

Grupo Constructor ADASA, S. de R.L.



☆☆☆☆
SUPERINTENDENCIA DE ALIANZA
PUBLICO PRIVADA
SAPP



REPUBLICA DE HONDURAS
PROYECTO CORREDOR TURÍSTICO HONDURAS
TRAMO LA BARCA - EL PROGRESO
SAN PEDRO SULA -EL PROGRESO, EL PROGRESO-TELA

PLAN DE CONSERVACIÓN CORREDOR TURÍSTICO HONDURAS
PERIODO 2017-2018





ÍNDICE PLAN DE CONSERVACIÓN CORREDOR TURÍSTICO HONDURAS

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO	5
2.1	Objetivo	5
2.2	Alcance.....	5
2.3	Responsable.....	5
2.4	Definiciones	5
2.5	Procedimiento	5
	Para llevar dicho control se diligenciará los formatos ADA_MAV-F-005 (II) (2.6.8) y ADA_MAV-F-009 (2.6.9).....	7
2.6	Mantenimiento Pavimento Concreto Hidráulico	7
2.6.1	Mantenimiento de Fisuras.....	7
2.6.2	Limpieza de Juntas	8
2.6.3	Rellenado y Sellado de Juntas	8
2.6.4	Reparación de las áreas fragmentadas, descascaradas y con grietas múltiples...8	
2.6.5	Bacheado de áreas en donde se hayan presentado fallas.	9
2.6.6	Reparación de las áreas dañadas por asentamientos o bombeo.....	9
2.6.7	Rotura del pavimento.....	9
2.6.8	Formato ADA_MAV-F-005 (II)	10
2.6.9	Formato ADA_MAV-F-009.....	11
3	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE DRENAJES LONGITUDINALES.....	12
3.1	Objetivo	12
3.2	Alcance.....	12
3.3	Responsable.....	12
3.4	Definiciones	12
3.5	Procedimiento	12
3.6	Formato ADA_MAV-F-002.....	14
4	PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO DRENAJES TRANSVERSALES.....	15
4.1	Objetivo	15
4.2	Alcance.....	15



4.3	Responsable.....	15
4.4	Procedimiento	15
4.5	Formato ADA_MAV-F-001.....	16
5	PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO DE PUENTES.....	17
5.1	Objetivo	17
5.2	Alcance.....	17
5.3	Responsable.....	17
5.4	Procedimiento	17
5.5	Formato ADA_MAV-F-006.....	18
6	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE SEÑALES	19
6.1	Objetivo	19
6.2	Alcance.....	19
6.3	Responsable.....	19
6.4	Definiciones	19
6.5	Procedimiento	19
6.6	Señales Horizontales.....	20
6.7	A continuación se presenta el formato ADA_MAV-F-005 (I) (6.8).....	21
6.8	Formato ADA_MAV-F-005 (I)	21
7	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO	22
7.1	Objetivo	22
7.2	Alcance.....	22
7.3	Responsable.....	22
7.4	Definiciones	22
7.5	Procedimiento	22
7.6	Ejecución del Mantenimiento	22
7.6.1	Realizar la revisión del estado de la vía	22
7.6.2	Comunicaciones y herramientas.....	23
7.7	Indicadores de Mantenimiento Rutinario (Niveles de Servicio).....	24
7.8	Anexos.....	28
7.8.1	Formato ADA_MAV-F-007.....	28
7.8.2	Formato ADA_MAV-F-008.....	29
8	PERIODICIDAD DE INSPECCIONES.....	30
8.1	Periodicidad de inspección para Superficie de Rodadura.....	30



8.2	Periodicidad de inspección para Bermas.....	31
8.3	Periodicidad de inspección para Obras de Drenaje	31
8.4	Periodicidad de inspección para Señalización Horizontal	31
8.5	Periodicidad de inspección para Señalización Vertical	32
8.6	Periodicidad de inspección para Encarrilamiento y defensa	32
8.7	Periodicidad de inspección para Derecho de Vía.....	33
8.8	Periodicidad de inspección para Puentes	34
9	PLAN DE CONSERVACIÓN ANUAL (APARTADO PRESUPUESTARIO)	35
9.1	Presupuesto Superficie de Rodadura	35
9.2	Presupuesto Berma	35
9.3	Presupuesto Obras de Drenajes.....	36
9.4	Presupuesto Señalización horizontal	36
9.5	Presupuesto Señalización Vertical.....	36
9.6	Presupuesto Elementos de Encarrilamiento y Defensas	36
9.7	Presupuesto Derecho de vía.....	37
9.8	Presupuesto Puentes.....	37
	RESUMEN DE PRESUPUESTARIO ANUAL (2017-2018): \$93,926.12.....	37



