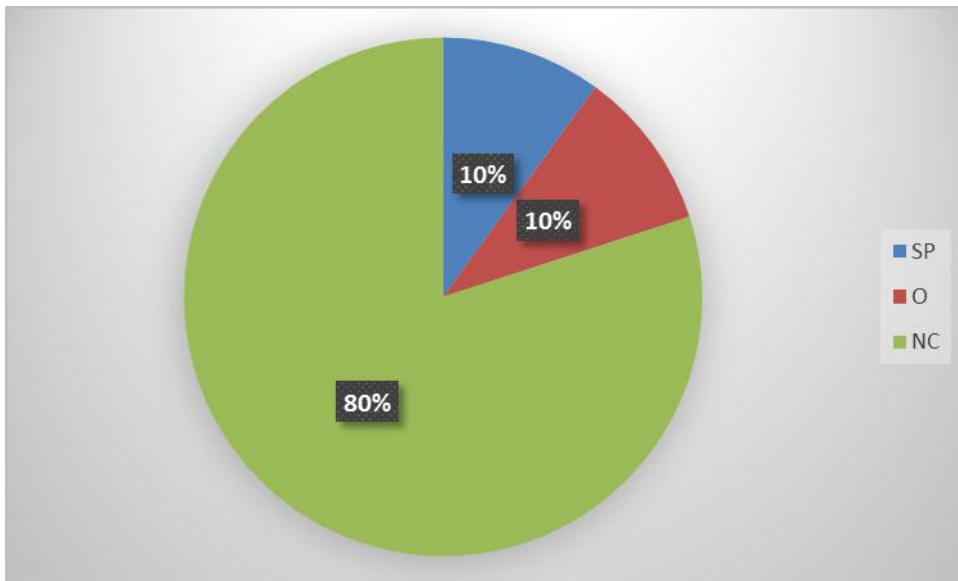


Figura 14 Pregunta 19

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 80% con la opción nunca, el 10% con la opción ocasionalmente, 10% la opción siempre.

Manifestando que en la mayoría de las veces no se realiza la ejecución de la vía con el diseño realizado, lo cual está incorrecto.

Pregunta 20

Responda con una X, una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta: Previamente a los trabajos de excavación y el relleno para obtener la obra básica, se realiza la remoción de la vegetación existente (los árboles y malezas) y de la capa vegetal

Tabla 21 Pregunta 20

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	2	20.0	20.0	20.0
	O	2	20.0	20.0	40.0
	NC	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 60% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 20% la opción siempre.

Manifestando que en la mayoritariamente no efectúan el procedimiento adecuado del desbroce, desbosque y limpieza, lo cual está incorrecto.

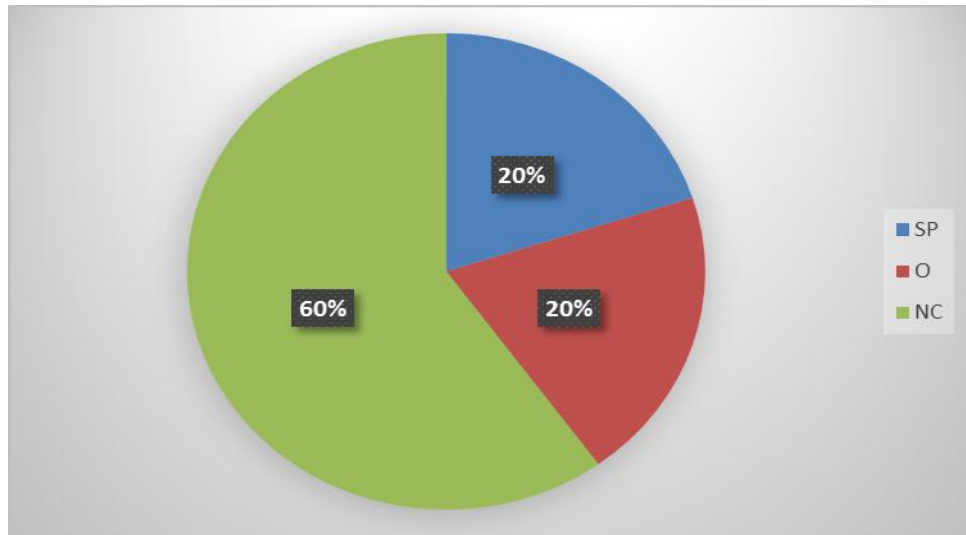


Figura 15 Pregunta 20

Pregunta 21

Responda con una X, señalando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando realiza el relleno para obtener el nivel de la rasante de suelo natural: Compacta el terreno en la zona del terraplén o relleno trasladando el material de corte, extendiéndolo en capas uniformes paralelas a la explanada acondicionando la humedad.

Tabla 22 Pregunta 21

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	1	10.0	10.0	10.0
	O	2	20.0	20.0	30.0
	NC	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 70% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 10% la opción siempre.

Manifestando que en la mayoría de las veces la compactación no se realiza de acuerdo a los procedimientos constructivos para la vía diseñada, lo cual es incorrecto.

