



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

**FACULTAD DE INGENIERIA
MAESTRIA EN TRANSPORTES**

TESIS

PREVIO AL TITULO DE MAGISTER EN INGENIERIA DEL TRANSPORTE

TEMA: Elaboración de un manual que sirva como guía para realizar la señalización vertical vial en cruces de línea férrea.

PRESENTADO POR: ING LUIS EDUARDO BETANCOURT LANDETA

DIRECTOR DE TESIS: ING. JUAN PABLO SOLORZANO Msc.



AGRADECIMIENTO:

A mi hermana y padres por su apoyo.

A las personas que de una u otra manera me han apoyado.



Contenido

INDICE DE TABLAS	6
INDICE DE ANEXOS	6
CAPÍTULO I	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.2 JUSTIFICACION.....	7
1.3 OBJETIVO GENERAL.....	8
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
CAPITULO II	9
2.1 TIPO DE CAMINOS	9
2.1.1 CARRETERAS DE ECUADOR.....	9
2.2 RED VIAL FERROVIARIA.....	16
2.3 CRUCES FÉRREOS.....	17
2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS CRUCES FÉRREOS	17
2.4.1 CLASIFICACIÓN POR EL TIPO DE VÍA QUE CRUZA	18
2.4.2 NIVEL DE UTILIZACIÓN POR PEATONES	19
2.4.3 FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN DE CRUCES POR UNIDADES FÉRREAS.....	20
2.5 CATEGORIZACIÓN DE CRUCES FÉRREOS.....	21
CAPÍTULO III	22
3.1 SEÑALIZACIÓN VIAL.....	22
3.1.1 Señalización Vertical.....	22
3.1.1.1 Cruce de ferrocarriles o cruz de San Andrés (P2-18)	22
3.1.1.1.1 Número de líneas férreas (P2-18a).....	23
3.1.1.1.2 Cruce de línea férrea sin barrera (P2-19).....	23
3.1.1.1.2.1 Cruce de línea férrea a 90º (P2-19a) y (P2-19b)	24
3.1.1.1.2.2 Cruce de línea férrea a 90º al lado izquierdo de una intersección en cruz (P2-19c)	24
3.1.1.1.2.3 Cruce de línea férrea a 90º al lado derecho de una intersección en cruz (P2-19d)	24
3.1.1.1.2.4 Cruce de línea férrea a 90º al lado izquierdo de una intersección en T (P2-18e) 25	
3.1.1.1.2.4 Cruce de línea férrea a 90º al lado derecho de una intersección en T (P2-19f) ...	25
3.1.1.1.2.5 Cruce de línea férrea en ángulo de izquierda a derecha hacia delante en una intersección en T (P2-19g).....	25



3.1.1.2.6 Cruce de línea férrea en ángulo de derecha a izquierda hacia delante en una intersección en T (P2-19h).....	26
3.1.1.2.7 Cruce de línea férrea en ángulo de derecha a izquierda hacia delante en una aproximación en recta (P2-19I)	26
3.1.1.2.7 Cruce de línea férrea en ángulo de izquierda a derecha hacia delante en una aproximación en recta (P2-19j)	26
3.1.1.3 Cruce de línea férrea con barrera y semáforos (P2-20)	27
3.2 PROTECCIÓN ACTIVA.....	27
3.3 DISPOSITIVOS SONORO-LUMINOSOS.....	27
3.4 BARRERAS.....	27
3.5 LIBRANZA DE CAMBIAVIAS.....	28
3.6 CAMBIO DE PENDIENTE.....	29
3.7 SEMÁFOROS	30
3.7.1 REQUISITOS BÁSICOS PARA INSTALAR SEMÁFOROS.	30
3.8 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROVIARIOS	31
3.8.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROS DE ALTO RIESGO	31
3.8.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROS DE RIESGO MODERADO	31
3.8.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROS DE RIESGO BAJO.....	32
CAPÍTULO IV	33
4.1 Conclusiones	33
4.2 Recomendaciones	34
ANEXOS.....	35
BIBLIOGRAFIA.....	104



INCIDE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1 RED VIAL DEL ECUADOR	9
Ilustración 2.2 RED VIAL ESTATAL DEL ECUADOR	10
Ilustración 2.3 VÍAS PRIMARIAS	12
Ilustración 2.4 VÍAS SECUNDARIAS	15
Ilustración 2.5 RED VIAL ECUATORIANA Y RED FERROVIARIA TRAMO QUITO- DURÁN	16
Ilustración 2.6 CRUCE FÉRREA CON VÍA ESTATAL	18
Ilustración 2.7 CRUCE FÉRREA CON VÍA PROVINCIAL	18
Ilustración 2.8 CRUCE FÉRREA CON VÍA CANTONAL	18
Ilustración 2.9 CRUCE FÉRREA CON VÍA CANTONAL	19
Ilustración 3.1 SEÑAL INEN P2-18.....	22
Ilustración 3.2 SEÑAL INEN P2-18 ^a	23
Ilustración 3.3 SEÑAL INEN P2-19a y P2-19b.....	24
Ilustración 3.4 SEÑAL INEN P2-19c.....	24
Ilustración 3.5 SEÑAL INEN P2-19d	24
Ilustración 3.6 SEÑAL INEN P2-19e.....	25
Ilustración 3.7 SEÑAL INEN P2-19f	25
Ilustración 3.8 SEÑAL INEN P2-19g.....	25
Ilustración 3.9 SEÑAL INEN P2-19h	26
Ilustración 3.10 SEÑAL INEN P2-19i.....	26
Ilustración 3.11 SEÑAL INEN P2-19j.....	26
Ilustración 3.13 SEÑAL INEN P2-20.....	27
Ilustración 3.13 LIBRANZA DE CAMBIAVÍA	28
Ilustración 3.14 CAMBIO DE PENDIENTE	29



INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 NÚMERO DE CRUCES FÉRREOS POR PROVINCIAS DE LA VÍA FÉRREA QUITO- DURAN	17
Tabla 2.3 CLASIFICACIÓN DE CRUCES FÉRREOS POR EL TIPO DE VÍA CON LA QUE CRUZA	19
Tabla 2.3 CLASIFICACIÓN DE CRUCES CON EL TIPO DE VÍA	19
Tabla 2.4 CLASIFICACIÓN DE CRUCES POR AFLUENCIA DE PEATONES	19
Tabla 2.5 NIVEL DE UTILIZACIÓN POR PEATONES	20
Tabla 2.6 NIVEL DE UTILIZACIÓN DE CRUCES POR PEATONES.....	20
Tabla 2.7 NIVEL DE UTILIZACIÓN DE CRUCE POR UNIDADES FÉRREAS.....	21
Tabla 2.8 CATEGORIZACIÓN DE CRUCES FÉRREOS	21
Tabla 2.9 CATEGORIZACIÓN DE CRUCES FÉRREOS	21

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cruces a lo largo de la vía férrea Quito- Duran.....	36
Anexo 2 Clasificación por el Tipo de vía con el que se realiza el cruce	46
Anexo 3 Nivel de utilización por peatones	57
Anexo 4 Frecuencia De Utilización De Cruces Por Unidades Férreas	69
Anexo 5 Categorización de cruces Férreos.....	81



CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial el transporte férreo fue y es uno de los referentes de progreso de los países, la importancia del mismo como medio de transporte de personas productos han hecho que la economía surja y se acorte distancias.

Con el avance de la tecnología y su incorporación al transporte férreo se ha disminuido los tiempos de traslado, aumentar su seguridad con diferentes sistemas de aviso y de control, tanto se ha automatizado a las unidades de transporte en línea férrea que el conductor es la imagen de la interacción entre el humano - máquina, y no un actor esencial en el desplazamiento de las unidades.

En nuestro país el transporte férreo a diferencia de los países industrializados se lo relego a un segundo plano llegando casi a desaparecer, tal es así, que algunos de los pueblos que se asentaron alrededor de la vía férrea y tenían a los pasajeros que viajaban en este como principal fuente de ingresos llegaron a desaparecer y hoy únicamente encontramos ruinas o construcciones abandonadas.

Con la construcción de carreteras, el aumento del parque automotor, el crecimiento no controlado ni planificado de las ciudades en Ecuador, se produjo que al transporte férreo no se le vea con la importancia necesaria y los gobiernos de turno dejaron de inyectar los suficientes recursos para que se siga desarrollando, ocasionando que se mantenga operando con unidades y vías antiguas, obsoletas y en mal estado, dejando a un lado los normas de seguridad necesarias de operación y manejo, lo que también derivó en que sus estatutos, normativas, reglamentos, queden fuera de vigencia, o no sean aplicables en su totalidad a la realidad de nuestro país.

Al no poseer los recursos necesarios la empresa de Ferrocarriles del Ecuador tenía que priorizar la inversión de los mismos en su unidades de servicio, por lo que existió áreas en las que no se invirtió para poderlas mantener, una de esas áreas es la de señalización vial, la cual prácticamente no existe en la actualidad.

1.2 JUSTIFICACION

Para el actual gobierno el campo férreo es uno de sus referentes más fuertes por su contexto histórico y para la generación de recursos en el campo turístico, tanto es así que actualmente la Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador a ganado varios y prestigiosos premios nacionales e internacionales a lo que se refiere al servicio de transporte turístico y actualmente es uno de los mayores atractivos del país.

Por tal motivo el Gobierno preocupado en reactivar y mantener al transporte férreo a destinado un fondo económico para que se invierta en la rehabilitación y reestructuración de un obsoleto sistema férreo en pos de la modernización.



Muestra de esto es que hoy en día existen varios productos turísticos que se realizan en transporte férreo tales como: micro rutas en varias provincias del país, el tren crucero y tren de la excelencia que ofrecen un viaje de Quito-Duran o Duran- Quito.

La incorporación de nuevas áreas y personas en la estructura organizacional de la empresa también han contribuido con el avance y mejora de procesos del manejo de la empresa.

Por lo expuesto anteriormente se ve la necesidad de redactar un manual al que se pueda acudir cuando se requiere realizar la señalización vial vertical en un cruce de vía férrea, el cual sea de fácil y comprensión para brindar seguridad los transeúntes y vehículos que circulan en y alrededor de las vías férreas.

Colocar señalización vial es una las estrategias de prevención de accidentes e informativo más efectivos, que con lleva un bajo costo y tiene un gran beneficio social.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un manual que sirva como sustento cuando se requiera realizar la señalización vial vertical de cruces férreos.

1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una categorización de los cruces férreos existentes, en función de su grado de utilización.
- Determinar el tipo de señalización vial que se requiere colocar en cruces férreos.



CAPITULO II

2.1 TIPO DE CAMINOS

2.1.1 CARRETERAS DE ECUADOR

Para entender la importancia de poseer una correcta señalización vertical en cruces férreos se debe entender que el sistema férreo del país cruza por zonas pobladas (capitales de provincia, ciudades, pueblos, barrios, asentamientos), en las que tenemos afluencia de personas y vehículos, por lo que se procederá a identificar los tipos de vías que existen en la red vial nacional con el objeto de ir dando la importancia a cada cruce férreo.

El conjunto de carreteras y caminos de Ecuador se conoce como la Red Vial Nacional. La Red Vial Nacional 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).

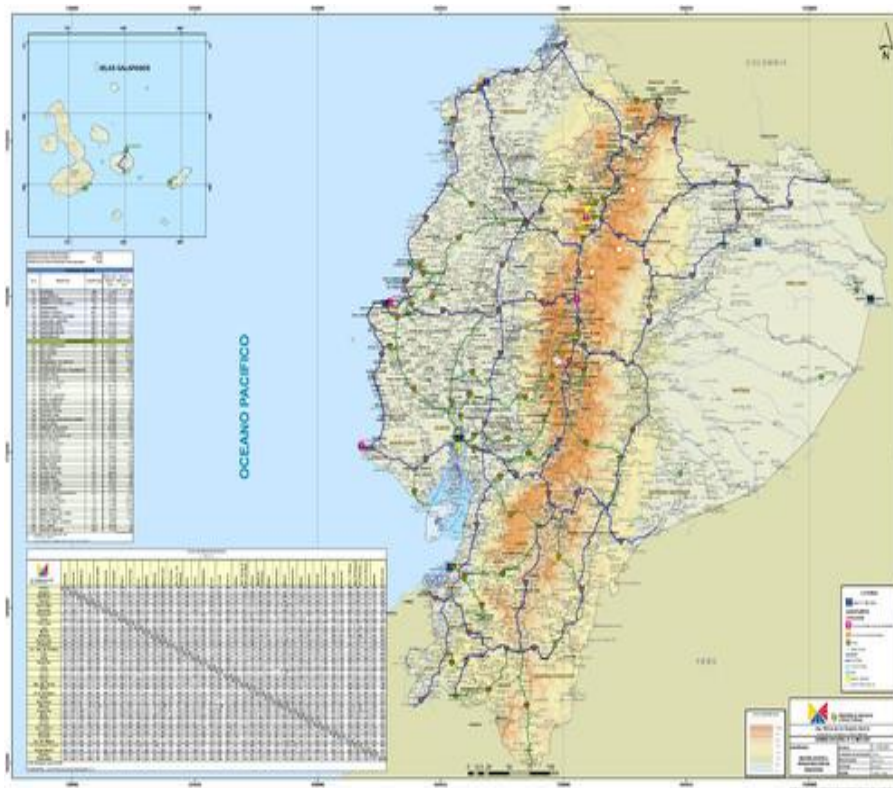


Ilustración 2.1 RED VIAL DEL ECUADOR
Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO)

La Red Vial Estatal está constituida por todas las vías administradas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) como única entidad responsable del manejo y control, conforme a normas del Decreto Ejecutivo 860, publicado en el Registro Oficial No. 186 del 18 de octubre de 2000 y la Ley Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social.



2.1.1.1 LA RED VIAL

El conjunto de vías primarias y secundarias son los caminos principales que registran el mayor tráfico vehicular, intercomunican a las capitales de provincia, cabeceras de cantón, los puertos de frontera internacional con o sin aduana y los grandes y medianos centros de actividad económica. La longitud total de la Red Vial Estatal (incluyendo vías primarias y secundarias) es de aproximadamente 8672.10 km de carretera km.¹



Ilustración 2.2 RED VIAL ESTATAL DEL ECUADOR
Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MOTOP)

2.1.1.1.1 VÍAS PRIMARIAS

Las vías primarias, o corredores arteriales, comprenden rutas que conectan cruces de frontera, puertos, y capitales de provincia formando una malla estratégica. Su tráfico proviene de las vías secundarias (vías colectoras), debe poseer una alta movilidad, accesibilidad controlada, y estándares geométricos adecuados. En total existen 12 vías primarias en Ecuador con aproximadamente un 66% de la longitud total de la Red Vial Estatal.²

Las vías primarias reciben, además de un nombre propio, un código compuesto por la letra E, un numeral de uno a tres dígitos, y en algunos casos una letra indicando rutas alternas (A, B, C, etc.).

Una vía primaria es considerada una troncal si tiene dirección norte-sur. El numeral de las troncales es de dos dígitos (excepto la Troncal Insular) e impar. Las troncales se numeran incrementalmente desde el oeste hacia el este. Del mismo modo, una vía primaria es catalogada como transversal si se extiende en sentido este-oeste. El numeral de las

¹ Estudio del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MOTOP), Plan Maestro Vial

² Estudio del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MOTOP), Plan Maestro Vial



transversales es de dos dígitos y par. Las transversales se numeran incrementalmente desde el norte hacia el sur. Aparte de su denominación alfa-numérica, las vías troncales y transversales (excepto la Troncal de la Costa Alterna y la Troncal Amazónica Alterna) tienen asignaciones gráficas representadas por distintos animales de la fauna ecuatoriana. La asignación gráfica es determinada por el Ministerio³.

Las vías primarias en Ecuador son:

-  Troncal Insular - Símbolo Gráfico: Tortuga
-  Transversal Fronteriza - Símbolo Gráfico: Jaguar
-  Troncal del Pacífico - Símbolo Gráfico: Delfín
-  Transversal Norte - Símbolo Gráfico: Mono
-  Troncal de la Costa - Símbolo Gráfico: Mariposa
-  Troncal de la Costa Alterna - Símbolo Gráfico: N/D
-  Transversal Central - Símbolo Gráfico: Papagayo
-  Troncal de la Sierra - Símbolo Gráfico: Cóndor
-  Transversal Austral - Símbolo Gráfico: Colibrí
-  Troncal Amazónica - Símbolo Gráfico: Tucán
-  Troncal Amazónica Alterna - Símbolo Gráfico: N/D
-  Transversal Sur - Símbolo Gráfico: oso Hormiguero

³ Estudio del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), Plan Maestro Vial

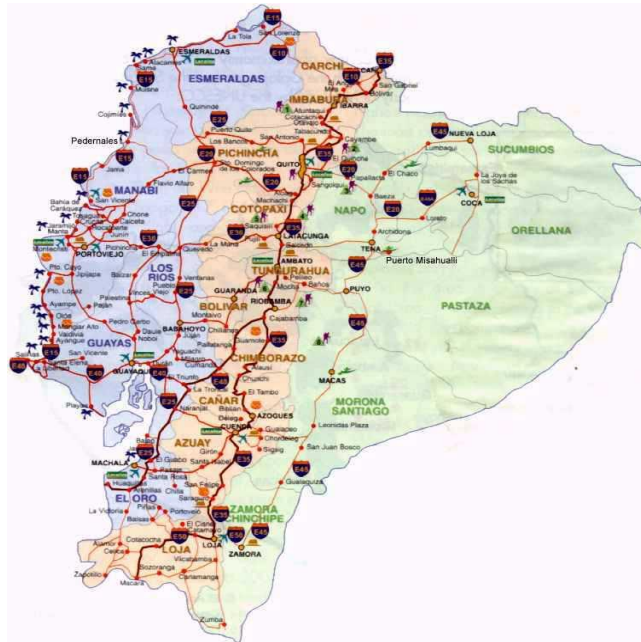






Ilustración 2.3 VÍAS PRIMARIAS
Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO)

2.1.1.1.2 VÍAS SECUNDARIAS

Las vías secundarias, o vías colectoras incluyen rutas que tienen como función recolectar el tráfico de una zona rural o urbana para conducirlo a las vías primarias (corredores arteriales). En total existen 43 vías secundarias en Ecuador con aproximadamente un 33% de la longitud total de la Red Vial Estatal.

Las vías secundarias reciben un nombre propio compuesto por las ciudades o localidades que conectan. Además del nombre propio, las vías secundarias reciben un código compuesto por la letra E, un numeral de dos o tres dígitos, y en algunos casos una letra indicando rutas alternas (A, B, C, etc.). El numeral de una vía secundaria puede ser impar o par para orientaciones norte-sur y este-oeste, respectivamente. Al igual que las vías primarias, las vías secundarias se enumeran incrementalmente de norte a sur y de oeste a este⁴.