1 INTRODUCCIÓN

En la sección CONSERVACION DE LA VIA en su numeral 3 del contrato de concesión, PROCEDIMIENTOS GENERALES , el 3.1 dice :” Tal como lo establece el artículo VII ,al comienzo de la Concesión y 15 días antes del cumplimiento de cada año de la Concesión , el CONCESIONARIO someterá a consideración de LA SUPERINTENDENCIA Y DEL CONCEDENTE un plan de conservación para el correspondiente periodo anual que describa las obras o tareas que prevé ejecutar con los diseños y especificaciones que correspondan.

Para poder desarrollar el plan de conservación nos regiremos por una serie de procedimientos que se plantean en este documento y que nos darán el camino a seguir en cada uno de los procesos de conservación de la vía. También se adjuntarán una serie de formatos en los en que se recopilará la información necesaria para cumplir con los parámetros admisibles requeridos en la serviciabilidad de las vías

- A. El tramo a referenciar es el tramo San Pedro Sula- El Progreso el cual consta de cuatro carriles de concreto hidráulico DE 17.5 KM de longitud.
- B. El alcance de este plan es para dar a conocer los procedimientos adecuados para llevar a cabo cada una de las actividades de conservación de la vía concesionada en operación.
- C. Para desarrollar cada una de las actividades de conservación se programa en base a los criterios contractuales de los indicadores de mantenimiento vial los cuales deberán estar dentro de los parámetros admisibles.



Cada una de las actividades de conservación irán reforzadas con un cuadro donde se hará la recepción de la información necesaria, estos aparecerán en el interior de los procedimientos que a continuación se enumeran y detallan:

2 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

2.1 Objetivo

Describir los parámetros a seguir en los mantenimientos que deben realizarse en la estructura de pavimentos

2.2 Alcance

Personal de Mantenimiento Vial

2.3 Responsable

Encargado de Mantenimiento y Seguridad Vial, Asistente de Mantenimiento Vial, e Inspectores de Mantenimiento.

2.4 Definiciones

- a. **PARCHEO:** Mantenimiento de la estructura de pavimento cuando hay que hacer correcciones en la carpeta asfáltica.
- b. **BACHEO:** Mantenimiento de la estructura de pavimento cuando existen problemas en la estructura de pavimento.

2.5 Procedimiento

Se realiza una auscultación para determinar qué tipo de tratamiento se necesita, para esto se necesita de la experiencia de los ingenieros a cargo del mantenimiento de la vía, si estos no fueran capaces de distinguir que ocurre o dar una solución acertada, se contratará un personal experto.



Si se toma la decisión, que, para resolver el problema del pavimento, se necesita realizar bacheo ya que el problema involucra las capas de la estructura de asfalto, se toma en cuenta los siguientes pasos:

- a. Se excava a la profundidad de la capa requerida o donde la capa se encuentre en buen estado, el material extraído se recoge y se transporta al lugar de bote dispuesto para esto.
- b. Se determina si es necesario realizar rellenos, si se extrajo capas inferiores como base o sub base, si es así se trae de las fuentes certificadas para estos fines.
- c. Se verifican las compactaciones y los espesores topográficamente.
- d. Luego se realiza las imprimaciones para colocar la capa de asfalto, si algunos de los pasos anteriores no son correctos, se corrigen antes de pasar al paso siguiente.