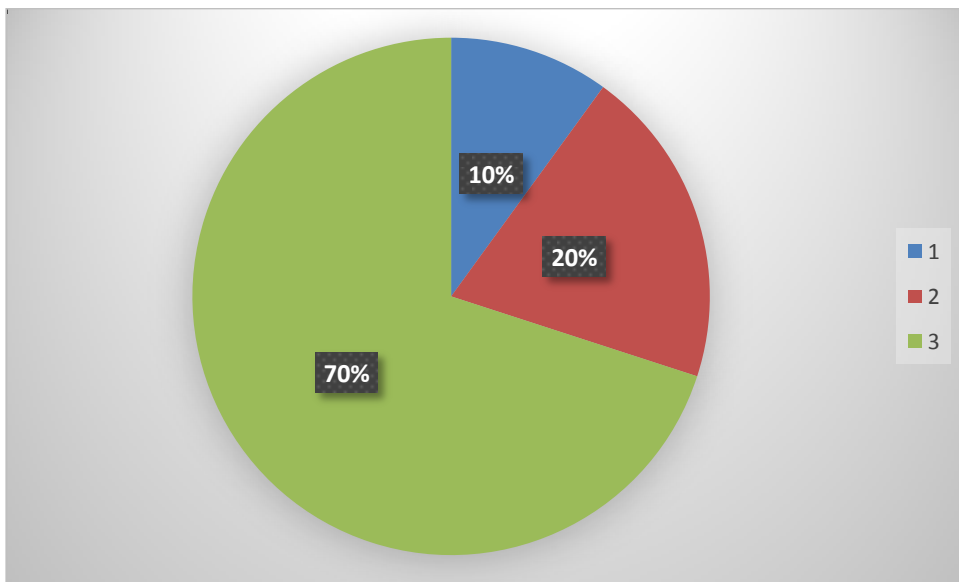


Figura 16 Pregunta 21

Pregunta 22

Responda con una X, señalando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando realiza el relleno

para obtener el nivel de la rasante de suelo natural: Compacta el terreno en la zona del terraplén o relleno con material de corte mezclando con el material vegetal desbrozado.

Tabla 23 Pregunta 22

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	6	60.0	60.0	60.0
	O	2	20.0	20.0	80.0
	NC	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

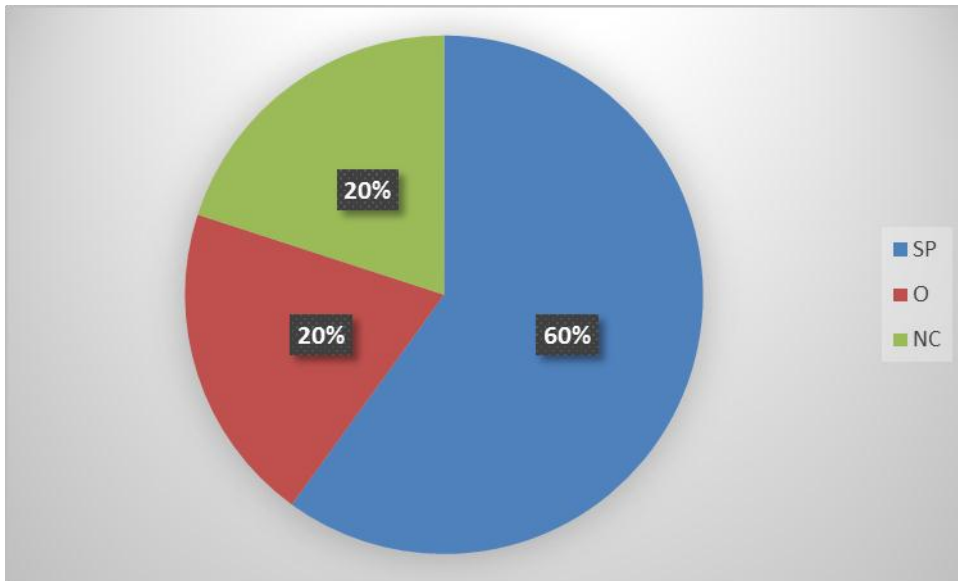


Figura 17 Pregunta 22

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 20% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 60% la opción siempre.

Manifestando que en la mayoría de las veces la compactación no se realiza de acuerdo a los procedimientos constructivos para la vía diseñada, lo cual es incorrecto.

Pregunta 23

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando realiza el acabado del relleno o terraplén: re-perfilando los taludes y la superficie, para corregir posibles irregularidades producidas por el movimiento de la maquinaria y además la re-vegetación de los taludes.

Tabla 24 Pregunta 23

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	1	10.0	10.0	10.0
	O	2	20.0	20.0	30.0
	NC	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

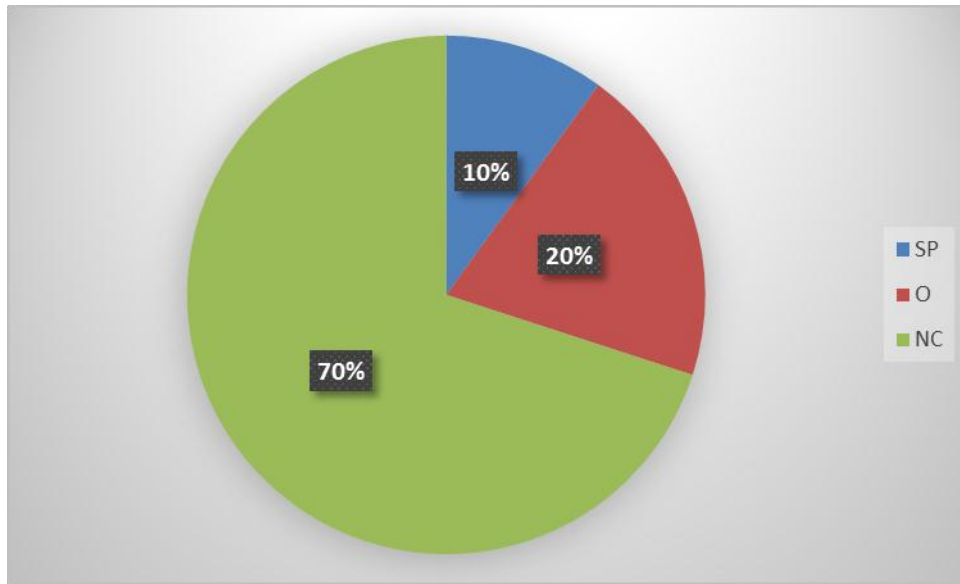


Figura 18 Pregunta 23

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 70% con la opción nunca, el 20% con la opción ocasionalmente, 10% la opción siempre.