Las vías secundarias en Ecuador son:

-  Vía Colectora Quito-La Independencia
-  Vía Colectora Quito-Tambillo
-  Vía Colectora Quito-Cayambe
-  Vía Colectora Quito-Pifo

⁴ Estudio del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), Plan Maestro Vial



	Vía Colectora Santo Domingo-Rocafuerte
	Vía Colectora Rocafuerte-El Rodeo
	Vía Colectora Guamate-Macas
	Vía Colectora El Triunfo-Alausí
	Vía Colectora Guayaquil-El Empalme
	Vía Colectora Durán-T de Milagro
	Vía Colectora Durán-km 27
	Vía Colectora La Troncal-Puerto Inca
	Vía Colectora Cumbe-Y de Corralitos
	Vía Colectora Alamor-El Empalme
	Vía Colectora Catamayo-Macará
	Vía Colectora Maldonado-Tulcán
	Vía Colectora Tabacundo-Cajas
	Vía Colectora El Salto-Muisne
	Vía Colectora T del Carmen-Pedernales
	Vía Colectora Y de San Antonio-San Vicente
	Vía Colectora Y de San Antonio-Bahía de Caráquez
	Vía Colectora Chone-Pimpiguasí
	Vía Colectora Montecristi-Nobol
	Vía Colectora Guayabal-La Pila
	Vía Colectora Jipijapa-Puerto Cayo
	Vía Colectora Palestina-San Juan



-  Vía Colectora Daule-T de Baba
-  Vía Colectora Aurora-T de Salitre
-  Vía Colectora La Unión-T del Triunfo
-  Vía Colectora Milagro-Bucay
-  Vía Colectora Progreso-Posorja
-  Vía Colectora Riobamba-T de Baños
-  Vía Colectora Babahoyo-Ambato
-  Vía Colectora Guaranda-Chimborazo
-  Vía Colectora Acceso Norte de Ambato
-  Vía Colectora Acceso Central de Ambato
-  Vía Colectora Acceso Sur de Ambato
-  Vía Colectora Cuenca-Puerto Inca
-  Vía Colectora Puerto Bolívar-Y del Cambio
-  Vía Colectora Pasaje-Y del Enano
-  Vía Colectora Y de Pasaje-Piñas-Y de Zaracay
-  Vía Colectora Gualaceo-Gualaquiza
-  Vía Colectora Loja-La Balsa

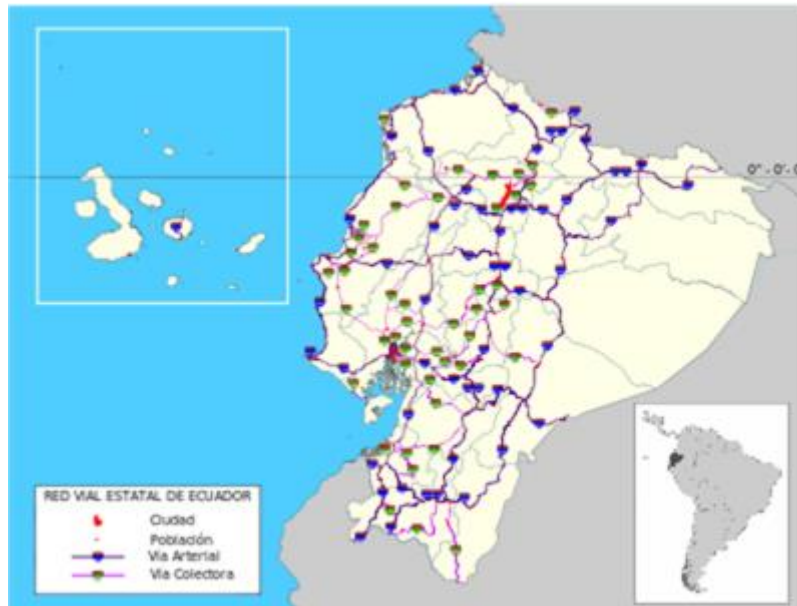


Ilustración 2.4 VÍAS SECUNDARIAS
Fuente: Wikipedia

2.1.1.1.3 ESTADO DE TRANSITABILIDAD DE LA RED VIAL ESTATAL

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas es el ente encargado de proporcionar a la ciudadanía el estado de circulación de las vías primarias (troncales y transversales) y secundarias (colectoras) de la red vial estatal. Para cumplir con tal responsabilidad, el Ministerio publica un boletín mensual denominado "Reporte del Estado de Transitabilidad de las Vías de la Red Estatal" que incluye información sobre mantenimiento, ampliación, y construcción de las vías como también información sobre desastres naturales que dificulten u obstaculicen la circulación por las vías. Dichos boletines pueden ser descargados en el portal oficial de internet del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

2.1.1.2 RED VIAL PROVINCIAL

La Red Vial Provincial es el conjunto de vías administradas por cada uno de los Consejos Provinciales. Esta red está integrada por las vías terciarias y caminos vecinales. Las vías terciarias conectan cabeceras de parroquias y zonas de producción con los caminos de la Red Vial Nacional y caminos vecinales, de un reducido tráfico.

2.1.1.3 RED VIAL CANTONAL

La Red Vial Cantonal es el conjunto de vías urbanas e interparroquiales administradas por cada uno de los Consejos Municipales. Esta red está integrada por las vías terciarias y caminos vecinales. Las vías terciarias conectan cabeceras de parroquias y zonas de producción con los caminos de la Red Vial Nacional y caminos vecinales, de un reducido tráfico.



2.2 RED VIAL FERROVIARIA

En la ley de tránsito vigente en el país se define a la vía férrea como a la vía “Diseñada para el tránsito de vehículos sobre rieles, con preferencia sobre las demás vías, excepto para las ciudades donde existe metro, en cuyos casos será éste el que tenga la preferencia.”

Al capítulo VI de la ley de tránsito en el cual se destina a LOS FERROCARRILES, AUTOCARRILES Y TROLEBUSES En el Art. 223.- se menciona que “Por las características técnico - mecánicas de los ferrocarriles, autocarriles y trolebuses, la circulación de estos vehículos se realizará por las vías especialmente diseñadas para el efecto.

La red vial ferroviaria actual va desde de la provincia de Guayas hasta la Provincia del Pichincha y atraviesa en su recorrido las provincias de Cañar, Bolívar, Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi, en su recorrido se cruza por poblados, como también por parte de la red vial estatal, provincial y cantonal.

La principal arteria vial constituye la Panamericana o troncal de la Sierra E35, cuya ubicación es prácticamente paralela a la vía férrea en el tramo Quito – Alausí. Sin embargo para ejemplificar, el acceder a ciertas poblaciones adyacentes a la vía férrea en el tramo Quito – Latacunga como son Santa Rosa de Cutuglagua, Aloasí (en el cantón Machachi), Cotopaxi (en el Parque Nacional Cotopaxi), el Chasqui, Guaytacama, únicamente es posible por caminos provinciales, es decir de la red terciaria y vecinal, muchas de estas vías, angostas, sin mayor mantenimiento, empedradas, por las que la circulación puede realizarse a bajas velocidades más aun en las noches pues no cuentan con iluminación artificial, estos aspectos se replica a nivel nacional y en el resto del recorrido hasta la estación de Durán.



Ilustración 2.5 RED VIAL ECUATORIANA Y RED FERROVIARIA TRAMO QUITO- DURÁN
Fuente: Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador



2.3 CRUCES FÉRREOS

Una vez que se tiene definido el tipo de carreteras existentes en el país y el trazado por donde cruza la línea férrea, se puede apreciar que existen varios puntos por donde la vía férrea cruza la red vial a estos puntos se los conoce como Cruces férreos, los cuales puede ser de dos tipos: cruces a nivel y cruces separados o a desnivel, siendo los primeros en los cuales las carreteras y las vías férreas atraviesan al mismo nivel y los segundos son aquellos en los cuales el cruce se produce a diferente elevación o diferente nivel generalmente mediante la utilización de pasos elevados o deprimidos.

Analizando el Anexo 1 “Cruces A Lo Largo De La Vía Férrea Quito- Duran” se puede ver que en la actual red vial férrea existe un total de 342 cruces férreos los cuales se encuentra ubicados por provincias en el siguiente número:

CRUCES FERREOS RUTA DURÁN-QUITO	
Provincias	CRUCES
Guayas	105
Cañar	1
Bolívar	0
Chimborazo	85
Tungurahua	63
Cotopaxi	45
Pichincha	43
Total Cruces	342

Tabla 2.1 NÚMERO DE CRUCES FÉRREOS POR PROVINCIAS DE LA VÍA FÉRREA QUITO- DURAN
Realizado por: Luis Betancourt

2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS CRUCES FÉRREOS

Una vez que se ha determinado el número de los cruces férreos existentes a lo largo de la vía férrea Quito – Duran se procederá a realizar una categorización de afluencia de vehículos y peatones que utilizan cada uno de los cruces férreos, para basado en estos datos darles un valor de peligrosidad.

Para realizar la categorización se tomara en cuenta los siguientes parámetros:

- Tipo de vía con a que se realiza el cruce
- Nivel de utilización por peatones
- Frecuencia de utilización por unidades férreas



2.4.1 CLASIFICACIÓN POR EL TIPO DE VÍA QUE CRUZA

Para realizar esta clasificación se tomara en cuenta el tipo de vía con el que se realiza el cruce férreo, es decir si la vía es estatal, provincial o cantonal.



Ilustración 2.6 CRUCE FÉRREA CON VÍA ESTATAL
Fuente: Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador



Ilustración 2.7 CRUCE FÉRREA CON VÍA PROVINCIAL
Fuente: Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador



Ilustración 2.8 CRUCE FÉRREA CON VÍA CANTONAL
Fuente: Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador



Ilustración 2.9 CRUCE FÉRREA CON VÍA CANTONAL
Fuente: Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador

Para esta realizar esta clasificación se utilizara la siguiente tabla:

Tipo de vía con la que se realice el cruce	Velocidad de circulación de vehículos	Categorización
Vías estatales	Hasta 90 km/h	1
Vías provinciales	Hasta 50 km/h	2
Vías cantonal	Hasta 30 km/h	3

Tabla 2.3 CLASIFICACIÓN DE CRUCES FÉRREOS POR EL TIPO DE VÍA CON LA QUE CRUZA
Realizado por: Luis Betancourt

Con estos parámetros de clasificación se obtiene el Anexo 2 “Clasificación Por El Tipo De Vía Con El Que Se Realiza El Cruce”, del cual se obtiene la siguiente tabla:

Velocidad de circulación	Cantidad de cruces	Categorización
Hasta 90 km/h	108	1
Hasta 50 km/h	91	2
Hasta 30 km/h	143	3

Tabla 2.3 CLASIFICACIÓN DE CRUCES CON EL TIPO DE VÍA
Realizado por: Luis Betancourt

2.4.2 NIVEL DE UTILIZACIÓN POR PEATONES

En este parámetro se tomara en cuenta la utilización de los cruces por parte de peatones, para lo cual se utilizara la siguiente tabla:

Tipo de cruce	Nivel de utilización peatonal	Categorización
Urbano	> 1000	1
Fuera de las urbes	De 500 a 1000	2
Poca Utilización (provisionales)	Hasta 500	3

Tabla 2.4 CLASIFICACIÓN DE CRUCES POR AFLUENCIA DE PEATONES
Realizado por: Luis Betancourt



Con estos parámetros de clasificación se obtiene el Anexo 3 “Nivel De Utilización De Cruces Por Peatones”, del cual se obtiene la siguiente tabla:

Nivel de utilización peatonal	Cantidad de cruces	Categorización
> 1000	102	1
De 500 a 1000	95	2
Hasta 500	145	3

Tabla 2.5 NIVEL DE UTILIZACIÓN POR PEATONES
Realizado por: Luis Betancourt

2.4.3 FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN DE CRUCES POR UNIDADES FÉRREAS

En este parámetro se tomara en cuenta la utilización de los cruces por parte de las unidades férreas en sus diferentes rutas que oferta actualmente la empresa de ferrocarriles.

Las rutas férreas que se presta están actualmente en servicio son:

- Martes a domingo:
 - Alausi – Sibambe –Alausi (3 horarios diariamente)
- Miércoles a domingo:
 - Quito – Machachi – Quito
 - Quito - Boliche – Quito
 - Quito - Latacunga –Quito
 - Ambato – Urbina –Ambato
 - Riobamba – Urbina – Riobamba
 - Riobamba – Colta –Riobamba
 - Duran – Yaguachi –Duran
- Tren Crucero
 - Salida de Quito A Duran con un cronograma de recorrido de 4 días y 3 noches 1 o 2 veces por mes.
 - Salida de Duran A Quito con un cronograma de recorrido de 4 días y 3 noches 1 o 2 veces por mes.
- Tren de la excelencia
 - Salida de Latacunga A Duran con un cronograma de recorrido de 4 días y 3 noches 1 vez por mes.

Utilizando esta información se procederá a categorizar los cruces con la siguiente tabla:

Cantidad de Utilización	Nivel de utilización por semana	Categorización
Alta	>10	1
Moderada	De 4 hasta 10	2
Baja	Hasta 4	3

Tabla 2.6 NIVEL DE UTILIZACIÓN DE CRUCES POR PEATONES
Realizado por: Luis Betancourt



Con estos parámetros de clasificación se obtiene el Anexo 4 “Frecuencia De Utilización De Cruces Por Unidades férreas”, del cual se obtiene la siguiente tabla:

Nivel de utilización semanal	Cantidad de cruces	Categorización
>10	210	1
De 4 hasta 10	10	2
Hasta 4	122	3

Tabla 2.7 NIVEL DE UTILIZACIÓN DE CRUCE POR UNIDADES FÉRREAS
Realizado por: Luis Betancourt

2.5 CATEGORIZACIÓN DE CRUCES FÉRREOS

Una vez que se ha utilizado tres criterios diferentes para categorizar los cruces férreos, se procederá a recopilar sus datos en la tabla del Anexo 5 “Categorización de cruces Férreos”, para lo cual se sumara el valor obtenido de cada cruce en cada uno de los parámetros.

Analizando el Anexo 5 “Categorización de cruces Férreos”, se obtiene:

Valor Obtenido	Cantidad de cruces
1 a 3	82
4 a 6	131
7 a 9	129

Tabla 2.8 CATEGORIZACIÓN DE CRUCES FÉRREOS
Realizado por: Luis Betancourt

Los datos obtenidos en la Tabla 2.8 se los interpretara de la siguiente manera:

Valor Obtenido	Nivel de conflicto
1 a 3	Alto
4 a 6	Moderado
7 a 9	Bajo

Tabla 2.9 CATEGORIZACIÓN DE CRUCES FÉRREOS
Realizado por: Luis Betancourt

Al utilizar la palabra “conflicto”, se refiere al grado de precaución que se debe tener tanto para los vehículos ferroso como para vehículos y peatones que utilizan los mismos.

Aplicando el criterio anterior se observa que a lo larde la vía férrea Quito – Duran, se tiene:

- 82 cruces de alto conflicto
- 131 cruces de Riesgo conflicto
- 129 cruces de Riesgo conflicto



CAPÍTULO III

3.1 SEÑALIZACIÓN VIAL

La ley de tránsito Ecuatoriana vigente establece que la empresa de ferrocarriles está en la obligación de realizar la señalización de la vial a lo largo de la vía férrea para lo cual en el Art. 102 se establece “ En los proyectos de vías nuevas, construidas, rehabilitadas o mantenidas, se exigirá estudios técnicos de impacto ambiental, señalización y seguridad vial de acuerdo a las directrices establecidas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Agencia Nacional de Tránsito, En caso de incumplimiento el Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) sancionará al contratista de acuerdo con la Ley y el Reglamento correspondiente.

Por tal motivo al ser competencia de la empresa de ferrocarriles se procederá a identificar la señalética vertical que el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), determina para cruces ferroviarios.

3.1.1 Señalización Vertical

La señalización vial son dispositivos que se colocan en la vía, con la finalidad de prevenir e informar a los usuarios y regular el tránsito, a efecto de contribuir con la seguridad del usuario.

De conformidad con el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) la señalización vial se divide en:

- Señalización vertical
- Señalización horizontal

De acuerdo al Reglamento Técnico Ecuatoriano emitido por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) esta protección contempla las siguientes señales verticales:

3.1.1.1 Cruce de ferrocarriles o cruz de San Andrés (P2-18)

Esta señal debe utilizarse en un cruce de vía férrea para indicar el sitio donde debe detenerse el vehículo. Irá acompañada con una señal complementaria de número de vías férreas.

Leyenda y símbolo negros
Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones (mm)
P2-18A	1300x180
P2-18B	1800x240

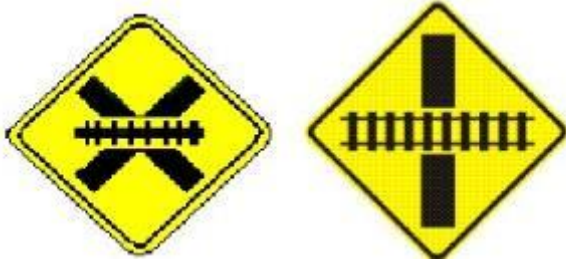
Ilustración 3.1 SEÑAL INEN P2-18
Fuente: INEN



3.1.1.2.1 Cruce de línea férrea a 90° (P2-19a) y (P2-19b)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19aA P2-19bA	600x600
P2-19aB P2-19bB	750x750
P2-19aC P2-19bC	900x900

Ilustración 3.3 SEÑAL INEN P2-19a y P2-19b

Fuente: INEN

3.1.1.2.2 Cruce de línea férrea a 90° al lado izquierdo de una intersección en cruz (P2-19c)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19cA	600x600
P2-19cB	750x750
P2-19cC	900x900

Ilustración 3.4 SEÑAL INEN P2-19c

Fuente: INEN

3.1.1.2.3 Cruce de línea férrea a 90° al lado derecho de una intersección en cruz (P2-19d)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19dA	600x600
P2-19dB	750x750
P2-19dC	900x900

Ilustración 3.5 SEÑAL INEN P2-19d

Fuente: INEN



3.1.1.2.4 Cruce de línea férrea a 90° al lado izquierdo de una intersección en T (P2-18e)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19eA	600x600
P2-19eB	750x750
P2-19eC	900x900

Ilustración 3.6 SEÑAL INEN P2-19e
Fuente: INEN

3.1.1.2.4 Cruce de línea férrea a 90° al lado derecho de una intersección en T (P2-19f)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19fA	600x600
P2-19fB	750x750
P2-19fC	900x900

Ilustración 3.7 SEÑAL INEN P2-19f
Fuente: INEN

3.1.1.2.5 Cruce de línea férrea en ángulo de izquierda a derecha hacia delante en una intersección en T (P2-19g)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19gA	600x600
P2-19gB	750x750
P2-19gC	900x900

Ilustración 3.8 SEÑAL INEN P2-19g
Fuente: INEN



3.1.1.2.6 Cruce de línea férrea en ángulo de derecha a izquierda hacia delante en una intersección en T (P2-19h)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19hA	600x600
P2-19hB	750x750
P2-19hC	900x900

Ilustración 3.9 SEÑAL INEN P2-19h

Fuente: INEN

3.1.1.2.7 Cruce de línea férrea en ángulo de derecha a izquierda hacia delante en una aproximación en recta (P2-19i)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19iA	600x600
P2-19iB	750x750
P2-19iC	900x900

Ilustración 3.10 SEÑAL INEN P2-19i

Fuente: INEN

3.1.1.2.7 Cruce de línea férrea en ángulo de izquierda a derecha hacia delante en una aproximación en recta (P2-19j)

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-19jA	600x600
P2-19jB	750x750
P2-19jC	900x900

Ilustración 3.11 SEÑAL INEN P2-19j

Fuente: INEN



3.1.1.3 Cruce de línea férrea con barrera y semáforos (P2-20)

Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de cruce con una línea férrea a nivel y controlado con barrera.