Si la solución involucra el parcheo, se realiza lo siguientes pasos:

- a. Se remueve la carpeta asfáltica, verificando topografía, se realizan las correcciones pertinentes.
- b. Se procede con la imprimación de asfalto, del terreno.
- c. Inmediatamente después, se procede con la colocación y compactación de la carpeta asfáltica, con sus debidas especificaciones.
- d. Luego se realizan los ensayos correspondientes y medidas topográficas.
- e. Si las mediciones están dentro de los rangos aprobados por las especificaciones técnicas, se da paso a los usuarios de la vía

Dentro del corredor vial, se identifican los puntos críticos de la carretera, se realiza una inspección visual de los mismos para identificar que está sucediendo y se realizan las mediciones pertinentes. Estas inspecciones son realizadas por los supervisores viales, los cuales reportan cualquier novedad al Director de Mantenimiento, el cual semanalmente completará su visita a todas las unidades funcionales para verificar el estado de la vía.



Para llevar dicho control se diligenciará los formatos **ADA_MAV-F-005 (II)** (2.6.8) y **ADA_MAV-F-009** (2.6.9)

2.6 Mantenimiento Pavimento Concreto Hidráulico

El pavimento rígido de Hormigón es todo aquel pavimento tenga una superficie con concreto de cemento portland. Esta clase de pavimento se integran por una losa de cemento portland, que está sobre la capa de sub-base.

El mantenimiento de las losas de concreto hidráulico es mínimo y este se realiza más en las juntas de las losas, las mismas mantienen las tensiones que soporta el pavimento de hormigón, previniendo la formación de fisura y grietas irregularidades.

2.6.1 Mantenimiento de Fisuras

Mantenimiento

La mayor parte del mantenimiento de los pavimentos de concreto consiste en:

- a. Llenar y sellar las juntas y grietas en la superficie del pavimento.
- b. Reparación de las áreas fragmentadas, descascaradas y con grietas múltiples.
- c. Bacheado de áreas en donde se hayan presentado fallas.
- d. Reparación de las áreas dañadas por asentamientos o bombeo.
- e. Tratamiento de pavimentos combados.

Llenar y sellar las juntas y grietas en la superficie del pavimento.

Su objeto es el de prevenir la filtración de la humedad a la sub rasante y el de mantener el espacio original de las juntas. Cuando se selle la junta, el concreto debe estar seco y el espacio de la junta completamente limpio de toda



escama, suciedad, polvo y otras materias extrañas, incluso el sellador de la junta vieja.

2.6.2 Limpieza de Juntas

Primeramente, se procederá a recorrer con ganchos de metal las juntas, para extraer todo material que se encuentre fuertemente adherido, en caso de requerirlo se recurrirá al uso de un martillo neumático. Luego se realizará la limpieza final por medio de soplado de aire comprimido en la junta hasta extraer todo líquido y material que se encuentre obstruyendo la misma. Por lo que se requerirá un compresor instalado sobre un tráiler para realizar la tarea de manera ágil y eficazmente.

2.6.3 Rellenado y Sellado de Juntas

No se deberá realizar el relleno y sellado de las juntas en los casos en que las mismas no se hallen limpias, secas, libre de restos de materiales y de toda otra obstrucción, cualquiera sea su naturaleza. Antes de esta operación la junta será pintada con un material adecuado para lograr adherencias con el material de relleno y sellado.

Mezcla de Relleno

La mezcla bituminosa a utilizar en el relleno y sellado de las juntas podrá ser:

Mezcla de betún asfáltico y relleno mineral, con un contenido de esta última variable entre 15 % y 25 % en peso. El agregado tendrá una temperatura comprendida entre 160 °C y 200 °C en el momento de ser mezclado con el betún, el que también se habrá calentado previamente para fluidificarlo suficientemente, a temperatura que en ningún caso excederá de 200 °C. La mezcla será homogénea y tendrá en el momento de verterla en las juntas, una temperatura mínima de 165 °C.

2.6.4 Reparación de las áreas fragmentadas, descascaradas y con grietas múltiples.

Es un problema común para este tipo de pavimento. Las grietas múltiples se distinguen por las cuarteaduras irregulares sobre la superficie del pavimento. La fragmentación es una despostilladura o astilladura de un pavimento firme y, por lo regular, se presenta a lo largo de juntas o grietas en el pavimento. El descascamiento es provocado por el deterioro o la desintegración del concreto y puede ocurrir en cualquier lugar de la superficie del pavimento. En general, los agrietamientos menores en las superficies de concreto de cemento



Portland se reparan rellenándolos con un compuesto sellador de juntas. Cuando las áreas con agrietamientos, despostilladuras o astilladuras sean demasiado grandes para controlarlas con los métodos rutinarios de sellado de juntas, se harán reparaciones a base de concreto o de algún material epóxico.