Manifestando que en la mayoría de las veces no se realiza el acabado de la obra, de acuerdo a los procedimientos constructivos para la vía diseñada, lo cual es incorrecto.

Pregunta 24

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Se realiza el drenaje propuesto en forma global de los cauces de esteros que atraviesan la vía en etapa de afirmado o lastrado de vía.

Tabla 25 Pregunta 24

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	7	70.0	70.0	70.0
	O	3	30.0	30.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

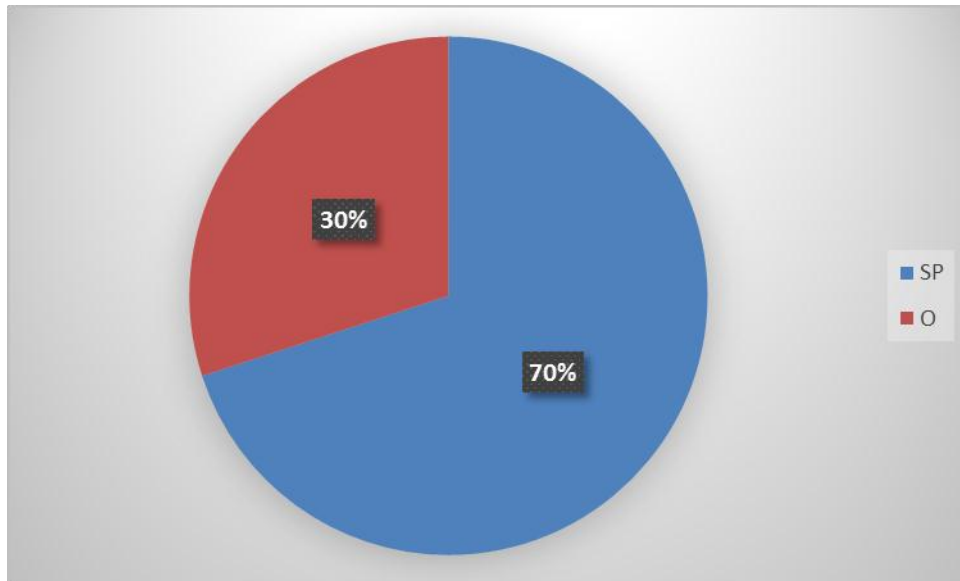


Figura 19 Pregunta 24

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica el 0% con la opción nunca, el 30% con la opción ocasionalmente, 70% la opción siempre.

Manifestando que en la mayoría de las veces se realiza el drenaje en etapa de afirmado o lastrado de la vía, de acuerdo a los procedimientos constructivos para la vía diseñada, lo cual es correcto. Sin embargo como las obras viales a nivel de afirmado se ejecutan en dos etapas: de apertura de vía (etapa I) y el lastrado de la misma (etapa II), las mismas que se cumplen cronológicamente pero la segunda

después de haber transcurrido un período de tiempo de la primera. Lo cual ocasiona problemas y un acelerado deterioro en la primera etapa.

Pregunta 25

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Se realiza la colocación de alcantarillas sin la construcción de los cabezales, ni de los muros de ala u otras opciones de drenaje en los cauces de esteros que atraviesan la vía en etapa de apertura de vía.

Tabla 26 Pregunta 25

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	8	80.0	80.0	80.0
	O	1	10.0	10.0	90.0
	NC	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

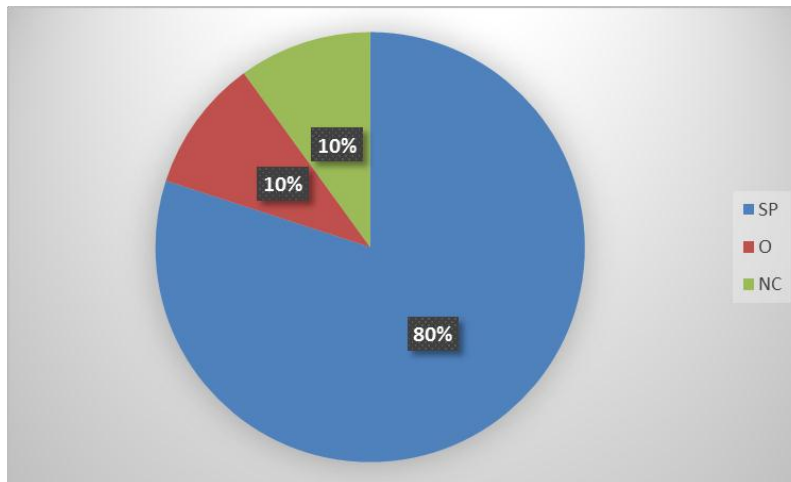


Figura 20 Pregunta 25

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 30% con la opción nunca, el 60% con la opción ocasionalmente, 10% la opción siempre.