Debe ser utilizada siempre que exista un cruce de las características mencionadas. Es recomendable acompañar con señalización complementaria de distancia, límite de velocidad, y señalización horizontal siempre que las condiciones de la vía lo permitan.

Leyenda, símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones(mm)
P2-20A	600x600
P2-20B	750x750
P2-20C	900x900

Ilustración 3.12 SEÑAL INEN P2-20
Fuente: INEN

3.2 PROTECCIÓN ACTIVA.

La protección activa es un conjunto de dispositivos de señalización vial que avisan la aproximación u ocupación del cruce a nivel por parte de un tren y en consecuencia se produce el cierre del cruce. Esta protección está conformada por luces intermitentes, elementos acústicos y barreras que se activan o cambian de aspecto ante la aproximación o presencia de un tren.

3.3 DISPOSITIVOS SONORO-LUMINOSOS.

Estos dispositivos son focos luminosos que emiten luces en forma intermitente, conjuntamente con dispositivos acústicos que avisan la aproximación de un tren. Estos elementos generalmente accionan en conjunción con las cruces de San Andrés.

Estos dispositivos ante la presencia de los trenes se accionan a través de balizas detectores que pueden ser magnéticas o eléctricas conformando 11 circuitos de vía, los cuales se ubican a determinada distancia del cruce a nivel.

3.4 BARRERAS

Los diferentes tipos de barreras sean esta automáticas o semiautomáticas constan de los mecanismos y esta constituidas por una columna situada fuera del borde de la banquina a un lado de la carretera, anclada en un bloque de hormigón, la pluma va montada sobre la columna y se articula para permitir el movimiento de sube y baja de la pluma.

El sistema es accionado a través de un motor alimentado por energía eléctrica, energía solar, eólica o baterías, lo que permite accionar la pluma.



Las plumas pueden estar diseñadas para cubrir toda la calzada en cuyo caso se denominan barreras completas o cubriendo solo los carriles con el mismo sentido de marcha como semibarreras de entrada, en cuyo caso es conveniente colocar en el centro de la carretera, un bordillo o cordoneta para separar ambos sentidos de marcha.

En algunos cruces de cierta importancia, se deben colocar 4 semibarreras, bajan primero las semibarreras de entrada y luego de 6 segundos bajan las semibarreras de salida, a efectos de permitir la salida del cruce a nivel de los vehículos que lo están trasponiendo en el momento que comienzan a bajar las barreras de entrada.

Cuando las plumas atraviesan la calzada de lado a lado, en el otro extremo de la calzada tienen un soporte fijo llamado horquilla que permite descansar la pluma cuando la barrera está baja. Si se trata de semibarreras la carga se compensa con contrapesos.

Las plumas pueden ser de tubos galvanizados, de madera o de polietileno con fibra de vidrio. Las plumas se pintan con pintura reflectante en sus dos caras con bandas alternadas de dos colores, que pueden ser: negro-blanco; rojo-blanco; negro-amarillo; etc..

3.5 LIBRANZA DE CAMBIAVIAS

Los cambiavías instalados en patios de maniobras y estaciones permiten el desvío del material rodante. El indicador de punto libre será la señal que limita el avance de un vehículo para no afectar la movilidad de la vía adjunta u ocasionar accidentes. Por ningún motivo un vehículo ferroviario debe invadir esta zona.

En todos los cambiavías debe existir el indicador de libranza de cambiavía. Dependiendo del tipo y longitud del cambiavía se fijará a una distancia de treinta (30) metros, medidos desde el centro del corazón. Deberán instalarse de forma tal que faciliten su visualización desde las cabinas de conducción con una distancia mínima de doscientos (200) metros.

Se construirá en perfil de riel, pintado de color rojo y blanco, de una longitud de 800 mm, para lograr una altura libre desde el piso de 500 mm, quedando el resto del elemento empotrado en el piso.



Ilustración 3.13 LIBRANZA DE CAMBIAVÍA
Fuente: Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador



3.6 CAMBIO DE PENDIENTE

Esta señal indica al conductor de las unidades férreas que se aproxima un cambio de pendiente en el trazado de la vía, ya sea por proximidad de una rampa o de una pendiente.

Deberá tener una altura libre de 2,00 metros tomada desde el borde inferior del cartel.

El fondo del cartel se pintará con color amarillo brillante, con un perfil de vehículo ferroviario en pendiente, en color negro brillante. El tubo se pintará con color blanco brillante. La cara posterior del cartel se pintará en color negro mate.

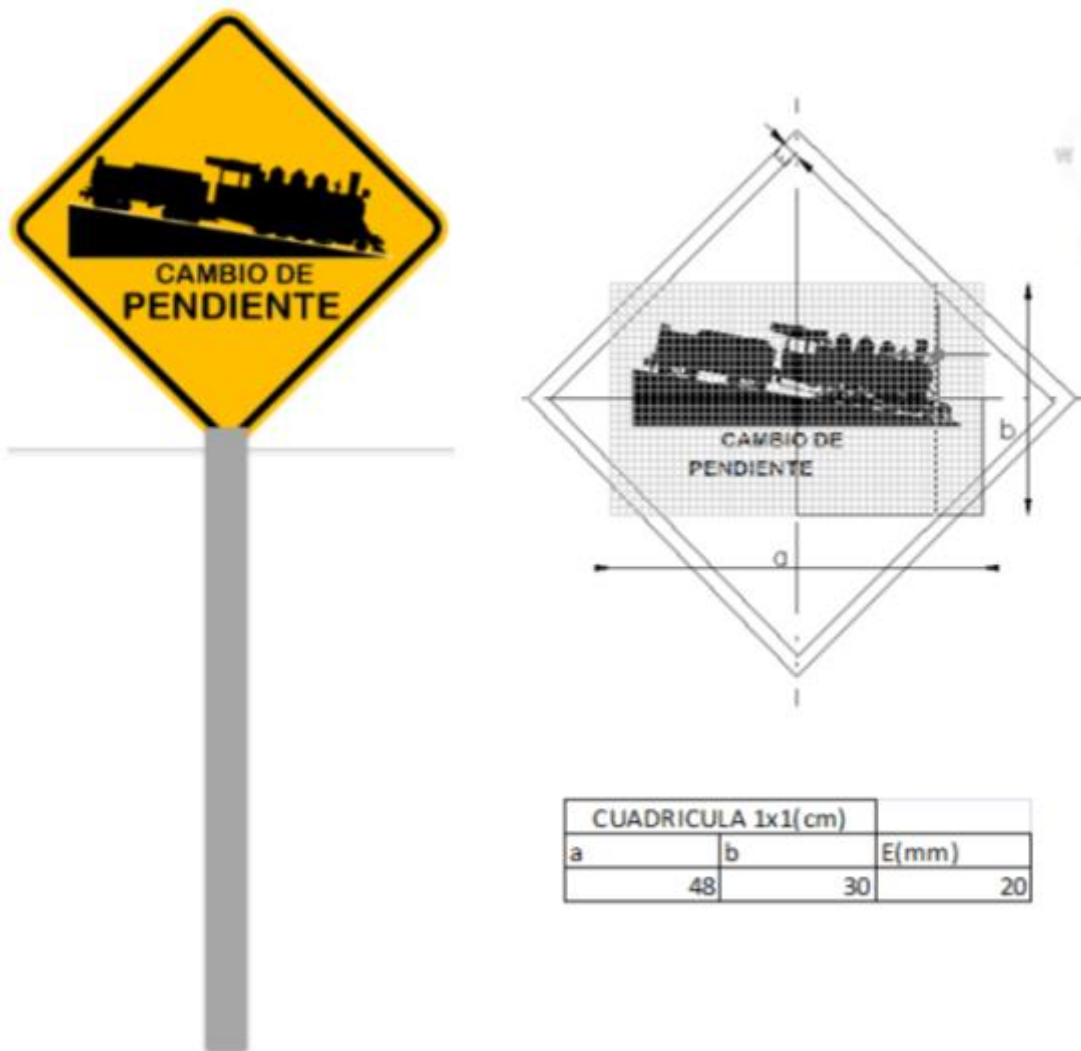


Ilustración 3.14 CAMBIO DE PENDIENTE
Fuente: INEN



3.7 SEMÁFOROS

Los semáforos sirven para proteger a los usuarios de la vía, regulando los diferentes flujos vehiculares y peatonales, separando en tiempo y espacio a los varios movimientos de acuerdo a la trayectoria de viaje. Para que se cumpla esta definición, la selección y uso de estos dispositivos de control debe ser siempre precedida por un estudio exhaustivo de ingeniería de tránsito que evalúe las condiciones de tránsito en las vías involucradas.

Para una operación óptima y segura del tránsito, las características de localización, diseño, indicaciones y significado legal, serán similares en la intersección (s) o sistema de semaforización.

Los sistemas semafóricos son importantes para la regulación del tránsito de vehículos y peatones; y, debido a que asignan el derecho de paso a los diversos movimientos de tránsito, estos deben cumplir entre otras los siguientes aspectos:

- a) Proveer un movimiento ordenado y seguro del tránsito.
- b) Optimizar los flujos vehiculares en una intersección, cuando se usan las medidas de control y diseño apropiadas.
- c) Reducir la frecuencia de ciertos tipos de accidentes, especialmente aquellos de ángulo recto.
- d) Proveer un movimiento continuo o progresivo del tránsito a una velocidad definida a lo largo de una ruta dada bajo condiciones favorables cuando se operan como un sistema interconectado.
- e) Interrumpir volúmenes vehiculares de tránsito a intervalos pertinentes, para permitir que otro tránsito vehicular o peatonal, pueda cruzar una vía pública.
- f) Proporcionar seguridad vehicular y peatonal.

La vía del ferrocarril está clasificada como “vía expresa y exclusiva”, en consecuencia a circulación del equipo ferroviario tiene derecho de paso asegurando a sus pasajeros, peatones, usuarios, de otros vehículos terrestres y los bienes materiales.

La señalización de seguridad de tránsito ferroviario será diseñada e implementada en sitio de acuerdo con las normas de FEEP Ferrocarriles Ecuatorianos Empresa Pública.

3.7.1 REQUISITOS BÁSICOS PARA INSTALAR SEMÁFOROS.

Lo siguiente es una guía general para la toma de decisión para la instalación de semáforos en las intersecciones.

De conformidad con lo estipulado en el reglamento de la Agencia Nacional De Tránsito No se debe instalar semáforos a menos que se cumpla uno o más de los requisitos que a continuación se detallan; la información se debe obtener mediante estudios de ingeniería de tránsito; si estos requisitos no se cumplen, no se debe poner en operación un semáforo, ni debe continuar en operación uno que ya haya sido instalado previamente.



Los factores que influyen para proveer a una intersección de semáforos son:

- a.- Volúmenes de tránsito,
- b.- Acceso a vías principales,
- c.- Volúmenes peatonales,
- d.- Cruces peatonales escolares,
- e.- Conservación de progresión,
- f.- Frecuencia de accidentes,
- g.- Sistemas y,
- h.- Combinación de requisitos.

En la categorización realizada a los cruces se utilizó el criterio de volumen de tránsito, acceso a vías públicas y volumen peatonal por tal razón se utilizara estos mismos criterios para determinar la utilización de semáforos en los cruces férreos.

3.8 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROVIARIOS

En el capítulo II se realizó la categorización de los cruces férreos utilizando varios criterios; en este capítulo se identificó la señalización vertical que El Instituto De Normalización Ecuatoriana (INEN) determina para ser utilizados en el campo férreo, con estos dos parámetros se procederá a definir la señalización vial vertical que se recomienda utilizar en cada tipo de cruce.

3.8.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROS DE ALTO RIESGO

Los cruces de alto riesgo al ser cruces utilizados tanto por personas y vehículos, se encuentran en zonas pobladas y son de uso frecuente por unidades férreas es necesario cuenten con una mayor cantidad de señalización para prevenir acontecimientos no deseados, por lo tanto se sugiere que en estos se coloque

- Señal P2-18 y sistemas sonoro-luminosos o los sistemas sonoro-luminosos-barrera en coincidencia en coincidencia con la línea de parada de vehículos.
- Señales P2-19, P2-20, y serie de limite máximos (R4-1) (30 km/h), a no menos de 30 m de la señal P2-18 y en todas las calles concurrentes al cruce.
- Señal R5-1 aproximadamente a 30 m del conjunto indicado en el punto anterior.
- Colocación de semáforos

3.8.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROS DE RIESGO MODERADO

Los cruces de riesgo moderado al ser cruces utilizados tanto por personas y vehículos, se encuentran en zonas pobladas y son de uso moderado por unidades férreas, es decir cruces no muy saturados por tal motivo la señalética a utilizar será menor que los cruces férreos de alto riesgo:



- Señal P2-18 y sistemas sonoro-luminosos o los sistemas sonoro- luminosos-barrera en coincidencia con la línea de parada de vehículos.
- Señal serie de limite máximos (R4-1) (30 km/h), colocada a 60 m de la señal P2-18.
- Señales P2-19, P2-20 y serie de limite máximos (R4-1) (40 km/h), instaladas a 120 m de la señal P2-18.
- Señal R5-1, implantada a 150 m de la señal P2-18.
- Señal serie de limite máximos (R4-1) (60 km/h), colocada a 300 m de la señal P2-18.
- Colocación de semáforos

3.8.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN CRUCES FERROS DE RIESGO BAJO

Los cruces de riesgo bajo son cruces de poco tránsito de personas y vehículos, se encuentran en zonas deshabitadas o poco pobladas por lo general son cruces hechos por particulares para accesos a fincas y terrenos y son de poco uso férreo, estos cruces se sugiere que lleven la señalización informativa y preventiva básica:

- Señal P2-18 sistemas sonoro-luminosos en coincidencia con la línea de parada de vehículos.
- Señales P2-19, P2-20 y serie de limite máximos (R4-1) (30 km/h), a 60 m de la señal P2-18.
- Señal R5-1 a 80 m de la señal P2-18.

La colocación de LIBRANZA DE CAMBIAVIAS y del aviso de cambio de pendiente deberán ser colocados de ser necesario en los lugares que lo ameriten.



CAPÍTULO IV

4.1 Conclusiones

- Mediante el estudio realizado se pudo categorizar los cruces férreos utilizando tres criterios diferentes lo que nos sirvió para identificar los cruces más conflictivos los mismos que son los que se recomienda colocar una mayor cantidad de señalización como también la combinación entre ellas con el fin de intentar evitar que se produzcan accidentes tanto con vehículos como con peatones .
- Se estableció la señalética vial vertical y sus parámetros a utilizar en los cruces férreos bajo la normativa del Instituto Nacional De Normalización Ecuatoriana INEN, señalización férrea internacional
- Se creó un manual de fácil utilización y aplicación para realizar la señalización de cruces férreos a lo largo de la vía actual y de las diferentes ampliaciones que se realicen en un futuro a la red vial férrea, ya que los parámetros utilizados para la categorización de los cruces nos ayuda a entender el grado de peligrosidad con el fin de aplicar la mejor señalética posible en bien de la comunidad.
- La señalética a utilizar dentro de la vía férrea es propia y exclusiva de la Empresa De Publica De Ferrocarriles Del Ecuador FEEP, por tal motivo la empresa es la encargada de presentar los sustentos necesarios para la aprobación de la señalética a utilizar a lo largo de la vía férrea, la cual puede realizar las modificaciones que considere necesario previa aprobación de las organizaciones de control.



4.2 Recomendaciones

- Siempre que se desee realizar la señalización vertical en cruces férreos se debe realizar la categorización del cruce para saber en cuál de los tres tipos de cruces aquí descritos coincide para poder aplicar una señalética adecuada.
- La señalización vial como se describe en esta tesis es la forma más económica de precautelar la convivencia amigable de vehículos y peatones.
- El tránsito férreo por sus características técnicas y amparado en la ley de tránsito Ecuatoriana vigente tiene prioridad sobre todo tipo de tránsito por tal motivo se debe buscar la fluidez del mismo, garantizando un desplazamiento seguro para sus ocupantes y transeúntes
- La colocación inadecuada de la señalética puede repercutir en :
 - a) Causar demoras excesivas
 - b) Inducir a la desobediencia de las luces
 - c) Inducir al uso de vías alternas, para evitar las vías con semáforos.
 - d) Incrementa accidentes de ciertos tipos de accidentes.
 - e) Costos innecesarios.
 - f) Bajar el nivel de servicio de la intersección.

Por tal motivo toda herramienta de señalización utilizada debe ser estudiada antes de ser implementada.



ANEXOS




Anexo 1 Cruces a lo largo de la vía férrea Quito- Duran

DATOS EN LA RUTA DURÁN-QUITO		
Provincias	Recintos	CRUCES
Guayas	Eloy Alfaro-Durán	
	Taller-Durán	
		CALLE GILBERT Y PONCE ENRÍQUEZ
		SIBAMBI Y PONCE ENRÍQUEZ
		HUMBERTO AYALA Y CHANCHÁN
		INGRESO COLEGIO DURÁN
		INGRESO CEMENTERIO
		INGRESO MINA DE PIEDRA
		CARRETERA DURÁN – TAMBO
		CALLE S/N ORAMA GONZALES
		CRUCE AV. DURÁN – BOLICHE
		CALLE S/N JUNTO AL MALL
		CALLE S/N ESCUELA IBEROAMERICANO
		CRUCE TERRENO POLICÍA
		CRUCE CORONEL CARLOS AGUIRRE
		RECREO TERCERA ETAPA ESCUELA GONZALO BENÍTEZ
		CRUCE LAURICE ANTÓN
		CRUCE CARRETERA DURÁN – YAGUACHI
		VÍA EL TRIUNFO TOMA DE AGUA
		2 CRUCES-CALLE S/N TOMA DE AGUA
		2 CRUCES-CASIGUANA
		CALLE S/N BOMBA GASOLINA
		CALLE S/N JABONCILLO
		CALLE S/N INGRESO FUNDACIÓN SHALOM
		CALLE S/N KM. 14/5 VÍA FÉRREA
		CALLE S/N KM. 15 VÍA FÉRREA
		CALLE S/N KM. 15+600 VÍA FÉRREA
		CALLE S/N PILADORA KARINA
		RECINTO FINALÍN ACOPIO BALASTO
		CRUCE VUELTA LARGA
		CALLE FERROVIARIO PUENTE YAGUACHI
		MALECÓN Y SUCRE
	ALVARADO Y SUCRE	
	GARAICOA Y SUCRE	
	Yaguachi	
		CONE Y SUCRE
		MARCELINO MARIDUEÑA Y SUCRE
		ENTRADA CANCHÓN MUNICIPIO YAGUACHI
		CRUCE MARÍA COCTIBLE



	CRUCE PALMA 1 INGENIO VALDEZ
	10 CRUCES-BARRIO 26 ENTRADA DE VIVIENDAS
Chobo	
	CHOBO INGRESO HECTÁREAS
	CHOBO 6 CRUCES-INGRESO A HECTÁREAS
	CRUCE MARGARITA
	CRUCE CODANO
Valdez	
	INGRESO CLUB VALDEZ
	INGRESO COMPAÑÍA VALDEZ
Milagro	
	ENTRADA A MILAGRO G. MORENO Y CHIRIJO
	GARCÍA MORENO Y COLOMBIA
	GARCÍA MORENO Y CHILE
	GARCÍA MORENO Y BOLÍVAR
	GARCÍA MORENO Y PEDRO CARBO
	GARCÍA MORENO Y 9 DE OCTUBRE
	GARCÍA MORENO Y ROCAFUERTE
	GARCÍA MORENO Y 12 DE FEBRERO
	GARCÍA MORENO Y ELOY ALFARO
	GARCÍA MORENO Y TORRES CAUSANA
	GARCÍA MORENO Y VARGAS TORRES
	GARCÍA MORENO Y S/N
	GARCÍA MORENO Y SUCRE
	GARCÍA MORENO Y FRANCISCO PROAÑO
	GARCÍA MORENO Y JACOBO BUCARÁM
	CALLE S/N Y MALECÓN
	CUARTEL POLICÍA NACIONAL Y MALECÓN
	ENTRADA MOTEL GALAXIAS
	LA UNIÓN-ÁNGEL CEGARRA
	CALLE S/N COMPLEJO EDUCATIVO GARABATO
	CRUCE KM. 38 HOTEL CUPIDO
Venecia	
	NARANJITO-ESTACIÓN VENECIA
Naranjito	
	INGRESO BOMBA GASOLINA
	2 CRUCES-S/N
	BODEGA RIELES S/N
	ENTRADA MONUMENTO
	CRUCE S/N LUBRICADORA JEHOVÁ
	GUAYAQUIL Y ELOY ALFARO




		GUAYAQUIL Y 24 DE MAYO
		GUAYAQUIL Y 10 DE AGOSTO
		GUAYAQUIL Y PICHINCHA
		GUAYAQUIL Y 9 DE OCTUBRE
		GUAYAQUIL Y GRAL. CÓRDOVA
		CRUCE S/N PUENTE NARANJITO
		RECINTO ASSAD BUCARAM EL CHIFON PISCINAS
		NORTON ESCUELA
		CRUCE PANAMERICANA VÍA NORTON
		CRUCE S/N SAN VICENTE
	San Antonio	
		5-CRUCES SAN ANTONIO
		CRUCE PRIMAVERA VAGÓN VIEJO
		CRUCE ROCAFUERTE
		7-CRUCES CAÑITA
	Barraganetal	
		5-CRUCES INGRESO VIVIENDA
		8-CRUCES PAQUITA S/N
		4-CRUCES RECINTO SAN PEDRO JUNTO AGUA POTABLE
	San Rafael	
		3-CRUCES RECINTO SAN RAFAEL
		CRUCE S/N KM. 91 VÍA BUCAY-MILAGRO RECINTO LOLITA
		2-CRUCES S/N PARADA BUS
		BUCAY-CRUCE S/N TIENDA ELIZABETH
		GARCIA MORENO Y CRUCE S/N DESPENSA
		GARCIA MORENO Y NAPO
		GARCIA MORENO Y RIOBAMBA
		CRUCE S/N COLEGIO GRAL. ANTONIO ELIZALDE
		TRIANGULO DE INVERSIÓN EN BUCAY PARQUEO AUTOS
		CRUCE S/N IGLESIA FRENTE A LA ESTACIÓN
	Bucay	
	Taller-Bucay	
		CRUCE GARCIA MORENO
		CRUCE AUTOPISTA VÍA EL TRIUNFO-BUCAY
		SAN JUAN INGRESO VIVIENDA
		PARQUE SAN JUAN
		CEMENTERIO SAN JUAN
		PLAZA SAN JUAN
	Total cruces	105
Cañar		CRUCE-VENTURA
	Ventura	



	Total cruces	1
Bolívar	Naranjapata	
	Total cruces	0
Chimborazo	Olimpo	
	Higra	
	Chanchan	
	Sibambe	
	Zig - Zag Alto	
	Caida	
		CRUCE CAMINO A HUIGRA
		CRUCE GUATEMALA
		CRUCE RICAURTE
	Alausí	
	Tixán	
	Carolina	
	Palmira	
		CRUCE PANAMERICANA 2
	Vélez	
		CRUCE S/N
		CRUCE S/N
	Guamote	
		CRUCE S/N
		CRUCE S/N
		CRUCE INGRESO GUAMOTE
		CRUCE S/N CANTERA
	Columbe	
		CRUCE S/N COLUMBE
		CRUCE PANAMERICANA 3 INGRESO A COLUMBE
		CRUCE S/N U.E. GALAPAGOS
	Mancheno	
		CRUCE INGRESO A COMUNIDAD
		CRUCE S/N PUENTE
		CRUCE COLEGIO ABYA-YALA
		CRUCE S/N INGRESO ADOQUINADO
		CRUCE S/N
	CRUCE S/N LOTE 460	
	CRUCE SAN ANTONIO CHAUPI COLEGIO	
	CRUCE PANAMERICANA 2	
	CRUCE S/N LOTE 257	
	CRUCE PANAMERICANA 1	
	CRUCE S/N LAGUNA COLTA	



	CRUCE S/N EST. COLTA
Colta	
	CRUCE CAMAL
	CRUCE MISQUILLI
	CRUCE CAJABAMBA
Cajabamba	
	CRUCE S/N
	CRUCE S/N
	CRUCE PUENTE CHIMBORAZO
Chimborazo	
	CRUCE PANAMERICANA CEMENTO
	CRUCE FABRICA CEMENTO
	CRUCE VIA GATAZO
	CRUCE CALPI
	CRUCE HACIENDA
	CRUCE LUCERITO
	CRUCE S/N
	CRUCE LICAN
	CRUCE S/N 6048
	CRUCE S/N 6080
	CRUCE S/N 6120
	CRUCE 24 DE MAYO
	CRUCE COMUNIDAD LUCERO
	CRUCE CANTERAS EL PROGRESO
	CRUCE CANTERAS
	CRUCE ENTRADA MINAS
	CRUCE S/N
	ENTRADA CASA S/N
	CRUCE AV. LA PRENSA
Riobamba	
	CRUCE JUAN LAVALLE
	CRUCE MIGUEL ANGEL LEON
	CRUCE CALLE BOLIVIA
	CRUCE CALLE BRASIL
	CRUCE CARLOS ZAMBRANO
	CRUCE AV. UNIDAD NACIONAL
Taller-Riobamba	
	CRUCE 9 DE OCTUBRE
	CRUCE AV. EPLICACHIMA
	CRUCE AV. PRENSA
	CRUCE MILTON REYES



	CRUCE SAINT AMMOD
	CRUCE CANONIGO RAMOS
	CRUCE 11 DE NOVIEMBRE
	CRUCE JOAQUIN PINTO
	CRUCE GONZALO ENDARA
	CRUCE BYPASS
	CRUCE CARCHI
	CRUCE CONDOR MIRADOR
	CRUCE TNTE. ORTIZ
	CRUCE S/N
	CRUCE S/N
	CRUCE UCHANCHI
	CRUCE GAUSHI
Luisa	
	CRUCE JATARI LUISA
	CRUCE JATARI
	CRUCE COLEGIO G. CALLE
	CRUCE RUMICRUZ
	CRUCE PULLINGUI
	CRUCE CUATRO ESQUINAS
Siberia	
	CRUCE SANTA LUCIA 2
	CRUCE SANTA LUCIA 1
	CRUCE S/N
	CRUCE SAN RAFAEL
	CRUCE SANTA ROSA
	CRUCE S/N
Total cruces	85
Tungurahua	Urbina
	CRUCE S/N
	CRUCE S/N
	Mocha
	CRUCE DE LA PAZ
	CRUCE PINGUILI 3
	CRUCE PINGUILI 2
	CRUCE PINGUILI 1
	CRUCE CALLE CAPULIES
	CRUCE CALLE MANZANAS
	CRUCE CANALON ESCUELA
	CRUCE ESTACION S/N
CRUCE ESTACION S/N	



	CRUCE ESTACION S/N
Cevallos	
	CRUCE ESTACION CEVALLOS
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 1
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 2
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 3
	CRUCE CEVALLOS TANQUE AGUA
	CRUCE ESTADIO CEVALLOS
Montalvo	
	CRUCE DE MONTALVO
	CRUCE DE VINCES 1
	CRUCE DE VINCES 2
	CRUCE DE VINCES 3
	CRUCE PASO LATERAL 1
	CRUCE PASO LATERAL 2
	CRUCE PASO LATERAL 3
	CRUCE CALLE HUMBETTO BORJA
	CRUCE HOSPITAL INDIGENA AMBATO
	CRUCE AVDA.AMABLE ORTIZ
	CRUCE AVDA.JULIO JARAMILLO
	CRUCE AVDA.EL CONDOR
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 1
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 2
	CRUCE AVDA.VICTOR HUGO
	CRUCE AVDA. 3 CARABELAS
	CRUCE AVDA. COLEGIO GUAYAQUIL
	CRUCE AVDA. LETAMENDI
	CRUCE AVDA. SANCRISTOBAL
	CRUCE AVDA. PASTAZA
	CRUCE AVDA. BOLIVARIANA
Ambato	
	CRUCE S/N
	CRUCE PASTEUR
	CRUCE IZQUIETA PEREZ
	CRUCE ABEL GILBERT
	CRUCE CALLE LALAMA
	CRUCE CARTAGO
	CRUCE BARRANQUILLA
	CRUCE PAYSANDU
	CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO
	CRUCE PEDRO VASCONEZ




		CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO	
		CRUCE ABEL BARONA	
		CRUCE INDOAMERICA	
		CRUCE S/N	
		CRUCE S/N	
		CRUCE ADELCA	
		CRUCE S/N	
		CRUCE IGLESIA	
		CRUCE S/N	
		CRUCE S/N	
	Cunchibamba		
		CRUCE CUNCHIBAMBA	
		CRUCE S/N	
		CRUCE INGRESO LAGUNA YAMBO	
		CRUCE S/N	
	Total cruces	63	
Cotopaxi	Salcedo		
		CRUCE CALLE SUCRE	
		CRUCE ESTADIO FRANKLIN TENORIO	
		CRUCE YEROVI MANGUAR	
		CRUCE YOLANDA MEDINA	
		CRUCE MARGARITA GUERRERO	
		CRUCE ENTRADA CADER	
		CRUCE ASOCIACION MUJERES	
		CRUCE INGRESO RUMIPAMBA	
		CRUCE ENTRADA U. COTOPAXI	
		CRUCE S/N PETROCOMERCIAL	
		CRUCE CERAMICA TIOBAMBA	
		CRUCE FAB. BLOQUE	
		CRUCE S/N FAB. ADOQUIN	
		CRUCE EDUARDO VACA	
		CRUCE TWINTZA	
		CRUCE VASCONES CUVI	
		CRUCE GALO TORRES	
		CRUCE CESAR DAVILA	
		CRUCE AV. 5 DE JUNIO	
		Latacunga	
			CRUCE CALLE PASTOCALLE
			CRUCE CALLE SIGCHOS
			CRUCE CALLE GATASO
		CRUCE CALLE SUBIA	



		CRUCE AV. COTOPAXI MERCADO MAYORISTA
		CRUCE EL AUSTRO
		CRUCE SAQUISILI
	Guaytacama	
		CRUCE GUAYTACAMA
		CRUCE FLORES
		CRUCE CIENEGA
		CRUCE FAMILIA
		CRUCE S/N
	Lasso	
		CRUCE S/N
		CRUCE S/N
	Chasqui	
		CRUCE S/N
		CRUCE S/N
		CRUCE ENTRADA AL PARQUE COTOPAXI
	Daule	
		CRUCE S/N
	Cotopaxi	
		CRUCE CAMPAMENTO
		CRUCE S/N
		CRUCE S/N
		CRUCE CHAUPI
		CRUCE CURVA PELIGROSA
		CRUCE S/N
		CRUCE S/N
		CRUCE S/N
	Total cruces	45
Pichincha	Machachi	
		CRUCE CULALA BAJO
		CRUCE CULALA ALTO
		CRUCE S/N
		CRUCE CUARTEL
		CRUCE S/N
	Aloag	
		CRUCE PANAMERICANA
		CRUCE HACIENDA LA ALEGRIA
		CRUCE S/N TAMBILLO VIEJO
		CRUCE PANAMERICANA
	Tambillo	
	CRUCE S/N	




	CRUCE S/N
	CRUCE S/N
Santa Rosa	
	CRUCE PICHINCHA
	CRUCE TOPESA
	CRUCE LEONIDAS DUBLES
	CRUCE EL BEATERIO
	CRUCE S/N
	CRUCE EL CONDE
	CRUCE SUSANA LETOR
	CRUCE S/N 2
	CRUCE S/N 1
	CRUCE AV. MALDONADO CONFITECA
	CRUCE AMARU ÑAN
	CRUCE PUENTE DE GUAJALO
	CRUCE RIO ZABALETA
	CRUCE LAS LAJAS
	CRUCE CUSUBAMBA
	CRUCE QUIMIAG
	CRUCE AYAPAMBA NEGOCIOS ANDINOS
	CRUCE GUANAZAN
	CRUCE EL TABLON
	CRUCE BALZAR
	CRUCE PUNGALA
	CRUCE TOMAS GUERRA
	CRUCE MANGLAR ALTO
	CRUCE TEODORO GOMEZ
	CRUCE ANTONIO COBO
	CRUCE CARRION EST. TROLE
Taller-Chiriyacu	
	CRUCE CALVAS MERCADO CAMAL
	CRUCE ALAMOR
	CRUCE AV. NAPO
	CRUCE EL CORAZON
	CRUCE CERRO HERMOSO
Quito-Chimbacalle	
Total cruces	43
Total de cruces a lo largo de la vía férrea	342

Realizado por: Luis Betancourt



Anexo 2 Clasificación por el Tipo de vía con el que se realiza el cruce

DATOS EN LA RUTA DURÁN-QUITO					
<u>Provincias</u>	<u>Recintos</u>	<u>CRUCES</u>	Cruce con vía estatal	Cruce con vía provincial	Cruce con vía cantonal
Guayas	Eloy Alfaro-Durán				
	Taller-Durán				
		CALLE GILBERT Y PONCE ENRÍQUEZ	1		
		SIBAMBI Y PONCE ENRÍQUEZ	1		
		HUMBERTO AYALA Y CHANCHÁN	1		
		INGRESO COLEGIO DURÁN	1		
		INGRESO CEMENTERIO		2	
		INGRESO MINA DE PIEDRA		2	
		CARRETERA DURÁN – TAMBO	1		
		CALLE S/N ORAMA GONZALES		2	
		CRUCE AV. DURÁN – BOLICHE	1		
		CALLE S/N JUNTO AL MALL			3
		CALLE S/N ESCUELA IBEROAMERICANO	1		
		CRUCE TERRENO POLICÍA			3
		CRUCE CORONEL CARLOS AGUIRRE	1		
		RECREO TERCERA ETAPA ESCUELA GONZALO BENÍTEZ	1		
		CRUCE LAURICE ANTÓN		2	
		CRUCE CARRETERA DURÁN – YAGUACHI	1		
		VÍA EL TRIUNFO TOMA DE AGUA	1		
		2 CRUCES-CALLE S/N TOMA DE AGUA		2	
		2 CRUCES-CASIGUANA			3
		CALLE S/N BOMBA GASOLINA	1		
		CALLE S/N JABONCILLO	1		
	CALLE S/N INGRESO FUNDACIÓN SHALOM	1			
	CALLE S/N KM. 14/5 VÍA FÉRREA	1			
	CALLE S/N KM. 15 VÍA FÉRREA	1			




	CALLE S/N KM. 15+600 VÍA FÉRREA	1		
	CALLE S/N PILADORA KARINA	1		
	RECINTO FINALÍN ACOPIO BALASTO		2	
	CRUCE VUELTA LARGA		2	
	CALLE FERROVIARIO PUENTE YAGUACHI		2	
	MALECÓN Y SUCRE		2	
	ALVARADO Y SUCRE		2	
	GARAICOA Y SUCRE		2	
Yaguachi				
	CONE Y SUCRE		2	
	MARCELINO MARIDUEÑA Y SUCRE		2	
	ENTRADA CANCHÓN MUNICIPIO YAGUACHI	1		
	CRUCE MARÍA COCTIBLE	1		
	CRUCE PALMA 1 INGENIO VALDEZ	1		
	10 CRUCES-BARRIO 26 ENTRADA DE VIVIENDAS			3
Chobo				
	CHOBO INGRESO HECTÁREAS		2	
	CHOBO 6 CRUCES-INGRESO A HECTÁREAS			3
	CRUCE MARGARITA			3
	CRUCE CODANO			3
Valdez				
	INGRESO CLUB VALDEZ			3
	INGRESO COMPAÑÍA VALDEZ			3
Milagro				
	ENTRADA A MILAGRO G. MORENO Y CHIRIJO		2	
	GARCÍA MORENO Y COLOMBIA		2	
	GARCÍA MORENO Y CHILE		2	
	GARCÍA MORENO Y BOLÍVAR		2	
	GARCÍA MORENO Y PEDRO CARBO		2	
	GARCÍA MORENO Y 9 DE OCTUBRE		2	
	GARCÍA MORENO Y ROCAFUERTE		2	
	GARCÍA MORENO Y 12 DE FEBRERO		2	
	GARCÍA MORENO Y ELOY ALFARO		2	
	GARCÍA MORENO Y TORRES CAUSANA		2	
	GARCÍA MORENO Y VARGAS TORRES		2	
	GARCÍA MORENO Y S/N		2	
	GARCÍA MORENO Y SUCRE		2	
	GARCÍA MORENO Y FRANCISCO PROAÑO	1		
	GARCÍA MORENO Y JACOBO BUCARÁM	1		