Manifestando que ocasionalmente se realiza la colocación de tubería sin la construcción de los cabezales, ni de los muros de ala o la construcción de otras opciones de drenaje en etapa de apertura de la vía, lo cual da cierta funcionalidad a la obra en dicha fase por muy corto tiempo, puesto que con el clima característico de la Amazonia de constantes e intensas precipitaciones no duran y ocasionan muchos problemas y peligros para los transeúntes. Por esta razón los beneficiarios deben esperar la segunda etapa. Lo cual es incorrecto.

Pregunta 26

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando llueve con considerable intensidad que problemas tiene la nueva construcción La corriente crecida del cauce desbarata el relleno y se lleva la alcantarilla.

Tabla 27 Pregunta 26

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	2	20.0	20.0	20.0
	O	7	70.0	70.0	90.0
	NC	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

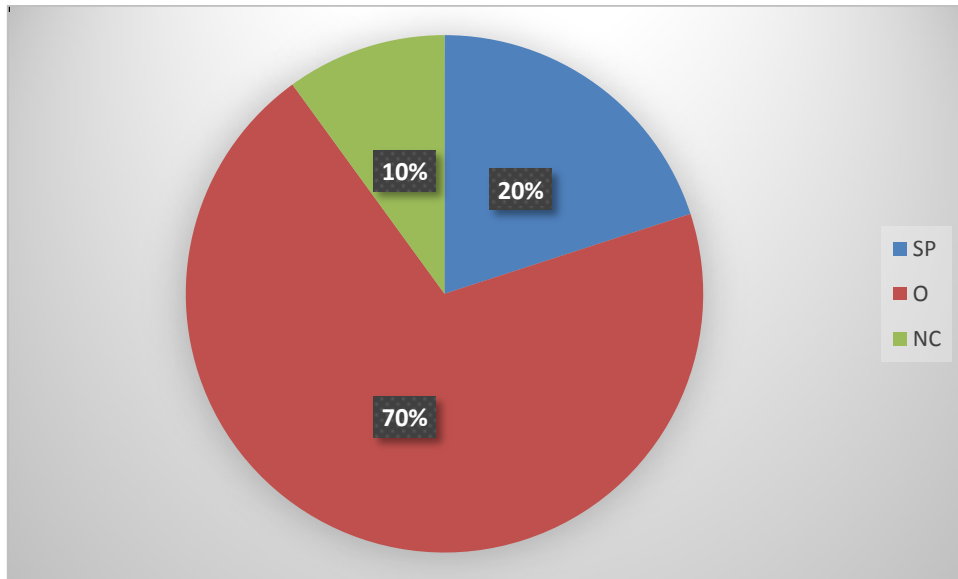


Figura 21 Pregunta 26

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 10% con la opción nunca, el 70% con la opción ocasionalmente, 20% la opción siempre.

Manifestando que ocasionalmente en tormentas fuertes la corriente crecida del cauce desbarata el relleno y se lleva la alcantarilla, debido a que la colocación de tuberías sin la adecuada compactación del relleno o la ausencia de cabezales y muros de ala para protegerla da lugar a esta situación. Por lo que no es adecuado.

Pregunta 27

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: (si), o (no), ante la siguiente pregunta. Si en los cuatro últimos años algunas vías se han construido sin alcantarillas y sin cunetas.

Tabla 28 Pregunta 27

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	VERDADERO	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 100% con la opción si, el 0% con la opción no.

Manifestando que algunas vías en los últimos cuatro años se han construido sin alcantarillas y sin cunetas, esto ocasiona inconvenientes y peligros, ya que en aquellas vías no hay una adecuada evacuación del agua de lluvia provenientes de los lugares altos y las escorrentías de los cauces, agudizándose más en las vías que sido realizada la primera etapa. Puesto que en los tramos planos se forma lodo, huecos. Por tanto es incorrecto.

Pregunta 28

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: (si), o (no), ante la siguiente pregunta. Si en los cuatro últimos años algunas vías se han construido con rellenos muy altos.

Tabla 29 Pregunta 28

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	VERDADERO	7	70.0	70.0	70.0
	FALSO	3	30.0	30.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 70% con la opción si, el 30% con la opción no.

Manifestando que algunas vías en los últimos cuatro años se han construido con rellenos muy altos, esto ocasiona en aquellas vías tengan un grave riesgo de colapso de rellenos, puesto que los terraplenes son construidos sin los procedimientos adecuados. Por lo cual es incorrecto.

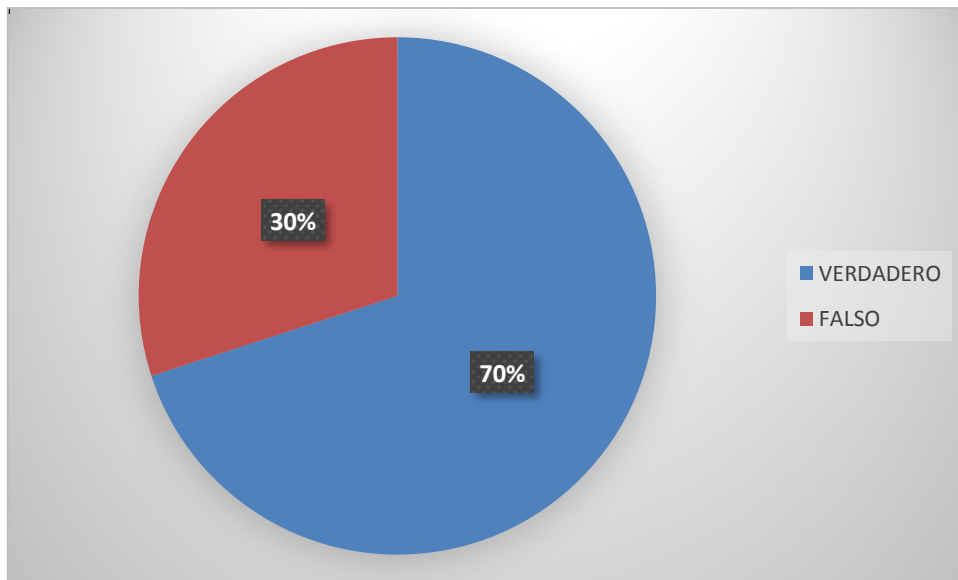


Figura 22 Pregunta 28

Pregunta 29

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: (si), o (no), ante la siguiente pregunta. Si en los cuatro últimos años algunas vías se han construido con curvas cerradas.