	CALLE S/N Y MALECÓN		2	
	CUARTEL POLICÍA NACIONAL Y MALECÓN		2	
	ENTRADA MOTEL GALAXIAS			3
	LA UNIÓN-ÁNGEL CEGARRA			3
	CALLE S/N COMPLEJO EDUCATIVO GARABATO			3
	CRUCE KM. 38 HOTEL CUPIDO			3
Venecia				
	NARANJITO-ESTACIÓN VENECIA			3
Naranjito				
	INGRESO BOMBA GASOLINA			3
	2 CRUCES-S/N			3
	BODEGA RIELES S/N			3
	ENTRADA MONUMENTO		2	
	CRUCE S/N LUBRICADORA JEHOVÁ			3
	GUAYAQUIL Y ELOY ALFARO		2	
	GUAYAQUIL Y 24 DE MAYO		2	
	GUAYAQUIL Y 10 DE AGOSTO		2	
	GUAYAQUIL Y PICHINCHA		2	
	GUAYAQUIL Y 9 DE OCTUBRE		2	
	GUAYAQUIL Y GRAL. CÓRDOVA		2	
	CRUCE S/N PUENTE NARANJITO		2	
	RECINTO ASSAD BUCARAM EL CHIFON PISCINAS	1		
	NORTON ESCUELA			3
	CRUCE PANAMERICANA VÍA NORTON	1		
	CRUCE S/N SAN VICENTE			3
San Antonio				
	5-CRUCES SAN ANTONIO			3
	CRUCE PRIMAVERA VAGÓN VIEJO			3
	CRUCE ROCAFUERTE			3
	7-CRUCES CAÑITA			3
Barraganetal				
	5-CRUCES INGRESO VIVIENDA			3
	8-CRUCES PAQUITA S/N			3
	4-CRUCES RECINTO SAN PEDRO JUNTO AGUA POTABLE			3
San Rafael				
	3-CRUCES RECINTO SAN RAFAEL			3
	CRUCE S/N KM. 91 VÍA BUCAY-MILAGRO RECINTO LOLITA			3
	2-CRUCES S/N PARADA BUS			3




		BUCAY-CRUCE S/N TIENDA ELIZABETH		2	
		GARCIA MORENO Y CRUCE S/N DESPENSA		2	
		GARCIA MORENO Y NAPO		2	
		GARCIA MORENO Y RIOBAMBA		2	
		CRUCE S/N COLEGIO GRAL. ANTONIO ELIZALDE	1		
		TRIANGULO DE INVERSIÓN EN BUCAY PARQUEO AUTOS	1		
		CRUCE S/N IGLESIA FRENTE A LA ESTACIÓN	1		
	Bucay				
	Taller-Bucay				
		CRUCE GARCIA MORENO	1		
		CRUCE AUTOPISTA VÍA EL TRIUNFO-BUCAY	1		
		SAN JUAN INGRESO VIVIENDA			3
		PARQUE SAN JUAN		2	
		CEMENTERIO SAN JUAN		2	
		PLAZA SAN JUAN		2	
		Cruces	30	44	31
		Total cruces	105		
Cañar		CRUCE-VENTURA		2	
	Ventura				
		Cruces	0	1	0
		Total cruces	1		
Bolívar	Naranjapata				
		Cruces	0	0	0
		Total cruces	0		
Chimborazo	Olimpo				
	Higra				
	Chanchan				
	Sibambe				
	Zig - Zag Alto				
	Caida				
		CRUCE CAMINO A HUIGRA		2	
		CRUCE GUATEMALA			3
		CRUCE RICAURTE		2	
	Alausí				
	Tixán				
	Carolina				
	Palmira				
		CRUCE PANAMERICANA 2	1		
	Vélez				
		CRUCE S/N			3



	CRUCE S/N			3
Guamote				
	CRUCE S/N		2	
	CRUCE S/N		2	
	CRUCE INGRESO GUAMOTE	1		
	CRUCE S/N CANTERA			3
Columbe				
	CRUCE S/N COLUMBE			3
	CRUCE PANAMERICANA 3 INGRESO A COLUMBE	1		
	CRUCE S/N U.E. GALAPAGOS		2	
Mancheno				
	CRUCE INGRESO A COMUNIDAD			3
	CRUCE S/N PUENTE			3
	CRUCE COLEGIO ABYA-YALA		2	
	CRUCE S/N INGRESO ADOQUINADO			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N LOTE 460			3
	CRUCE SAN ANTONIO CHAUPI COLEGIO		2	
	CRUCE PANAMERICANA 2	1		
	CRUCE S/N LOTE 257			3
	CRUCE PANAMERICANA 1	1		
	CRUCE S/N LAGUNA COLTA			3
	CRUCE S/N EST. COLTA		2	
Colta				
	CRUCE CAMAL			3
	CRUCE MISQUILLI			3
	CRUCE CAJABAMBA		2	
Cajabamba				
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE PUENTE CHIMBORAZO			3
Chimborazo				
	CRUCE PANAMERICANA CEMENTO	1		
	CRUCE FABRICA CEMENTO	1		
	CRUCE VIA GATAZO		2	
	CRUCE CALPI			3
	CRUCE HACIENDA		2	
	CRUCE LUCERITO			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE LICAN	1		



	CRUCE S/N 6048			3
	CRUCE S/N 6080		2	
	CRUCE S/N 6120		2	
	CRUCE 24 DE MAYO		2	
	CRUCE COMUNIDAD LUCERO		2	
	CRUCE CANTERAS EL PROGRESO		2	
	CRUCE CANTERAS		2	
	CRUCE ENTRADA MINAS		2	
	CRUCE S/N			3
	ENTRADA CASA S/N			3
	CRUCE AV. LA PRENSA	1		
Riobamba				
	CRUCE JUAN LAVALLE	1		
	CRUCE MIGUEL ANGEL LEON	1		
	CRUCE CALLE BOLIVIA	1		
	CRUCE CALLE BRASIL	1		
	CRUCE CARLOS ZAMBRANO	1		
	CRUCE AV. UNIDAD NACIONAL	1		
Taller- Riobamba				
	CRUCE 9 DE OCTUBRE	1		
	CRUCE AV. EPLICACHIMA	1		
	CRUCE AV. PRENSA	1		
	CRUCE MILTON REYES	1		
	CRUCE SAINT AMMOD	1		
	CRUCE CANONIGO RAMOS	1		
	CRUCE 11 DE NOVIEMBRE	1		
	CRUCE JOAQUIN PINTO	1		
	CRUCE GONZALO ENDARA	1		
	CRUCE BYPASS	1		
	CRUCE CARCHI			3
	CRUCE CONDOR MIRADOR			3
	CRUCE TNTE. ORTIZ			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE UCHANCHI			3
	CRUCE GAUSHI			3
Luisa				
	CRUCE JATARI LUISA		2	
	CRUCE JATARI		2	
	CRUCE COLEGIO G. CALLE		2	



		CRUCE RUMICRUZ			3
		CRUCE PULLINGUI			3
		CRUCE CUATRO ESQUINAS			3
	Siberia				
		CRUCE SANTA LUCIA 2			3
		CRUCE SANTA LUCIA 1			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE SAN RAFAEL			3
		CRUCE SANTA ROSA			3
		CRUCE S/N			3
	Cruces		25	21	39
	Total cruces		85		
Tungurahua	Urbina				
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
	Mocha				
		CRUCE DE LA PAZ			3
		CRUCE PINGUILI 3			3
		CRUCE PINGUILI 2			3
		CRUCE PINGUILI 1			3
		CRUCE CALLE CAPULIES	1		
		CRUCE CALLE MANZANAS		2	
		CRUCE CANALON ESCUELA		2	
		CRUCE ESTACION S/N			3
		CRUCE ESTACION S/N			3
		CRUCE ESTACION S/N			3
	Cevallos				
		CRUCE ESTACION CEVALLOS	1		
		CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 1	1		
		CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 2	1		
		CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 3	1		
		CRUCE CEVALLOS TANQUE AGUA			3
		CRUCE ESTADIO CEVALLOS		2	
	Montalvo				
		CRUCE DE MONTALVO			3
		CRUCE DE VINCES 1			3
		CRUCE DE VINCES 2			3
		CRUCE DE VINCES 3			3
		CRUCE PASO LATERAL 1		2	
	CRUCE PASO LATERAL 2		2		
	CRUCE PASO LATERAL 3		2		



	CRUCE CALLE HUMBETTO BORJA			3
	CRUCE HOSPITAL INDIGENA AMBATO	1		
	CRUCE AVDA.AMABLE ORTIZ	1		
	CRUCE AVDA.JULIO JARAMILLO		2	
	CRUCE AVDA.EL CONDOR		2	
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 1			3
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 2			3
	CRUCE AVDA.VICTOR HUGO	1		
	CRUCE AVDA. 3 CARABELAS	1		
	CRUCE AVDA. COLEGIO GUAYAQUIL	1		
	CRUCE AVDA. LETAMENDI	1		
	CRUCE AVDA. SANCRISTOBAL	1		
	CRUCE AVDA. PASTAZA	1		
	CRUCE AVDA. BOLIVARIANA	1		
Ambato				
	CRUCE S/N			3
	CRUCE PASTEUR		2	
	CRUCE IZQUIETA PEREZ			3
	CRUCE ABEL GILBERT			3
	CRUCE CALLE LALAMA	1		
	CRUCE CARTAGO			3
	CRUCE BARRANQUILLA			3
	CRUCE PAYSANDU			3
	CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO		2	
	CRUCE PEDRO VASCONEZ	1		
	CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO	1		
	CRUCE ABEL BARONA			3
	CRUCE INDOAMERICA		2	
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE ADELCA		2	
	CRUCE S/N			3
	CRUCE IGLESIA		2	
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N			3
Cunchibamba				
	CRUCE CUNCHIBAMBA			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE INGRESO LAGUNA YAMBO			3
	CRUCE S/N			3
Cruces		17	13	33




	Total cruces	63			
Cotopaxi	Salcedo				
		CRUCE CALLE SUCRE	1		
		CRUCE ESTADIO FRANKLIN TENORIO		3	
		CRUCE YEROVI MANGUAR		3	
		CRUCE YOLANDA MEDINA		3	
		CRUCE MARGARITA GUERRERO		3	
		CRUCE ENTRADA CADER		2	
		CRUCE ASOCIACION MUJERES		3	
		CRUCE INGRESO RUMIPAMBA		3	
		CRUCE ENTRADA U. COTOPAXI	1		
		CRUCE S/N PETROCOMERCIAL		3	
		CRUCE CERAMICA TIOBAMBA		3	
		CRUCE FAB. BLOQUE		3	
		CRUCE S/N FAB. ADOQUIN		3	
		CRUCE EDUARDO VACA		2	
		CRUCE TWINTZA		3	
		CRUCE VASCONES CUVI		3	
		CRUCE GALO TORRES		3	
		CRUCE CESAR DAVILA		3	
		CRUCE AV. 5 DE JUNIO	1		
		Latacunga			
			CRUCE CALLE PASTOCALLE		2
			CRUCE CALLE SIGCHOS		2
			CRUCE CALLE GATASO		2
			CRUCE CALLE SUBIA		3
			CRUCE AV. COTOPAXI MERCADO MAYORISTA	1	
			CRUCE EL AUSTRO		3
			CRUCE SAQUISILI	1	
		Guaytacama			
			CRUCE GUAYTACAMA		2
			CRUCE FLORES		3
			CRUCE CIENEGA		3
			CRUCE FAMILIA		3
			CRUCE S/N		2
		Lasso			
			CRUCE S/N	1	
			CRUCE S/N		3
		Chasqui			
			CRUCE S/N		3



		CRUCE S/N			3
		CRUCE ENTRADA AL PARQUE COTOPAXI		2	
	Daule				
		CRUCE S/N			3
	Cotopaxi				
		CRUCE CAMPAMENTO			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE CHAUPI		2	
		CRUCE CURVA PELIGROSA			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
	Cruces		6	9	30
	Total cruces		45		
Pichincha	Machachi				
		CRUCE CULALA BAJO		2	
		CRUCE CULALA ALTO		2	
		CRUCE S/N			3
		CRUCE CUARTEL			3
		CRUCE S/N			3
	Aloag				
		CRUCE PANAMERICANA	1		
		CRUCE HACIENDA LA ALEGRIA			3
		CRUCE S/N TAMBILLO VIEJO			3
		CRUCE PANAMERICANA	1		
	Tambillo				
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
	Santa Rosa				
		CRUCE PICHINCHA	1		
		CRUCE TOPESA	1		
		CRUCE LEONIDAS DUBLES	1		
		CRUCE EL BEATERIO	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE EL CONDE	1		
		CRUCE SUSANA LETOR	1		
		CRUCE S/N 2			3
		CRUCE S/N 1			3
		CRUCE AV. MALDONADO CONFITECA	1		



	CRUCE AMARU ÑAN		2	
	CRUCE PUENTE DE GUAJALO	1		
	CRUCE RIO ZABALETA	1		
	CRUCE LAS LAJAS	1		
	CRUCE CUSUBAMBA	1		
	CRUCE QUIMIAG	1		
	CRUCE AYAPAMBA NEGOCIOS ANDINOS	1		
	CRUCE GUANAZAN	1		
	CRUCE EL TABLON	1		
	CRUCE BALZAR	1		
	CRUCE PUNGALA	1		
	CRUCE TOMAS GUERRA	1		
	CRUCE MANGLAR ALTO	1		
	CRUCE TEODORO GOMEZ	1		
	CRUCE ANTONIO COBO	1		
	CRUCE CARRION EST. TROLE	1		
Taller-Chiriyacu				
	CRUCE CALVAS MERCADO CAMAL	1		
	CRUCE ALAMOR	1		
	CRUCE AV. NAPO	1		
	CRUCE EL CORAZON	1		
	CRUCE CERRO HERMOSO	1		
Quito-Chimbacalle				
	Cruces	30	3	10
	Total cruces	43		
Total cruces con vía estatal		108		
Total cruces con vía provincial			91	
Total cruces con vía cantonal				143
Total de cruces				342

Realizado por: Luis Betancourt



Anexo 3 Nivel de utilización por peatones

DATOS EN LA RUTA DURÁN-QUITO					
Provincias	Recintos	CRUCES	Total cruces con alta afluencia de peatones	Total cruces con mediana afluencia de peatones	Total cruces con baja afluencia de peatones
Guayas	Eloy Alfaro-Durán				
	Taller-Durán				
		CALLE GILBERT Y PONCE ENRÍQUEZ	1		
		SIBAMBI Y PONCE ENRÍQUEZ	1		
		HUMBERTO AYALA Y CHANCHÁN	1		
		INGRESO COLEGIO DURÁN	1		
		INGRESO CEMENTERIO		2	
		INGRESO MINA DE PIEDRA		2	
		CARRETERA DURÁN – TAMBO	1		
		CALLE S/N ORAMA GONZALES		2	
		CRUCE AV. DURÁN – BOLICHE	1		
		CALLE S/N JUNTO AL MALL			3
		CALLE S/N ESCUELA IBEROAMERICANO	1		
		CRUCE TERRENO POLICÍA			3
		CRUCE CORONEL CARLOS AGUIRRE	1		
		RECREO TERCERA ETAPA ESCUELA GONZALO BENÍTEZ	1		
		CRUCE LAURICE ANTÓN		2	
		CRUCE CARRETERA DURÁN – YAGUACHI	1		
		VÍA EL TRIUNFO TOMA DE AGUA	1		
	2 CRUCES-CALLE S/N TOMA DE AGUA		2		




	2 CRUCES-CASIGUANA			3
	CALLE S/N BOMBA GASOLINA	1		
	CALLE S/N JABONCILLO	1		
	CALLE S/N INGRESO FUNDACIÓN SHALOM	1		
	CALLE S/N KM. 14/5 VÍA FÉRREA	1		
	CALLE S/N KM. 15 VÍA FÉRREA	1		
	CALLE S/N KM. 15+600 VÍA FÉRREA	1		
	CALLE S/N PILADORA KARINA	1		
	RECINTO FINALÍN ACOPIO BALASTO		2	
	CRUCE VUELTA LARGA		2	
	CALLE FERROVIARIO PUENTE YAGUACHI		2	
	MALECÓN Y SUCRE		2	
	ALVARADO Y SUCRE		2	
	GARAICOA Y SUCRE		2	
Yaguachi				
	CONE Y SUCRE		2	
	MARCELINO MARIDUEÑA Y SUCRE		2	
	ENTRADA CANCHÓN MUNICIPIO YAGUACHI	1		
	CRUCE MARÍA COCTIBLE	1		
	CRUCE PALMA 1 INGENIO VALDEZ	1		
	10 CRUCES-BARRIO 26 ENTRADA DE VIVIENDAS			3
Chobo				
	CHOBO INGRESO HECTÁREAS		2	
	CHOBO 6 CRUCES-INGRESO A HECTÁREAS			3
	CRUCE MARGARITA			3
	CRUCE CODANO			3
Valdez				
	INGRESO CLUB VALDEZ			3
	INGRESO COMPAÑÍA VALDEZ			3
Milagro				
	ENTRADA A MILAGRO G. MORENO Y CHIRIJO		2	
	GARCÍA MORENO Y COLOMBIA		2	
	GARCÍA MORENO Y CHILE		2	
	GARCÍA MORENO Y BOLÍVAR		2	
	GARCÍA MORENO Y PEDRO CARBO		2	
	GARCÍA MORENO Y 9 DE OCTUBRE		2	
	GARCÍA MORENO Y ROCAFUERTE		2	
	GARCÍA MORENO Y 12 DE FEBRERO		2	



	GARCÍA MORENO Y ELOY ALFARO		2	
	GARCÍA MORENO Y TORRES CAUSANA		2	
	GARCÍA MORENO Y VARGAS TORRES		2	
	GARCÍA MORENO Y S/N		2	
	GARCÍA MORENO Y SUCRE		2	
	GARCÍA MORENO Y FRANCISCO PROAÑO	1		
	GARCÍA MORENO Y JACOBO BUCARÁM	1		
	CALLE S/N Y MALECÓN		2	
	CUARTEL POLICÍA NACIONAL Y MALECÓN		2	
	ENTRADA MOTEL GALAXIAS			3
	LA UNIÓN-ÁNGEL CEGARRA			3
	CALLE S/N COMPLEJO EDUCATIVO GARABATO			3
	CRUCE KM. 38 HOTEL CUPIDO			3
Venecia				
	NARANJITO-ESTACIÓN VENECIA			3
Naranjito				
	INGRESO BOMBA GASOLINA			3
	2 CRUCES-S/N			3
	BODEGA RIELES S/N			3
	ENTRADA MONUMENTO		2	
	CRUCE S/N LUBRICADORA JEHOVÁ			3
	GUAYAQUIL Y ELOY ALFARO		2	
	GUAYAQUIL Y 24 DE MAYO		2	
	GUAYAQUIL Y 10 DE AGOSTO		2	
	GUAYAQUIL Y PICHINCHA		2	
	GUAYAQUIL Y 9 DE OCTUBRE		2	
	GUAYAQUIL Y GRAL. CÓRDOVA		2	
	CRUCE S/N PUENTE NARANJITO		2	
	RECINTO ASSAD BUCARAM EL CHIFON PISCINAS	1		
	NORTON ESCUELA			3
	CRUCE PANAMERICANA VÍA NORTON	1		
	CRUCE S/N SAN VICENTE			3
San Antonio				
	5-CRUCES SAN ANTONIO			3
	CRUCE PRIMAVERA VAGÓN VIEJO			3
	CRUCE ROCAFUERTE			3