Tabla 30 Pregunta 29

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	VERDADERO	9	90.0	90.0	90.0
	FALSO	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 70% con la opción si, el 30% con la opción no.

Manifestando que algunas vías en los últimos cuatro años se han construido con la presencia de curvas cerradas, las cuales son producto de variantes realizadas inconvenientemente. En etapa de apertura y luego en lastrado no son considerados el efecto de curvas cerradas. Sin embargo cuando esta vía ha evolucionado en los aspectos de mayor tránsito y se proyecta cambiar la capa de rodadura a asfalto, se presentan muchos inconvenientes para realizar el mejoramiento siguiendo la misma ruta. Por tanto es incorrecto.

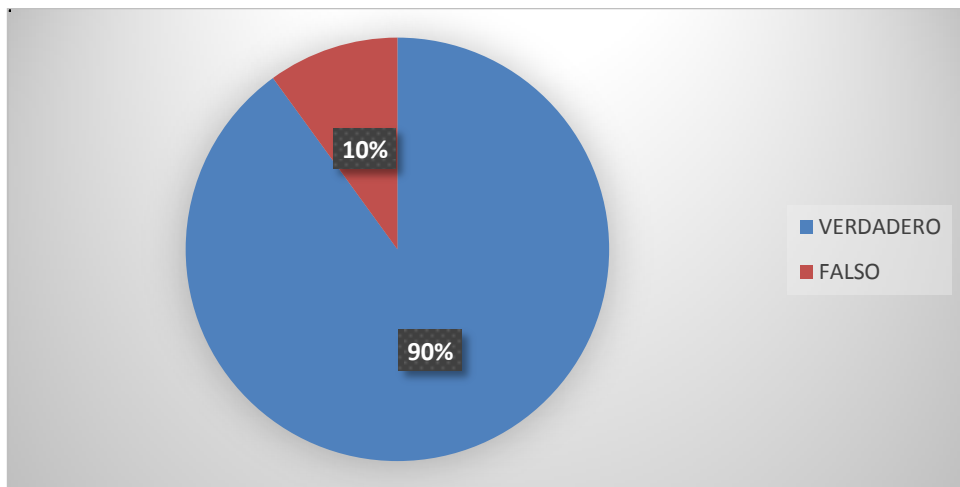


Figura 23 Pregunta 29

Pregunta 30

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando llueve con considerable intensidad en la nueva construcción, el terraplén o relleno se satura de agua, se afloja y se desprende con la calzada.

Tabla 31 Pregunta 30

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	3	30.0	30.0	30.0
	O	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 0% con la opción nunca, el 70% con la opción ocasionalmente, 30% la opción siempre.

Manifestando que ocasionalmente en épocas de fuertes lluvias, el terraplén o relleno se satura de agua, se afloja y se desprende con la calzada. Debido a los procedimientos incorrectos efectuados en la compactación de rellenos y a la mala decisión de determinación de variantes sin criterio técnico. Razón por la cual no es correcto.

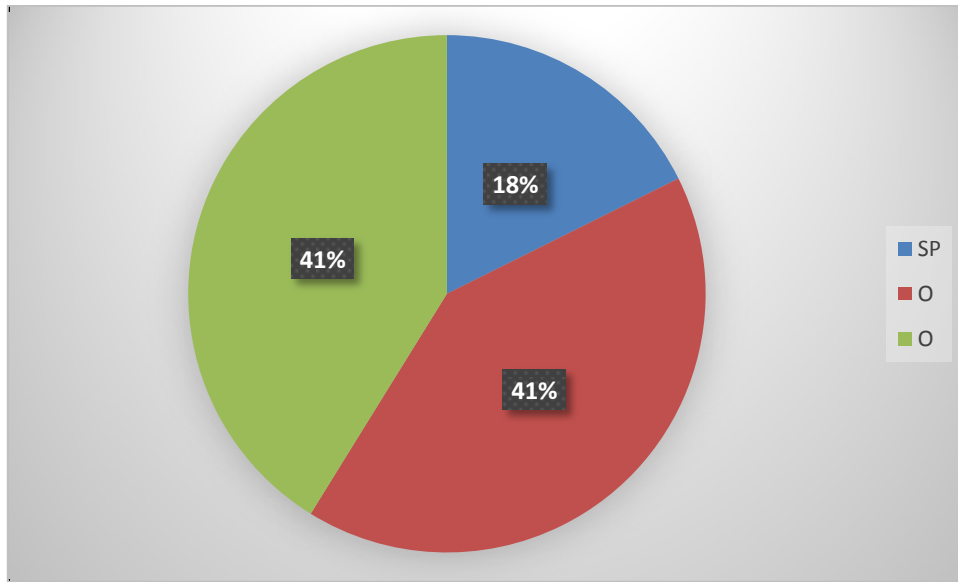


Figura 24 Pregunta 30

Pregunta 31

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando llueve con considerable intensidad en la nueva construcción, En las gradientes se erosiona la superficie de rodadura.

Tabla 32 Pregunta 31

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 0% con la opción nunca, el 0% con la opción ocasionalmente, 100% la opción siempre.

Indicando que siempre que llueve intensamente, la superficie de rodadura de las gradientes se erosiona, lo cual es directamente proporcional al porcentaje de elevación de la pendiente. Por esta razón se erosiona mayormente en las gradientes más empinadas.

Pregunta 32

Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Cuando llueve con considerable intensidad en la nueva construcción de una vía afirmada o lastrada, Se pierde material pétreo fino y se afloja el material grueso de la calzada.

Tabla 33 Pregunta 32

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SP	10	100.0	100.0	100.0

Análisis e interpretación

La investigación realizada indica: el 0% con la opción nunca, el 0% con la opción ocasionalmente, 100% la opción siempre.

Indicando que siempre que llueve intensamente, la superficie de rodadura de las gradientes pierde material fino y se afloja el material de mayor dimensión, Esto sucede mayormente si la gradiente es más empinada.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada se ha encontrado que:

- Las modificaciones de la ruta se realizan sin la debida justificación técnica.
- Las metodologías empleadas en los procesos constructivos son realizadas de acuerdo al criterio de los trabajadores.
- El control de los Fiscalizadores consiste en medir la longitud de avance, sin objetar decisiones ejecutadas y/o por ser realizadas.

El libro de obra, es el testimonio del trabajo realizado en la vía, siendo revisado al finalizar los procesos constructivos de la misma; por lo cual se ha visto la necesidad de diseñar una ficha de observación de campo, la misma que permitirá informar: los aspectos constructivos, y el avance periódico, en cada inspección realizada a la obra por el Fiscalizador, facilitando de este modo el control.

9. PROPUESTA

- Datos Informativos.

Título:

“Diseñar una ficha de observación de los procesos constructivos como instrumento de control para el GAD Provincial de Napo.

Ubicación:

Provincia de Napo

- Detalle de acciones
 1. Enlistar los elementos de los procesos constructivos.
- Replanteo

- Desbroce del terreno
 - Movimiento de tierras:
 - Excavación para la explanada
 - Relleno para terraplenes
 - Drenaje
 - Acabado de la Obra Básica
2. Diseñar un formato metodológico de la ficha de observación de campo para incluir los elementos de los procesos constructivos.

Se ha diseñado esta ficha porque cumple con la normativa vigente.

Tabla 34 Ficha de observación de Replanteo de camino

FICHAD DE OBSERVACIÓN DE REPLANTEO DE CMINO

PROYECTO:			
FISCALIZADOR:			
JEFE DE GRUPO:			

1.1 Replanteo del Camino.		fecha última visita:	fecha actual:
Requisitos	Planos de diseno:	Horizontal, Vertical, Transversal	
	Datos de Coordenadas:	Punto Inicial, Punto final, Referencias de Entrada, Referencias de salida.	
	Datos de Coordenadas:	Eje Horizontal	
	Datos de Coordenadas:	Proyecto	
AVANCE- abscisado:		anterior	actual
		Período:	cantidad unidad
PERSONAL		CUMPLE	NO CUMPLE
Ingeniero Residente			
Topógrafo			
Cadeneros			
Macheteros			
EQUIPO		CUMPLE	NO CUMPLE
Estación Total			
Mira y Prisma			
Cinta			
Jalones			
Utensilios de Medición de Perpendiculares			
MATERIALES		CUMPLE	NO CUMPLE
Pintura o Espray			
Combos			
Estacas (h=50cm aprox.)			
Latillas o Balizas			
Machetes			
Brochas			
OBSERVACIONES		si	no
Se encontraron los puntos de referencia			
Se encontraron los puntos de control			
Se encontraron los puntos de: inicio y fin			
OTRAS:			
DISPOSICIONES:			
FIRMAN			
FISCALIZADOR		TOPÓGRAFO	JEFE DE GRUPO

Tabla 35 Ficha de observación de Desbroce de camino

FICHA DE OBSERVACIÓN DE DESBROCE DE CAMINO

PROYECTO:	
FISCALIZADOR:	
JEFE DE GRUPO:	

1.1 Desbroce del Camino.		fecha última visita:	fecha actual:
Requisitos	Planos de diseno:	Horizontal, Vertical, Transversal	
	Replanteo:	Eje Horizontal- Proyecto	
	Replanteo:	Zona a ser desbrozada	
	Permisos:	Ambientales	
AVANCE- abscisado: anterior actual		Período:	cantidad unidad
PERSONAL		si	no
Ingeniero Residente			
Operador de Buldozer			
Operador de Cargadora			
Chofer de volquetas			
Operador de motosierra			
Ayudante de maquinaria			
Peones			
EQUIPO		si	no
Buldózer			
Cargadora			
Volqueta			
Motosierra			
OBSERVACIONES		si	no
Árboles a ser utilizados			
Material a ser eliminado			
Capa vegetal para ser transportado a otro sitio			
Cumple con las especificaciones técnicas			
OTRAS:			
DISPOSICIONES:			
FIRMAN			
FISCALIZADOR	TOPÓGRAFO	JEFE DE GRUPO	

Tabla 36 Ficha de observación de Movimiento de tierra

FICHA DE OBSERVACIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRA

PROYECTO:	
FISCALIZADOR:	
JEFE DE GRUPO:	