		7-CRUCES CAÑITA			3
	Barraganetal				
		5-CRUCES INGRESO VIVIENDA			3
		8-CRUCES PAQUITA S/N			3
		4-CRUCES RECINTO SAN PEDRO JUNTO AGUA POTABLE			3
	San Rafael				
		3-CRUCES RECINTO SAN RAFAEL			3
		CRUCE S/N KM. 91 VÍA BUCAY-MILAGRO RECINTO LOLITA			3
		2-CRUCES S/N PARADA BUS			3
		BUCAY-CRUCE S/N TIENDA ELIZABETH		2	
		GARCIA MORENO Y CRUCE S/N DESPENSA		2	
		GARCIA MORENO Y NAPO		2	
		GARCIA MORENO Y RIOBAMBA		2	
		CRUCE S/N COLEGIO GRAL. ANTONIO ELIZALDE	1		
		TRIANGULO DE INVERSIÓN EN BUCAY PARQUEO AUTOS	1		
		CRUCE S/N IGLESIA FRENTE A LA ESTACIÓN	1		
	Bucay				
	Taller-Bucay				
		CRUCE GARCIA MORENO	1		
		CRUCE AUTOPISTA VÍA EL TRIUNFO-BUCAY	1		
		SAN JUAN INGRESO VIVIENDA			3
		PARQUE SAN JUAN		2	
		CEMENTERIO SAN JUAN		2	
		PLAZA SAN JUAN		2	
		Cruces	30	44	31
		Total cruces	105		
Cañar		CRUCE-VENTURA		2	
	Ventura				
		Cruces	0	1	0
		Total cruces	1		
Bolívar	Naranjapata				
		Cruces	0	0	0
		Total cruces	0		
Chimborazo	Olimpo				
	Higra				
	Chanchan				



Sibambe				
Zig - Zag Alto				
Caida				
	CRUCE CAMINO A HUIGRA		2	
	CRUCE GUATEMALA			3
	CRUCE RICAURTE		2	
Alausí				
Tixán				
Carolina				
Palmira				
	CRUCE PANAMERICANA 2	1		
Vélez				
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N			3
Guamote				
	CRUCE S/N		2	
	CRUCE S/N		2	
	CRUCE INGRESO GUAMOTE	1		
	CRUCE S/N CANTERA			3
Columbe				
	CRUCE S/N COLUMBE			3
	CRUCE PANAMERICANA 3 INGRESO A COLUMBE	1		
	CRUCE S/N U.E. GALAPAGOS		2	
Mancheno				
	CRUCE INGRESO A COMUNIDAD			3
	CRUCE S/N PUENTE			3
	CRUCE COLEGIO ABYA-YALA		2	
	CRUCE S/N INGRESO ADOQUINADO			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N LOTE 460			3
	CRUCE SAN ANTONIO CHAUPI COLEGIO		2	
	CRUCE PANAMERICANA 2	1		
	CRUCE S/N LOTE 257			3
	CRUCE PANAMERICANA 1	1		
	CRUCE S/N LAGUNA COLTA			3
	CRUCE S/N EST. COLTA		2	
Colta				
	CRUCE CAMAL			3
	CRUCE MISQUILLI			3
	CRUCE CAJABAMBA		2	



Cajabamba				
	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE PUENTE CHIMBORAZO			3
Chimborazo				
	CRUCE PANAMERICANA CEMENTO	1		
	CRUCE FABRICA CEMENTO	1		
	CRUCE VIA GATAZO		2	
	CRUCE CALPI			3
	CRUCE HACIENDA		2	
	CRUCE LUCERITO			3
	CRUCE S/N			3
	CRUCE LICAN	1		
	CRUCE S/N 6048			3
	CRUCE S/N 6080		2	
	CRUCE S/N 6120		2	
	CRUCE 24 DE MAYO		2	
	CRUCE COMUNIDAD LUCERO		2	
	CRUCE CANTERAS EL PROGRESO		2	
	CRUCE CANTERAS		2	
	CRUCE ENTRADA MINAS		2	
	CRUCE S/N			3
	ENTRADA CASA S/N			3
	CRUCE AV. LA PRENSA	1		
Riobamba				
	CRUCE JUAN LAVALLE	1		
	CRUCE MIGUEL ANGEL LEON	1		
	CRUCE CALLE BOLIVIA	1		
	CRUCE CALLE BRASIL	1		
	CRUCE CARLOS ZAMBRANO	1		
	CRUCE AV. UNIDAD NACIONAL	1		
Taller- Riobamba				
	CRUCE 9 DE OCTUBRE	1		
	CRUCE AV. EPLICACHIMA	1		
	CRUCE AV. PRENSA	1		
	CRUCE MILTON REYES	1		
	CRUCE SAINT AMMOD	1		
	CRUCE CANONIGO RAMOS	1		
	CRUCE 11 DE NOVIEMBRE	1		
	CRUCE JOAQUIN PINTO	1		



		CRUCE GONZALO ENDARA	1		
		CRUCE BYPASS	1		
		CRUCE CARCHI			3
		CRUCE CONDOR MIRADOR			3
		CRUCE TNTE. ORTIZ			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE UCHANCHI			3
		CRUCE GAUSHI			3
	Luisa				
		CRUCE JATARI LUISA		2	
		CRUCE JATARI		2	
		CRUCE COLEGIO G. CALLE		2	
		CRUCE RUMICRUZ			3
		CRUCE PULLINGUI			3
		CRUCE CUATRO ESQUINAS			3
	Siberia				
		CRUCE SANTA LUCIA 2			3
		CRUCE SANTA LUCIA 1			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE SAN RAFAEL			3
		CRUCE SANTA ROSA			3
		CRUCE S/N			3
	Cruces		25	21	39
	Total cruces		85		
Tungurahua	Urbina				
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
	Mocha				
		CRUCE DE LA PAZ			3
		CRUCE PINGUILI 3			3
		CRUCE PINGUILI 2			3
		CRUCE PINGUILI 1			3
		CRUCE CALLE CAPULIES	1		
		CRUCE CALLE MANZANAS		2	
		CRUCE CANALON ESCUELA		2	
		CRUCE ESTACION S/N			3
		CRUCE ESTACION S/N			3
		CRUCE ESTACION S/N			3
	Cevallos				
		CRUCE ESTACION CEVALLOS	1		



	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 1	1		
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 2	1		
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 3	1		
	CRUCE CEVALLOS TANQUE AGUA			3
	CRUCE ESTADIO CEVALLOS		2	
Montalvo				
	CRUCE DE MONTALVO			3
	CRUCE DE VINCES 1			3
	CRUCE DE VINCES 2			3
	CRUCE DE VINCES 3			3
	CRUCE PASO LATERAL 1		2	
	CRUCE PASO LATERAL 2		2	
	CRUCE PASO LATERAL 3		2	
	CRUCE CALLE HUMBETTO BORJA			3
	CRUCE HOSPITAL INDIGENA AMBATO	1		
	CRUCE AVDA.AMABLE ORTIZ	1		
	CRUCE AVDA.JULIO JARAMILLO		2	
	CRUCE AVDA.EL CONDOR		2	
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 1			3
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 2			3
	CRUCE AVDA.VICTOR HUGO	1		
	CRUCE AVDA. 3 CARABELAS	1		
	CRUCE AVDA. COLEGIO GUAYAQUIL	1		
	CRUCE AVDA. LETAMENDI	1		
	CRUCE AVDA. SANCRISTOBAL	1		
	CRUCE AVDA. PASTAZA	1		
	CRUCE AVDA. BOLIVARIANA	1		
Ambato				
	CRUCE S/N			3
	CRUCE PASTEUR		2	
	CRUCE IZQUIETA PEREZ			3
	CRUCE ABEL GILBERT			3
	CRUCE CALLE LALAMA	1		
	CRUCE CARTAGO			3
	CRUCE BARRANQUILLA			3
	CRUCE PAYSANDU			3
	CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO		2	
	CRUCE PEDRO VASCONEZ	1		
	CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO	1		
	CRUCE ABEL BARONA			3



		CRUCE INDOAMERICA		2		
		CRUCE S/N			3	
		CRUCE S/N			3	
		CRUCE ADELCA		2		
		CRUCE S/N			3	
		CRUCE IGLESIA		2		
		CRUCE S/N			3	
		CRUCE S/N			3	
	Cunchibamba					
		CRUCE CUNCHIBAMBA			3	
		CRUCE S/N			3	
		CRUCE INGRESO LAGUNA YAMBO			3	
		CRUCE S/N			3	
	Cruces		17	13	33	
	Total cruces		63			
Cotopaxi	Salcedo					
		CRUCE CALLE SUCRE	1			
		CRUCE ESTADIO FRANKLIN TENORIO			3	
		CRUCE YEROVI MANGUAR			3	
		CRUCE YOLANDA MEDINA			3	
		CRUCE MARGARITA GUERRERO			3	
		CRUCE ENTRADA CADER		2		
		CRUCE ASOCIACION MUJERES			3	
		CRUCE INGRESO RUMIPAMBA			3	
		CRUCE ENTRADA U. COTOPAXI	1			
		CRUCE S/N PETROCOMERCIAL			3	
		CRUCE CERAMICA TIOBAMBA			3	
		CRUCE FAB. BLOQUE			3	
		CRUCE S/N FAB. ADOQUIN			3	
		CRUCE EDUARDO VACA		2		
		CRUCE TWINTZA			3	
		CRUCE VASCONES CUVI			3	
		CRUCE GALO TORRES			3	
		CRUCE CESAR DAVILA			3	
		CRUCE AV. 5 DE JUNIO	1			
		Latacunga				
			CRUCE CALLE PASTOCALLE		2	
			CRUCE CALLE SIGCHOS		2	
		CRUCE CALLE GATASO		2		
		CRUCE CALLE SUBIA			3	
		CRUCE AV. COTOPAXI MERCADO MAYORISTA	1			



		CRUCE EL AUSTRO			3
		CRUCE SAQUISILI	1		
	Guaytacama				
		CRUCE GUAYTACAMA		2	
		CRUCE FLORES			3
		CRUCE CIENEGA			3
		CRUCE FAMILIA			3
		CRUCE S/N		2	
	Lasso				
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE S/N			3
	Chasqui				
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE ENTRADA AL PARQUE COTOPAXI		2	
	Daule				
		CRUCE S/N			3
	Cotopaxi				
		CRUCE CAMPAMENTO			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE CHAUPI		2	
		CRUCE CURVA PELIGROSA			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
	Cruces		6	9	30
	Total cruces		45		
Pichincha	Machachi				
		CRUCE CULALA BAJO		2	
		CRUCE CULALA ALTO		2	
		CRUCE S/N			3
		CRUCE CUARTEL			3
		CRUCE S/N			3
	Aloag				
		CRUCE PANAMERICANA	1		
		CRUCE HACIENDA LA ALEGRIA			3
		CRUCE S/N TAMBILLO VIEJO			3
		CRUCE PANAMERICANA	1		
	Tambillo				
		CRUCE S/N			3



	CRUCE S/N			3
	CRUCE S/N			3
Santa Rosa				
	CRUCE PICHINCHA			3
	CRUCE TOPESA		2	
	CRUCE LEONIDAS DUBLES		2	
	CRUCE EL BEATERIO		2	
	CRUCE S/N			3
	CRUCE EL CONDE	1		
	CRUCE SUSANA LETOR		2	
	CRUCE S/N 2			3
	CRUCE S/N 1			3
	CRUCE AV. MALDONADO CONFITECA	1		
	CRUCE AMARU ÑAN		2	
	CRUCE PUENTE DE GUAJALO	1		
	CRUCE RIO ZABALETA	1		
	CRUCE LAS LAJAS	1		
	CRUCE CUSUBAMBA	1		
	CRUCE QUIMIAG	1		
	CRUCE AYAPAMBA NEGOCIOS ANDINOS	1		
	CRUCE GUANAZAN	1		
	CRUCE EL TABLON	1		
	CRUCE BALZAR	1		
	CRUCE PUNGALA	1		
	CRUCE TOMAS GUERRA	1		
	CRUCE MANGLAR ALTO	1		
	CRUCE TEODORO GOMEZ	1		
	CRUCE ANTONIO COBO	1		
	CRUCE CARRION EST. TROLE	1		
Taller- Chiriyacu				
	CRUCE CALVAS MERCADO CAMAL	1		
	CRUCE ALAMOR	1		
	CRUCE AV. NAPO	1		
	CRUCE EL CORAZON	1		
	CRUCE CERRO HERMOSO	1		
Quito- Chimbacalle				
Cruces		24	7	12
Total cruces		43		



Total cruces con alta afluencia de peatones	102		
Total cruces con mediana afluencia de peatones		95	
Total cruces con baja afluencia de peatones			145
Total de cruces			342

Realizado por: Luis Betancourt



Anexo 4 Frecuencia De Utilización De Cruces Por Unidades Férreas

DATOS EN LA RUTA DURÁN-QUITO					
Provincias	Recintos	CRUCES	Cruce de alta utilización ferrea	Cruce de media utilización	Cruce de poca utilización
Guayas	Eloy Alfaro-Durán				
	Taller-Durán				
		CALLE GILBERT Y PONCE ENRÍQUEZ	1		
		SIBAMBI Y PONCE ENRÍQUEZ	1		
		HUMBERTO AYALA Y CHANCHÁN	1		
		INGRESO COLEGIO DURÁN	1		
		INGRESO CEMENTERIO	1		
		INGRESO MINA DE PIEDRA	1		
		CARRETERA DURÁN – TAMBO	1		
		CALLE S/N ORAMA GONZALES	1		
		CRUCE AV. DURÁN – BOLICHE	1		
		CALLE S/N JUNTO AL MALL	1		
		CALLE S/N ESCUELA IBEROAMERICANO	1		
		CRUCE TERRENO POLICÍA	1		
		CRUCE CORONEL CARLOS AGUIRRE	1		
		RECREO TERCERA ETAPA ESCUELA GONZALO BENÍTEZ	1		
		CRUCE LAURICE ANTÓN	1		
		CRUCE CARRETERA DURÁN – YAGUACHI	1		
		VÍA EL TRIUNFO TOMA DE AGUA	1		
		2 CRUCES-CALLE S/N TOMA DE AGUA	1		
	2 CRUCES-CASIGUANA	1			
	CALLE S/N BOMBA GASOLINA	1			



	CALLE S/N JABONCILLO	1		
	CALLE S/N INGRESO FUNDACIÓN SHALOM	1		
	CALLE S/N KM. 14/5 VÍA FÉRREA	1		
	CALLE S/N KM. 15 VÍA FÉRREA	1		
	CALLE S/N KM. 15+600 VÍA FÉRREA	1		
	CALLE S/N PILADORA KARINA	1		
	RECINTO FINALÍN ACOPIO BALASTO	1		
	CRUCE VUELTA LARGA	1		
	CALLE FERROVIARIO PUENTE YAGUACHI	1		
	MALECÓN Y SUCRE	1		
	ALVARADO Y SUCRE	1		
	GARAICOA Y SUCRE	1		
Yaguachi				
	CONE Y SUCRE	1		
	MARCELINO MARIDUEÑA Y SUCRE	1		
	ENTRADA CANCHÓN MUNICIPIO YAGUACHI	1		
	CRUCE MARÍA COCTIBLE	1		
	CRUCE PALMA 1 INGENIO VALDEZ	1		
	10 CRUCES-BARRIO 26 ENTRADA DE VIVIENDAS	1		
Chobo				
	CHOBO INGRESO HECTÁREAS			3
	CHOBO 6 CRUCES-INGRESO A HECTÁREAS			3
	CRUCE MARGARITA			3
	CRUCE CODANO			3
Valdez				
	INGRESO CLUB VALDEZ			3
	INGRESO COMPAÑÍA VALDEZ			3
Milagro				
	ENTRADA A MILAGRO G. MORENO Y CHIRIJO			3
	GARCÍA MORENO Y COLOMBIA			3
	GARCÍA MORENO Y CHILE			3
	GARCÍA MORENO Y BOLÍVAR			3
	GARCÍA MORENO Y PEDRO CARBO			3
	GARCÍA MORENO Y 9 DE			3



	OCTUBRE			
	GARCÍA MORENO Y ROCAFUERTE			3
	GARCÍA MORENO Y 12 DE FEBRERO			3
	GARCÍA MORENO Y ELOY ALFARO			3
	GARCÍA MORENO Y TORRES CAUSANA			3
	GARCÍA MORENO Y VARGAS TORRES			3
	GARCÍA MORENO Y S/N			3
	GARCÍA MORENO Y SUCRE			3
	GARCÍA MORENO Y FRANCISCO PROAÑO			3
	GARCÍA MORENO Y JACOBO BUCARÁM			3
	CALLE S/N Y MALECÓN			3
	CUARTEL POLICÍA NACIONAL Y MALECÓN			3
	ENTRADA MOTEL GALAXIAS			3
	LA UNIÓN-ÁNGEL CEGARRA			3
	CALLE S/N COMPLEJO EDUCATIVO GARABATO			3
	CRUCE KM. 38 HOTEL CUPIDO			3
Venecia				
	NARANJITO-ESTACIÓN VENECIA			3
Naranjito				
	INGRESO BOMBA GASOLINA			3
	2 CRUCES-S/N			3
	BODEGA RIELES S/N			3
	ENTRADA MONUMENTO			3
	CRUCE S/N LUBRICADORA JEHOVÁ			3
	GUAYAQUIL Y ELOY ALFARO			3
	GUAYAQUIL Y 24 DE MAYO			3
	GUAYAQUIL Y 10 DE AGOSTO			3
	GUAYAQUIL Y PICHINCHA			3
	GUAYAQUIL Y 9 DE OCTUBRE			3
	GUAYAQUIL Y GRAL. CÓRDOVA			3
	CRUCE S/N PUENTE NARANJITO			3
	RECINTO ASSAD BUCARAM EL CHIFON PISCINAS			3
	NORTON ESCUELA			3