1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS		fecha última visita:	fecha actual:
Requisitos	Planos de diseño:	Horizontal, Vertical, Transversal	
	Totalmente Desbrozado y Limpio:	Tramo a excavar	
		Tramo a rellenar	
	Replanteo:	Eje Horizontal	
	Replanteo:	Elementos de diseño geométrico	
	Replanteo:	De ancho de vía, de taludes: cortes y rellenos.	
AVANCE- abscisado:	anterior	actual	Período: cantidad unidad
PERSONAL		#	no
Ingeniero Residente o Jefe de Grupo			
Operador de excavadora			
Operador de Buldozer			
Operador de Cargadora			
Operador de compactadora			
Chofer de camión cisterna			
Ayudante de Maquinaria			
EQUIPO		#	no
Excavadora			
Buldozer			
Camión Cisterna			
Compactadora			
Cargadora			
OBSERVACIONES		si	no
Cumple con las especificaciones técnicas			
OTRAS:			
DISPOSICIONES:			
FIRMAN			
FISCALIZADOR	TOPÓGRAFO	JEFE DE GRUPO	

Tabla 37 Ficha de observación de Drenaje

FICHA DE OBSERVACIÓN DE DRENAJE

PROYECTO:	
FISCALIZADOR:	
JEFE DE GRUPO:	

1.1 Drenaje		fecha actual:	
Requisitos	Planos de diseno:	Horizontal, Vertical, Transversal	
	Replanteo - Coordenadas:	Eje Horizontal	
	Replanteo - Coordenadas:	Elementos de diseño geométrico	
	Replanteo - Coordenadas:	Ubicación eje - entrada y salida - gradiente de alcantarillas	
AVANCE- abscisa:		anterior	actual
		Período:	cantidad unidad
PERSONAL		CUMPLE	NO CUMPLE
Ingeniero Residente			
Operador de Excavadora			
Operador de Compactadora			
Ayudante de maquinaria			
Operador de Cargadora			
Peones			
EQUIPO		CUMPLE	NO CUMPLE
Excavadora			
Cargadora			
Compactadora			
Herramienta menor			
MATERIALES		CUMPLE	NO CUMPLE
Alcantarilla metálica			
Materiales para muros y cabezales (H.C.)			
OBSERVACIONES		si	no
Cumple con las especificaciones técnicas			
OTRAS:			
DISPOSICIONES:			
FIRMAN			
FISCALIZADOR	TOPÓGRAFO	JEFE DE GRUPO	

Tabla 38 Ficha de observación de Acabado de la obra básica

FICHA DE OBSERVACIÓN DE ACABADO DE OBRA BÁSICA

PROYECTO:	
FISCALIZADOR:	
JEFE DE GRUPO:	

1.1 Acabado de la obra básica		fecha actual:	
Requisitos	Planos de diseño:	Horizontal, Vertical, Transversal	
	Replanteo	Total	
	Desbroce	Total	
	Explanada	Total	
	Drenaje	Total	
AVANCE- abscisad		anterior	actual
		Período:	cantidad unidad
PERSONAL		si	no
Ingeniero Residente			
Operador de Motoniveladora			
Operador de Compactadora			
EQUIPO		si	no
Motoniveladora			
Compactadora			
OBSERVACIONES		si	no
Cumple con las especificaciones técnicas			
OTRAS:			
DISPOSICIONES:			
FIRMAN			
FISCALIZADOR	TOPÓGRAFO	JEFE DE GRUPO	

- Recursos necesarios.

Institucionales:

GAD PROVINCIAL DE NAPO

Humanos:

Ing. Laura del Rocío Ribadeneira Arellano.

Materiales:

Internet, Bibliografías, Computadora.

Económicos:

\$2,500.00

- Tiempo.

Tabla 39 Cronograma

Nro.	SEMANAS ACTIVIDADES	1	2	3	4	5
		21-12-2015 27-12-2015	28-12-2015 03-01-2016	04-01-2016 10-01-2016	11-01-2016 17-01-2016	18-01-2016 22-01-2016
1	Determinación del tema	■				
2	Elaboración del marco teórico		■			
3	Recolección de información			■		
4	Procesamiento de datos				■	
5	Análisis de Resultados y conclusiones					■
6	Generación de Propuesta					■

- Resultados Esperados.

1.

Espero que el análisis que se ha realizado sirva para que se mejore el control y el cumplimiento de los procesos constructivos de las obras ejecutarán.

BIBLIOGRAFIA

Abril, V. H. (2008). *Elaboración de Proyectos de Investigación Científica*. Ambato.

Arias, F. (2012). *Introducción a la metodología científica* (Vol. Quinta).

Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Prentice Hall.

Hernández Sampieri, R., Fernández Callado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Herrera E., L., Medina F., A., & Naranjo L., G. (2004). *Tutoria de la Investigación*. Ambato: Gráficas Corona Quito.

Ministerio de Transportes y Obras Públicas. (2002). *Especificaciones Técnicas Generales para Caminos y Puentes*. Quito: Presidencia de la República de Ecuador.

Ministerio de Transportes y Obras Públicas. (2013). *Norma Ecuatoriana Vial* (Vol. 3). Quito: Presidencia de la República del Ecuador.