		CRUCE PANAMERICANA VÍA NORTON			3
		CRUCE S/N SAN VICENTE			3
	San Antonio				
		5-CRUCES SAN ANTONIO			3
		CRUCE PRIMAVERA VAGÓN VIEJO			3
		CRUCE ROCAFUERTE			3
		7-CRUCES CAÑITA			3
	Barraganetal				
		5-CRUCES INGRESO VIVIENDA			3
		8-CRUCES PAQUITA S/N			3
		4-CRUCES RECINTO SAN PEDRO JUNTO AGUA POTABLE			3
	San Rafael				
		3-CRUCES RECINTO SAN RAFAEL			3
		CRUCE S/N KM. 91 VÍA BUCAY-MILAGRO RECINTO LOLITA			3
		2-CRUCES S/N PARADA BUS			3
		BUCAY-CRUCE S/N TIENDA ELIZABETH			3
		GARCIA MORENO Y CRUCE S/N DESPENSA			3
		GARCIA MORENO Y NAPO			3
		GARCIA MORENO Y RIOBAMBA			3
		CRUCE S/N COLEGIO GRAL. ANTONIO ELIZALDE			3
		TRIANGULO DE INVERSIÓN EN BUCAY PARQUEO AUTOS			3
		CRUCE S/N IGLESIA FRENTE A LA ESTACIÓN			3
	Bucay				
	Taller-Bucay				
		CRUCE GARCIA MORENO			3
		CRUCE AUTOPISTA VÍA EL TRIUNFO-BUCAY			3
		SAN JUAN INGRESO VIVIENDA			3
		PARQUE SAN JUAN			3
		CEMENTERIO SAN JUAN			3
		PLAZA SAN JUAN			3
		Cruces	38	0	67
		Total cruces	105		
Cañar		CRUCE-VENTURA			3
	Ventura				



	Cruces	0	0	1	
	Total cruces	1			
Bolívar	Naranjapata				
	Cruces	0	0	0	
	Total cruces	0			
Chimborazo	Olimpo				
	Higra				
	Chanchan				
	Sibambe				
	Zig - Zag Alto				
	Caida				
		CRUCE CAMINO A HUIGRA	1		
		CRUCE GUATEMALA	1		
		CRUCE RICAURTE	1		
	Alausí				
	Tixán				
	Carolina				
	Palmira				
		CRUCE PANAMERICANA 2			3
	Vélez				
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
	Guamote				
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE INGRESO GUAMOTE			3
		CRUCE S/N CANTERA			3
	Columbe				
		CRUCE S/N COLUMBE			3
		CRUCE PANAMERICANA 3 INGRESO A COLUMBE			3
		CRUCE S/N U.E. GALAPAGOS			3
	Mancheno				
		CRUCE INGRESO A COMUNIDAD			3
		CRUCE S/N PUENTE			3
		CRUCE COLEGIO ABYA-YALA			3
	CRUCE S/N INGRESO ADOQUINADO			3	
	CRUCE S/N			3	
	CRUCE S/N LOTE 460			3	
	CRUCE SAN ANTONIO CHAUPI COLEGIO			3	
	CRUCE PANAMERICANA 2			3	



	CRUCE S/N LOTE 257			3
	CRUCE PANAMERICANA 1			3
	CRUCE S/N LAGUNA COLTA	1		
	CRUCE S/N EST. COLTA	1		
Colta				
	CRUCE CAMAL	1		
	CRUCE MISQUILLI	1		
	CRUCE CAJABAMBA	1		
Cajabamba				
	CRUCE S/N	1		
	CRUCE S/N	1		
	CRUCE PUENTE CHIMBORAZO	1		
Chimborazo				
	CRUCE PANAMERICANA CEMENTO	1		
	CRUCE FABRICA CEMENTO	1		
	CRUCE VIA GATAZO	1		
	CRUCE CALPI	1		
	CRUCE HACIENDA	1		
	CRUCE LUCERITO	1		
	CRUCE S/N	1		
	CRUCE LICAN	1		
	CRUCE S/N 6048	1		
	CRUCE S/N 6080	1		
	CRUCE S/N 6120	1		
	CRUCE 24 DE MAYO	1		
	CRUCE COMUNIDAD LUCERO	1		
	CRUCE CANTERAS EL PROGRESO	1		
	CRUCE CANTERAS	1		
	CRUCE ENTRADA MINAS	1		
	CRUCE S/N	1		
	ENTRADA CASA S/N	1		
	CRUCE AV. LA PRENSA	1		
Riobamba				
	CRUCE JUAN LAVALLE	1		
	CRUCE MIGUEL ANGEL LEON	1		
	CRUCE CALLE BOLIVIA	1		
	CRUCE CALLE BRASIL	1		
	CRUCE CARLOS ZAMBRANO	1		
	CRUCE AV. UNIDAD NACIONAL	1		
Taller- Riobamba				



		CRUCE 9 DE OCTUBRE	1		
		CRUCE AV. EPLICACHIMA	1		
		CRUCE AV. PRENSA	1		
		CRUCE MILTON REYES	1		
		CRUCE SAINT AMMOD	1		
		CRUCE CANONIGO RAMOS	1		
		CRUCE 11 DE NOVIEMBRE	1		
		CRUCE JOAQUIN PINTO	1		
		CRUCE GONZALO ENDARA	1		
		CRUCE BYPASS	1		
		CRUCE CARCHI	1		
		CRUCE CONDOR MIRADOR	1		
		CRUCE TNTE. ORTIZ	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE UCHANCHI	1		
		CRUCE GAUSHI	1		
	Luisa				
		CRUCE JATARI LUISA	1		
		CRUCE JATARI	1		
		CRUCE COLEGIO G. CALLE	1		
		CRUCE RUMICRUZ	1		
		CRUCE PULLINGUI	1		
		CRUCE CUATRO ESQUINAS	1		
	Siberia				
		CRUCE SANTA LUCIA 2	1		
		CRUCE SANTA LUCIA 1	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE SAN RAFAEL	1		
		CRUCE SANTA ROSA	1		
		CRUCE S/N	1		
		Cruces	65	0	20
		Total cruces	85		
Tungurahua	Urbina				
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE S/N	1		
	Mocha				
		CRUCE DE LA PAZ	1		
		CRUCE PINGUILI 3	1		
		CRUCE PINGUILI 2	1		
	CRUCE PINGUILI 1	1			



	CRUCE CALLE CAPULIES	1		
	CRUCE CALLE MANZANAS	1		
	CRUCE CANALON ESCUELA	1		
	CRUCE ESTACION S/N	1		
	CRUCE ESTACION S/N	1		
	CRUCE ESTACION S/N	1		
Cevallos				
	CRUCE ESTACION CEVALLOS	1		
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 1	1		
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 2	1		
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 3	1		
	CRUCE CEVALLOS TANQUE AGUA	1		
	CRUCE ESTADIO CEVALLOS	1		
Montalvo				
	CRUCE DE MONTALVO	1		
	CRUCE DE VINCES 1	1		
	CRUCE DE VINCES 2	1		
	CRUCE DE VINCES 3	1		
	CRUCE PASO LATERAL 1	1		
	CRUCE PASO LATERAL 2	1		
	CRUCE PASO LATERAL 3	1		
	CRUCE CALLE HUMBETTO BORJA	1		
	CRUCE HOSPITAL INDIGENA AMBATO	1		
	CRUCE AVDA.AMABLE ORTIZ	1		
	CRUCE AVDA.JULIO JARAMILLO	1		
	CRUCE AVDA.EL CONDOR	1		
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 1	1		
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 2	1		
	CRUCE AVDA.VICTOR HUGO	1		
	CRUCE AVDA. 3 CARABELAS	1		
	CRUCE AVDA. COLEGIO GUAYAQUIL	1		
	CRUCE AVDA. LETAMENDI	1		
	CRUCE AVDA. SANCRISTOBAL	1		
	CRUCE AVDA. PASTAZA	1		
	CRUCE AVDA. BOLIVARIANA	1		
Ambato				
	CRUCE S/N	1		
	CRUCE PASTEUR	1		
	CRUCE IZQUIETA PEREZ	1		
	CRUCE ABEL GILBERT	1		




		CRUCE CALLE LALAMA	1		
		CRUCE CARTAGO	1		
		CRUCE BARRANQUILLA	1		
		CRUCE PAYSANDU	1		
		CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO	1		
		CRUCE PEDRO VASCONEZ			3
		CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO			3
		CRUCE ABEL BARONA			3
		CRUCE INDOAMERICA			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE ADELCA			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE IGLESIA			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE S/N			3
	Cunchibamba				
		CRUCE CUNCHIBAMBA			3
		CRUCE S/N			3
		CRUCE INGRESO LAGUNA YAMBO			3
		CRUCE S/N			3
		Cruces	48	0	15
		Total cruces	63		
Cotopaxi	Salcedo				
		CRUCE CALLE SUCRE			3
		CRUCE ESTADIO FRANKLIN TENORIO			3
		CRUCE YEROVI MANGUAR			3
		CRUCE YOLANDA MEDINA			3
		CRUCE MARGARITA GUERRERO			3
		CRUCE ENTRADA CADER			3
		CRUCE ASOCIACION MUJERES			3
		CRUCE INGRESO RUMIPAMBA			3
		CRUCE ENTRADA U. COTOPAXI			3
		CRUCE S/N PETROCOMERCIAL			3
		CRUCE CERAMICA TIOBAMBA			3
		CRUCE FAB. BLOQUE			3
		CRUCE S/N FAB. ADOQUIN			3
		CRUCE EDUARDO VACA			3
		CRUCE TWINTZA			3
		CRUCE VASCONES CUVI			3



		CRUCE GALO TORRES			3
		CRUCE CESAR DAVILA			3
		CRUCE AV. 5 DE JUNIO			3
	Latacunga				
		CRUCE CALLE PASTOCALLE	1		
		CRUCE CALLE SIGCHOS	1		
		CRUCE CALLE GATASO	1		
		CRUCE CALLE SUBIA	1		
		CRUCE AV. COTOPAXI MERCADO MAYORISTA	1		
		CRUCE EL AUSTRO	1		
		CRUCE SAQUISILI	1		
	Guaytacama				
		CRUCE GUAYTACAMA		2	
		CRUCE FLORES		2	
		CRUCE CIENEGA		2	
		CRUCE FAMILIA		2	
		CRUCE S/N		2	
	Lasso				
		CRUCE S/N		2	
		CRUCE S/N		2	
	Chasqui				
		CRUCE S/N		2	
		CRUCE S/N		2	
		CRUCE ENTRADA AL PARQUE COTOPAXI		2	
	Daule				
		CRUCE S/N	1		
	Cotopaxi				
		CRUCE CAMPAMENTO	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE CHAUPI	1		
		CRUCE CURVA PELIGROSA	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE S/N	1		
		CRUCE S/N	1		
		Cruces	16	10	19
		Total cruces	45		
Pichincha	Machachi				
		CRUCE CULALA BAJO	1		
		CRUCE CULALA ALTO	1		



	CRUCE S/N	1		
	CRUCE CUARTEL	1		
	CRUCE S/N	1		
Aloag				
	CRUCE PANAMERICANA	1		
	CRUCE HACIENDA LA ALEGRIA	1		
	CRUCE S/N TAMBILLO VIEJO	1		
	CRUCE PANAMERICANA	1		
Tambillo				
	CRUCE S/N	1		
	CRUCE S/N	1		
	CRUCE S/N	1		
Santa Rosa				
	CRUCE PICHINCHA	1		
	CRUCE TOPESA	1		
	CRUCE LEONIDAS DUBLES	1		
	CRUCE EL BEATERIO	1		
	CRUCE S/N	1		
	CRUCE EL CONDE	1		
	CRUCE SUSANA LETOR	1		
	CRUCE S/N 2	1		
	CRUCE S/N 1	1		
	CRUCE AV. MALDONADO CONFITECA	1		
	CRUCE AMARU ÑAN	1		
	CRUCE PUENTE DE GUAJALO	1		
	CRUCE RIO ZABALETA	1		
	CRUCE LAS LAJAS	1		
	CRUCE CUSUBAMBA	1		
	CRUCE QUIMIAG	1		
	CRUCE AYAPAMBA NEGOCIOS ANDINOS	1		
	CRUCE GUANAZAN	1		
	CRUCE EL TABLON	1		
	CRUCE BALZAR	1		
	CRUCE PUNGALA	1		
	CRUCE TOMAS GUERRA	1		
	CRUCE MANGLAR ALTO	1		
	CRUCE TEODORO GOMEZ	1		
	CRUCE ANTONIO COBO	1		
	CRUCE CARRION EST. TROLE	1		
Taller-				




	Chiriyacu			
		CRUCE CALVAS MERCADO CAMAL	1	
		CRUCE ALAMOR	1	
		CRUCE AV. NAPO	1	
		CRUCE EL CORAZON	1	
		CRUCE CERRO HERMOSO	1	
	Quito-Chimbacalle			
	Cruces		43	0
	Total cruces		43	
Total cruces de alta utilización férrea			210	
Total cruces de mediana utilización férrea				10
Total cruces de baja utilización férrea				122
Total de cruces				342

Frecuencia De Utilización De Cruces Por Unidades férreas



Anexo 5 Categorización de cruces Férreos

DATOS EN LA RUTA DURÁN-QUITO												
Provincias	Recintos	CRUCES	Tipo de vía			Afluencia peatonal		Afluencia férrea			Sumatoria	Tipo de cruce
			Cruce con vía estatal	Cruce con vía provincial	Cruce con vía cantonal	Cruce de alta utilización	Cruce de media utilización	Cruce de poca utilización	Cruce de alta utilización	Cruce de media utilización		
Guayas	Eloy Alfaro-Durán											
	Taller-Durán											
		CALLE GILBERT Y PONCE ENRÍQUEZ	1			1		1			3	Riesgo alto
		SIBAMBI Y PONCE ENRÍQUEZ	1			1		1			3	Riesgo alto
		HUMBERTO AYALA Y CHANCHÁN	1			1		1			3	Riesgo alto
		INGRESO COLEGIO DURÁN	1			1		1			3	Riesgo alto
		INGRESO CEMENTERIO		2			2	1			5	Riesgo moderado
		INGRESO MINA DE PIEDRA		2			2	1			5	Riesgo moderado
		CARRETERA DURÁN – TAMBO	1			1		1			3	Riesgo alto
		CALLE S/N ORAMA GONZALES		2			2	1			5	Riesgo moderado



	CRUCE AV. DURÁN – BOLICHE	1			1		1		3	Riesgo alto
	CALLE S/N JUNTO AL MALL			3			3 1		7	Riesgo Bajo
	CALLE S/N ESCUELA IBEROAMERICANO	1			1		1		3	Riesgo alto
	CRUCE TERRENO POLICÍA			3			3 1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE CORONEL CARLOS AGUIRRE	1			1		1		3	Riesgo alto
	RECREO TERCERA ETAPA ESCUELA GONZALO BENÍTEZ	1			1		1		3	Riesgo alto
	CRUCE LAURICE ANTÓN		2			2	1		5	Riesgo moderado
	CRUCE CARRETERA DURÁN – YAGUACHI	1			1		1		3	Riesgo alto
	VÍA EL TRIUNFO TOMA DE AGUA	1			1		1		3	Riesgo alto
	2 CRUCES-CALLE S/N TOMA DE AGUA		2			2	1		5	Riesgo moderado
	2 CRUCES-CASIGUANA			3			3 1		7	Riesgo Bajo
	CALLE S/N BOMBA GASOLINA	1			1		1		3	Riesgo alto
	CALLE S/N JABONCILLO	1			1		1		3	Riesgo alto
	CALLE S/N INGRESO FUNDACIÓN SHALOM	1			1		1		3	Riesgo alto



	CALLE S/N KM. 14/5 VÍA FÉRREA	1			1		1		3	Riesgo alto
	CALLE S/N KM. 15 VÍA FÉRREA	1			1		1		3	Riesgo alto
	CALLE S/N KM. 15+600 VÍA FÉRREA	1			1		1		3	Riesgo alto
	CALLE S/N PILADORA KARINA	1			1		1		3	Riesgo alto
	RECINTO FINALÍN ACOPIO BALASTO		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	CRUCE VUELTA LARGA		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	CALLE FERROVIARIO PUENTE YAGUACHI		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	MALECÓN Y SUCRE		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	ALVARADO Y SUCRE		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	GARAICOA Y SUCRE		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	Yaguachi									
	CONE Y SUCRE		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	MARCELINO MARIDUEÑA Y SUCRE		2		2		1		5	Riesgo moder ado
	ENTRADA CANCHÓN MUNICIPIO YAGUACHI	1			1		1		3	Riesgo alto
	CRUCE MARÍA COCTIBLE	1			1		1		3	Riesgo alto
	CRUCE PALMA 1 INGENIO	1			1		1		3	Riesgo alto



	VALDEZ												
	10 CRUCES-BARRIO 26 ENTRADA DE VIVIENDAS			3				3	1			7	Riesgo Bajo
	Chobo												
	CHOBO INGRESO HECTÁREAS		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	CHOBO 6 CRUCES-INGRESO A HECTÁREAS			3				3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE MARGARITA			3				3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE CODANO			3				3			3	9	Riesgo Bajo
	Valdez												
	INGRESO CLUB VALDEZ			3				3			3	9	Riesgo Bajo
	INGRESO COMPAÑÍA VALDEZ			3				3			3	9	Riesgo Bajo
	Milagro												
	ENTRADA A MILAGRO G. MORENO Y CHIRIJO		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y COLOMBIA		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y CHILE		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y BOLÍVAR		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y PEDRO CARBO		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y 9 DE OCTUBRE		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y ROCAFUERTE		2			2					3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA		2			2					3	7	Riesgo



	MORENO Y 12 DE FEBRERO										Bajo
	GARCÍA MORENO Y ELOY ALFARO		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y TORRES CAUSANA		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y VARGAS TORRES		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y S/N		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y SUCRE		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GARCÍA MORENO Y FRANCISCO PROAÑO	1			1				3	5	Riesgo moder ado
	GARCÍA MORENO Y JACOBO BUCARÁM	1			1				3	5	Riesgo moder ado
	CALLE S/N Y MALECÓN		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	CUARTEL POLICÍA NACIONAL Y MALECÓN		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	ENTRADA MOTEL GALAXIAS				3			3		9	Riesgo Bajo
	LA UNIÓN- ÁNGEL CEGARRA				3			3		9	Riesgo Bajo
	CALLE S/N COMPLEJO EDUCATIVO GARABATO				3			3		9	Riesgo Bajo
	CRUCE KM. 38 HOTEL CUPIDO				3			3		9	Riesgo Bajo
Venecia											



	NARANJITO- ESTACIÓN VENEZIA			3			3		3	9	Riesgo Bajo
Naranjito											
	INGRESO BOMBA GASOLINA			3			3		3	9	Riesgo Bajo
	2 CRUCES- S/N			3			3		3	9	Riesgo Bajo
	BODEGA RIELES S/N			3			3		3	9	Riesgo Bajo
	ENTRADA MONUMENT O		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N LUBRICADOR A JEHOVÁ			3			3		3	9	Riesgo Bajo
	GUAYAQUIL Y ELOY ALFARO		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GUAYAQUIL Y 24 DE MAYO		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GUAYAQUIL Y 10 DE AGOSTO		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GUAYAQUIL Y PICHINCHA		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GUAYAQUIL Y 9 DE OCTUBRE		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	GUAYAQUIL Y GRAL. CÓRDOVA		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N PUENTE NARANJITO		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	RECINTO ASSAD BUCARAM EL CHIFON PISCINAS	1				1			3	5	Riesgo moder ado
	NORTON ESCUELA					3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE PANAMERIC ANA VÍA NORTON	1				1			3	5	Riesgo moder ado



	CRUCE S/N SAN VICENTE			3		3		3	9	Riesgo Bajo
San Antonio										
	5-CRUCES SAN ANTONIO			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE PRIMAVERA VAGÓN VIEJO			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE ROCAFUERTE			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	7-CRUCES CAÑITA			3		3		3	9	Riesgo Bajo
Barragan etal										
	5-CRUCES INGRESO VIVIENDA			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	8-CRUCES PAQUITA S/N			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	4-CRUCES RECINTO SAN PEDRO JUNTO AGUA POTABLE			3		3		3	9	Riesgo Bajo
San Rafael										
	3-CRUCES RECINTO SAN RAFAEL			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N KM. 91 VÍA BUCAY- MILAGRO RECINTO LOLITA			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	2-CRUCES S/N PARADA BUS			3		3		3	9	Riesgo Bajo
	BUCAY- CRUCE S/N TIENDA ELIZABETH		2		2			3	7	Riesgo Bajo
	GARCIA MORENO Y CRUCE S/N DESPENSA		2		2			3	7	Riesgo Bajo



		GARCIA MORENO Y NAPO		2			2			3	7	Riesgo Bajo
		GARCIA MORENO Y RIOBAMBA		2			2			3	7	Riesgo Bajo
		CRUCE S/N COLEGIO GRAL. ANTONIO ELIZALDE	1			1				3	5	Riesgo moderado
		TRIANGULO DE INVERSIÓN EN BUCAY PARQUEO AUTOS	1			1				3	5	Riesgo moderado
		CRUCE S/N IGLESIA FRENTE A LA ESTACIÓN	1			1				3	5	Riesgo moderado
	Bucay											
	Taller-Bucay											
		CRUCE GARCIA MORENO	1			1				3	5	Riesgo moderado
		CRUCE AUTOPISTA VÍA EL TRIUNFO-BUCAY	1			1				3	5	Riesgo moderado
		SAN JUAN INGRESO VIVIENDA				3			3	3	9	Riesgo Bajo
		PARQUE SAN JUAN		2			2			3	7	Riesgo Bajo
		CEMENTERIO SAN JUAN		2			2			3	7	Riesgo Bajo
		PLAZA SAN JUAN		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	Cruces		30	44	31	30	44	31	38	0	67	
	Total cruces		105			105			105			
Cañar		CRUCE-VENTURA		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	Ventura											
	Cruces		0	1	0	0	1	0	0	0	1	



	Total cruces		1			1			1				
Bolivar	Naranjapata												
	Cruces		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Total cruces		0			0			0				
Chimborazo	Olimpo												
	Huigra												
	Chanchan												
	Sibambe												
	Zig - Zag Alto												
	Caida												
		CRUCE CAMINO A HUIGRA		2			2		1			5	Riesgo moderado
		CRUCE GUATEMALA			3		3		1			7	Riesgo Bajo
		CRUCE RICAURTE		2			2		1			5	Riesgo moderado
		Alausí											
		Tixán											
		Carolina											
		Palmira											
		CRUCE PANAMERICANA 2	1				1				3	5	Riesgo moderado
		Vélez											
		CRUCE S/N			3		3				3	9	Riesgo Bajo
		CRUCE S/N			3		3				3	9	Riesgo Bajo
		Guamote											
		CRUCE S/N		2			2				3	7	Riesgo Bajo
		CRUCE S/N		2			2				3	7	Riesgo Bajo
	CRUCE INGRESO GUAMOTE	1				1				3	5	Riesgo moderado	
	CRUCE S/N CANTERA			3		3				3	9	Riesgo Bajo	
	Columbe												
	CRUCE S/N COLUMBE			3		3				3	9	Riesgo Bajo	
	CRUCE	1				1				3	5	Riesgo	



	PANAMERICANA 3 INGRESO A COLUMBE										moderado
	CRUCE S/N U.E. GALAPAGOS		2			2			3	7	Riesgo Bajo
Mancheno											
	CRUCE INGRESO A COMUNIDAD			3		3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N PUENTE			3		3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE COLEGIO ABYA-YALA		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N INGRESO ADOQUINADO			3		3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N			3		3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N LOTE 460			3		3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE SAN ANTONIO CHAUPI COLEGIO		2			2			3	7	Riesgo Bajo
	CRUCE PANAMERICANA 2	1				1			3	5	Riesgo moderado
	CRUCE S/N LOTE 257			3		3			3	9	Riesgo Bajo
	CRUCE PANAMERICANA 1	1				1			3	5	Riesgo moderado
	CRUCE S/N LAGUNA COLTA			3		3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N EST. COLTA		2			2		1		5	Riesgo moderado
Colta											
	CRUCE CAMAL			3		3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE MISQUILLI			3		3	1			7	Riesgo Bajo



	CRUCE CAJABAMBA		2		2	1		5	Riesgo moderado
Cajabamba									
	CRUCE S/N		3		3	1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N		3		3	1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE PUENTE CHIMBORAZO		3		3	1		7	Riesgo Bajo
Chimborazo									
	CRUCE PANAMERICANA CEMENTO	1		1		1		3	Riesgo alto
	CRUCE FABRICA CEMENTO	1		1		1		3	Riesgo alto
	CRUCE VIA GATAZO		2		2	1		5	Riesgo moderado
	CRUCE CALPI		3		3	1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE HACIENDA		2		2	1		5	Riesgo moderado
	CRUCE LUCERITO		3		3	1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N		3		3	1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE LICAN	1		1		1		3	Riesgo alto
	CRUCE S/N 6048		3		3	1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N 6080		2		2	1		5	Riesgo moderado
	CRUCE S/N 6120		2		2	1		5	Riesgo moderado
	CRUCE 24 DE MAYO		2		2	1		5	Riesgo moderado
	CRUCE COMUNIDAD		2		2	1		5	Riesgo moderado



	LUCERO											ado
	CRUCE CANTERAS EL PROGRESO		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE CANTERAS		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE ENTRADA MINAS		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	ENTRADA CASA S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE AV. LA PRENSA	1			1			1			3	Riesgo alto
Riobamba												
	CRUCE JUAN LAVALLE	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE MIGUEL ANGEL LEON	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE CALLE BOLIVIA	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE CALLE BRASIL	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE CARLOS ZAMBRANO	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE AV. UNIDAD NACIONAL	1			1			1			3	Riesgo alto
Taller- Riobamba												
	CRUCE 9 DE OCTUBRE	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE AV. EPLICACHIMA	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE AV. PRENSA	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE MILTON REYES	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE SAINT AMMOD	1			1			1			3	Riesgo alto



	CRUCE CANONIGO RAMOS	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE 11 DE NOVIEMBRE	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE JOAQUIN PINTO	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE GONZALO ENDARA	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE BYPASS	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE CARCHI			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE CONDOR MIRADOR			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE TNTE. ORTIZ			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE UCHANCHI			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE GAUSHI			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	Luisa											
	CRUCE JATARI LUISA			2			2	1			5	Riesgo moder ado
	CRUCE JATARI			2			2	1			5	Riesgo moder ado
	CRUCE COLEGIO G. CALLE			2			2	1			5	Riesgo moder ado
	CRUCE RUMICRUZ			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE PULLINGUI			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE CUATRO ESQUINAS			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	Siberia											
	CRUCE SANTA LUCIA			3			3	1			7	Riesgo Bajo



		2											
	CRUCE SANTA LUCIA 1			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE SAN RAFAEL			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE SANTA ROSA			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	Cruces	25	2	3	2	2	39	6	0	2			
			1	9	5	1		5		0			
	Total cruces	85					85				85		
Tungurahua	Urbina												
	CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	Mocha												
	CRUCE DE LA PAZ			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE PINGUILI 3			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE PINGUILI 2			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE PINGUILI 1			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE CALLE CAPULIES	1			1			1			3	Riesgo alto	
	CRUCE CALLE MANZANAS		2			2		1			5	Riesgo moderado	
	CRUCE CANALON ESCUELA		2			2		1			5	Riesgo moderado	
	CRUCE ESTACION S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE ESTACION S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	CRUCE ESTACION S/N			3			3	1			7	Riesgo Bajo	
	Cevallos												
CRUCE	1			1			1				3	Riesgo	



	ESTACION CEVALLOS											alto
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 1	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 2	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE SALIDA EST.CEVALLOS 3	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE CEVALLOS TANQUE AGUA			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE ESTADIO CEVALLOS		2			2		1			5	Riesgo moderado
	Montalvo											
	CRUCE DE MONTALVO			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE DE VINCES 1			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE DE VINCES 2			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE DE VINCES 3			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE PASO LATERAL 1		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE PASO LATERAL 2		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE PASO LATERAL 3		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE CALLE HUMBETTO BORJA			3			3	1			7	Riesgo Bajo
	CRUCE HOSPITAL INDIGENA AMBATO	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE AVDA.AMABLE ORTIZ	1			1			1			3	Riesgo alto



	CRUCE AVDA.JULIO JARAMILLO		2			2		1		5	Riesgo moderado
	CRUCE AVDA.EL CONDOR		2			2		1		5	Riesgo moderado
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 1			3		3		1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE CALLE FEBRES CORDERO 2			3		3		1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE AVDA.VICTOR HUGO	1			1			1		3	Riesgo alto
	CRUCE AVDA. 3 CARABELAS	1			1			1		3	Riesgo alto
	CRUCE AVDA. COLEGIO GUAYAQUIL	1			1			1		3	Riesgo alto
	CRUCE AVDA. LETAMENDI	1			1			1		3	Riesgo alto
	CRUCE AVDA. SANCRISTOBAL	1			1			1		3	Riesgo alto
	CRUCE AVDA. PASTAZA	1			1			1		3	Riesgo alto
	CRUCE AVDA. BOLIVARIANA	1			1			1		3	Riesgo alto
Ambato											
	CRUCE S/N			3		3		1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE PASTEUR		2			2		1		5	Riesgo moderado
	CRUCE IZQUIETA PEREZ			3		3		1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE ABEL GILBERT			3		3		1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE CALLE LALAMA	1			1			1		3	Riesgo alto
	CRUCE CARTAGO			3		3		1		7	Riesgo Bajo
	CRUCE BARRANQUILLA			3		3		1		7	Riesgo Bajo



	CRUCE PAYSANDU			3			3	1		7	Riesgo moderado
	CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO		2			2		1		5	Riesgo moderado
	CRUCE PEDRO VASCONEZ	1			1				3	5	Riesgo moderado
	CRUCE DR. RODRIGO PANCHANO	1			1				3	5	Riesgo moderado
	CRUCE ABEL BARONA			3			3			9	Riesgo moderado
	CRUCE INDOAMERICANA		2			2			3	7	Riesgo moderado
	CRUCE S/N			3			3			9	Riesgo moderado
	CRUCE S/N			3			3			9	Riesgo moderado
	CRUCE ADELCA		2			2			3	7	Riesgo moderado
	CRUCE S/N			3			3			9	Riesgo moderado
	CRUCE IGLESIA		2			2			3	7	Riesgo moderado
	CRUCE S/N			3			3			9	Riesgo moderado
	CRUCE S/N			3			3			9	Riesgo moderado
	Cunchibamba										
	CRUCE CUNCHIBAMBA			3			3			9	Riesgo moderado
	CRUCE S/N			3			3			9	Riesgo moderado
	CRUCE INGRESO			3			3			9	Riesgo moderado



		LAGUNA YAMBO											ado
		CRUCE S/N			3			3			3	9	Riesgo moderado
	Cruces		17	13	33	17	33	48	0	15			
	Total cruces		63		63		63						
Cotopaxi	Salcedo												
		CRUCE CALLE SUCRE	1			1					3	5	Riesgo moderado
		CRUCE ESTADIO FRANKLIN TENORIO			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE YEROVI MANGUAR			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE YOLANDA MEDINA			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE MARGARITA GUERRERO			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE ENTRADA CADER		2		2					3	7	Riesgo moderado
		CRUCE ASOCIACION MUJERES			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE INGRESO RUMIPAMBA			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE ENTRADA U. COTOPAXI	1			1					3	5	Riesgo moderado
		CRUCE S/N PETROCOMERCIAL			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE CERAMICA TIOBAMBA			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE FAB. BLOQUE			3		3				3	9	Riesgo moderado
		CRUCE S/N FAB.			3		3				3	9	Riesgo moderado



	ADOQUIN											ado
	CRUCE EDUARDO VACA		2			2				3	7	Riesgo moderado
	CRUCE TWINTZA			3			3			3	9	Riesgo moderado
	CRUCE VASCONES CUVI			3			3			3	9	Riesgo moderado
	CRUCE GALO TORRES			3			3			3	9	Riesgo moderado
	CRUCE CESAR DAVILA			3			3			3	9	Riesgo moderado
	CRUCE AV. 5 DE JUNIO	1			1					3	5	Riesgo moderado
Latacunga												
	CRUCE CALLE PASTOCALLE		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE CALLE SIGCHOS		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE CALLE GATASO		2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE CALLE SUBIA			3			3	1			7	Riesgo moderado
	CRUCE AV. COTOPAXI MERCADO MAYORISTA	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE EL AUSTRO			3			3	1			7	Riesgo moderado
	CRUCE SAQUISILI	1			1			1			3	Riesgo alto
Guaytama												
	CRUCE GUAYTACAMA		2			2			2		6	Riesgo moderado
	CRUCE FLORES			3			3		2		8	Riesgo moderado



												ado	
	CRUCE CIENEGA			3			3		2		8	Riesgo moderado	
	CRUCE FAMILIA			3			3		2		8	Riesgo moderado	
	CRUCE S/N			2			2		2		6	Riesgo moderado	
	Lasso												
	CRUCE S/N	1				1			2		4	Riesgo moderado	
	CRUCE S/N					3			3		2	8	Riesgo moderado
	Chasqui												
	CRUCE S/N					3			3		2	8	Riesgo moderado
	CRUCE S/N					3			3		2	8	Riesgo moderado
	CRUCE ENTRADA AL PARQUE COTOPAXI			2			2		2		6	Riesgo moderado	
	Daule												
	CRUCE S/N					3			3	1		7	Riesgo moderado
	Cotopaxi												
	CRUCE CAMPAMENTO					3			3	1		7	Riesgo moderado
	CRUCE S/N					3			3	1		7	Riesgo moderado
	CRUCE S/N					3			3	1		7	Riesgo moderado
	CRUCE CHAUPI			2			2		1			5	Riesgo moderado
	CRUCE CURVA PELIGROSA					3			3	1		7	Riesgo moderado



		CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo moderado
		CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo moderado
		CRUCE S/N			3			3	1			7	Riesgo moderado
	Cruces		6	9	30			6	9	16	10	9	
	Total cruces		45			45				45			
Pichincha	Machachi												
		CRUCE CULALA BAJO		2				2		1		5	Riesgo moderado
		CRUCE CULALA ALTO		2				2		1		5	Riesgo moderado
		CRUCE S/N			3			3		1		7	Riesgo moderado
		CRUCE CUARTEL			3			3		1		7	Riesgo moderado
		CRUCE S/N			3			3		1		7	Riesgo moderado
		Aloag											
		CRUCE PANAMERICANA	1			1				1		3	Riesgo alto
		CRUCE HACIENDA LA ALEGRIA			3			3		1		7	Riesgo moderado
		CRUCE S/N TAMBILLO VIEJO			3			3		1		7	Riesgo moderado
		CRUCE PANAMERICANA	1			1				1		3	Riesgo alto
		Tambillo											
	CRUCE S/N			3			3		1		7	Riesgo moderado	
	CRUCE S/N			3			3		1		7	Riesgo moderado	



	CRUCE S/N			3		3	1			7	Riesgo moderado
Santa Rosa											
	CRUCE PICHINCHA	1				3	1			5	Riesgo moderado
	CRUCE TOPESA	1				2	1			4	Riesgo moderado
	CRUCE LEONIDAS DUBLES	1				2	1			4	Riesgo moderado
	CRUCE EL BEATERIO	1				2	1			4	Riesgo moderado
	CRUCE S/N	1				3	1			5	Riesgo moderado
	CRUCE EL CONDE	1			1		1			3	Riesgo alto
	CRUCE SUSANA LETOR	1				2	1			4	Riesgo moderado
	CRUCE S/N 2			3		3	1			7	Riesgo moderado
	CRUCE S/N 1			3		3	1			7	Riesgo moderado
	CRUCE AV. MALDONADO CONFITECA	1			1		1			3	Riesgo alto
	CRUCE AMARU ÑAN		2			2	1			5	Riesgo moderado
	CRUCE PUENTE DE GUAJALO	1			1		1			3	Riesgo alto
	CRUCE RIO ZABALETA	1			1		1			3	Riesgo alto
	CRUCE LAS LAJAS	1			1		1			3	Riesgo alto
	CRUCE CUSUBAMBA	1			1		1			3	Riesgo alto
	CRUCE QUIMIAG	1			1		1			3	Riesgo alto
	CRUCE	1			1		1			3	Riesgo



	AYAPAMBA NEGOCIOS ANDINOS											alto
	CRUCE GUANAZAN	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE EL TABLON	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE BALZAR	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE PUNGALA	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE TOMAS GUERRA	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE MANGLAR ALTO	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE TEODORO GOMEZ	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE ANTONIO COBO	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE CARRION EST. TROLE	1			1			1			3	Riesgo alto
Taller- Chiriyacu												
	CRUCE CALVAS MERCADO CAMAL	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE ALAMOR	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE AV. NAPO	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE EL CORAZON	1			1			1			3	Riesgo alto
	CRUCE CERRO HERMOSO	1			1			1			3	Riesgo alto
Quito- Chimbaca Ile												
Cruces		30	3	1 0	2 4	7	12	4 3	0	0		
Total cruces		43			43			43				
Total de cruces											342	

Realizado por: Luis Betancourt



BIBLIOGRAFIA

- Constitución política del Ecuador
- Ley de tránsito ecuatoriana
- Señalética Del Ministerio De Transporte Y Obras Publicas Del Ecuador
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1 (2011). Quito.Ecuador.
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2 (2011). Quito.Ecuador.
- Norma Oficial Mexicana NOM-050-SCT2-2001, Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas. Mexico DF.
- Reglamento de Tráfico Ferroviario, Madrid. España.
- Reglamento de Tráfico Ferroviario, Quito. Ecuador.
- American Association of state highway and Transportation officials (2004). Geometric Design of highways and streets. Estados Unidos de America.
- AREMA. Manual of Railway Engineering (2001). Estados Unidos de America.