ANEXO

ENCUESTA APLICADA A LOS JEFES DE GRUPO

Pregunta 1 Marque con una X, señalando una de las siguientes opciones: Muy satisfactoriamente (MS), satisfactoriamente (S), bueno (B), regular (R), malo (M);

	SM	S	B	R	M
Indicando si en las construcciones viales por Administración Directa se tiene colaboración de: Topógrafo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 2 Marque con una X, señalando una de las siguientes opciones: Muy satisfactoriamente (MS), satisfactoriamente (S), bueno (B), regular (R), malo (M);

	SM	S	B	R	M
Indicando si en las construcciones viales por Administración Directa se tiene colaboración de: Operadores de Maquinaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 3 Exprese con una X, indicando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC);

	SP	OC	NC
Si en las construcciones viales por Administración Directa El Fiscalizador asesora técnicamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 4 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Si se realiza cambios de alineación horizontal de eje, determinando otra ruta, distinta a la que se ha replanteado con datos del proyecto o se realiza cambios de alineación vertical de eje, determinando otra gradiente; Es por disposición del Director de Obras Públicas.

SP	OC	NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 5 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando se determina variantes que han modificado la ruta. Se realiza un diseño geométrico de las nuevas alternativas realizadas.

SP	OC	NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 6 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando se determina variantes que han modificado la ruta. Se realiza un diseño geométrico de las nuevas alternativas realizadas.

SP	OC	NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 7 Responda con una X, señalando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador por no cumplir con la especificación técnica de la actividad: Desbroce.

SP	OC	NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 8 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador por no cumplir con la especificación técnica de la actividad Excavación: en suelo, en marginal o en roca.

SP	OC	NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 9 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador por no cumplir con la especificación técnica de la actividad: Colocación de tubería metálica y excavación relleno para estructuras menores	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 10 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador cuando

Sin la autorización debida, se cambió la ruta	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 11 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador cuando

No se cumplió el cronograma de actividades.	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 12 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Al recibir la obra vial o en el proceso de construcción fueron notificados verbalmente o por escrito por el Fiscalizador cuando

	SP	OC	NC
Los volúmenes de obra variaron drásticamente por cambios en el diseño.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 13 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra.

	SP	OC	NC
Equipo de maquinaria completo y en perfecto estado de funcionamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 14 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra,

	SP	OC	NC
Libro de Obra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 15 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra,

	SP	OC	NC
Planos del diseño, Especificaciones Técnicas y Cronograma de Actividades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 16 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta. Desde el inicio de los trabajos y durante el período de construcción, se tiene en el sitio de la obra.

	SP	OC	NC
Visita del Fiscalizador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 17 Señale con una X, indicando las opciones: sí o no, expresando si La construcción de vías por Administración Directa es:

	SI	NO
"Apertura de una ruta", es decir a nivel de suelo natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 18 Señale con una X, indicando las opciones: sí o no, expresando si por Administración Directa

	SI	NO
Se efectúa el afirmado y mejoramiento de la sub-rasante, (lastrados y re-lastrados) de vías previamente construidas a nivel de suelo natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 19 Exprese con una X, indicando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC); si en las construcciones viales por Administración Directa.

	SP	OC	NC
Trabaja con los datos replanteados, manteniendo: los PIs, las curvas y gradientes diseñadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 20 Responda con una X, una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta:

Previamente a los trabajos de excavación y el relleno para obtener la obra básica, se realiza la remoción de la vegetación existente (los árboles y malezas) y de la capa vegetal.	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 21 Responda con una X, señalando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando realiza el relleno para obtener el nivel de la rasante de suelo natural: Compacta el terreno en la zona del terraplén o relleno trasladando el material de corte, extendiéndolo en capas uniformes paralelas a la explanada acondicionando la humedad.	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 22 Responda con una X, señalando una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando realiza el relleno para obtener el nivel de la rasante de suelo natural: Compacta el terreno en la zona del terraplén o relleno con material de corte mezclando con el material vegetal desbrozado.	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 23 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando realiza el acabado del relleno o terraplén: re-perfilando los taludes y la superficie, para corregir posibles irregularidades producidas por el movimiento de la maquinaria y además la re-vegetación de los taludes.	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 24 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Se realiza el drenaje propuesto en forma global de los cauces de esteros que atraviesan la vía en etapa de afirmado o lastrado de vía.	SP	OC	NC
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 25 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

	SP	OC	NC
Se realiza la colocación de alcantarillas sin la construcción de los cabezales, ni de los muros de ala u otras opciones de drenaje en los cauces de esteros que atraviesan la vía en etapa de apertura de vía.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 26 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

	SP	OC	NC
Cuando llueve con considerable intensidad que problemas tiene la nueva construcción La corriente crecida del cauce desbarata el relleno y se lleva la alcantarilla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 27 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: (si), o (no), ante la siguiente pregunta. Si

	SI	NO
En los cuatro últimos años algunas vías se han construido sin alcantarillas y sin cunetas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 28 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: (si), o (no), ante la siguiente pregunta. Si

	SI	NO
En los cuatro últimos años algunas vías se han construido con rellenos muy altos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 29 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: (si), o (no), ante la siguiente pregunta.

En los cuatro últimos años algunas vías se han construido con curvas cerradas. SI NO

Pregunta 30 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando llueve con considerable intensidad en la nueva construcción, el terraplén o relleno se satura de agua, se afloja y se desprende con la calzada. SP OC NC

Pregunta 31 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando llueve con considerable intensidad en la nueva construcción, En las gradientes se erosiona la superficie de rodadura. SP OC NC

Pregunta 32 Responda con una X, en una de las siguientes opciones: siempre (SP), ocasionalmente (O), nunca (NC), ante la siguiente pregunta.

Cuando llueve con considerable intensidad en la nueva construcción de una vía afirmada o lastrada, Se pierde material pétreo fino y se afloja el material grueso de la calzada. SP OC NC