2.6.5 Bacheado de áreas en donde se hayan presentado fallas.

Las áreas con fallas en los pavimentos de concreto se repararán con concreto de cemento. Dichas áreas las marca un personal calificado para este tipo de trabajo. Después, una cuadrilla de trabajo con martillos neumáticos u otro equipo mecánico va rompiendo y removiendo el concreto roto, y prepara el área para la nueva superficie. En el nuevo concreto se utilizará cemento de alta resistencia rápida. La profundidad del parche nunca será menor que el espesor de la losa existente y con frecuencia, es conveniente usar acero de refuerzo. Cuando los parches quedan adyacentes a las juntas de expansión, estas últimas deberán ser reemplazadas. Sin embargo, las juntas de contracción o construcción se pueden omitir si el bache se extiende a través de la anchura total del pavimento.

2.6.6 Reparación de las áreas dañadas por asentamientos o bombeo.

Uno de los mayores problemas en el mantenimiento de los pavimentos de concreto es la corrección del asentamiento de la losa, provocado por el bombeo. Por lo regular, este último se caracteriza por:

- a. La fragmentación del pavimento cerca de la línea central y una junta o grieta transversal.
- b. La expulsión de agua a través de las juntas y grietas.
- c. Manchas en la superficie del pavimento debidas al suelo de la sub rasante.
- d. La presencia de burbujas de lodo a la orilla del pavimento.

2.6.7 Rotura del pavimento.

El bombeo de los pavimentos de concreto se puede prevenir con un mantenimiento adecuado del drenaje, con la corrección de las fallas del mismo y con el sellado de junta y grietas. En los lugares en que el bombeo ha avanzado hasta alcanzar un grado apreciable, esta situación se corrige por



3 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE DRENAJES LONGITUDINALES

3.1 Objetivo

Definir los parámetros para los mantenimientos a los drenajes longitudinales

3.2 Alcance

Personal de Mantenimiento Vial

3.3 Responsable

Director de Mantenimiento Vial

3.4 Definiciones

- a. **Cunetas:** es una zanja o canal que se abre a los lados de las vías terrestres de comunicación que, debido a su menor nivel, recibe las aguas pluviales y las conduce hacia un lugar que no provoquen daños
- b. **Canales:** es la construcción para transportar fluidos, de forma abierta.

3.5 Procedimiento

Las cunetas ayudan a recoger las aguas de la vía y encauzarlas, hacia las alcantarillas o un sitio para drenar impidiendo que estas se acumulen en la vía o no interfieran en el tránsito de la carretera, es por eso que hay que mantenerlas limpias y evitar que los materiales de los cuales son construidas se deterioren.

Dentro de las actividades del contratista de mantenimiento esta la limpieza constante de las cunetas, la remoción de basuras, escombros u obstrucciones de cualquier tipo, que se puedan acumular.

El Inspector de Mantenimiento Vial debe diligenciar el formato de las Obras de Drenajes, en donde se notifique el estado de las zanjas y comunicarlo hacia el Asistente de Mantenimiento Vial para su conocimiento.

Diariamente las empresas de mantenimiento, debe de realizar mediciones en su tramo, de la sección hidráulica de la obra de drenaje, inspeccionando que todas estén funcionando correctamente y que cada sección hidráulica este obstruida a menos de un 25% del total de su sección, según lo indicado en el cuadro de los niveles de servicio para Drenaje (7.7).

Grupo Constructor ADASA, S. de R.L.



**PROCEDIMIENTOS
ACTIVIDADES DE
MANTENIMIENTO VIAL**



FECHA:

Para este seguimiento debe diligenciar el formato **ADA_MAV-F-002** (3.6), Seguimiento Diario de Empresas de mantenimiento, en donde deben colocar los kilómetros intervenidos de la limpieza de cunetas, colocar si existen observaciones y las condiciones en las que se encuentra la cuneta.



3.6 Formato ADA_MAV-F-002

Grupo Constructor ADASA, S. de R.L.	SEGUIMIENTO SEMANAL DE EMPRESAS DE MANTENIMIENTO	ADA_MAV-F-002 Versión 0
-------------------------------------	---	-----------------------------------

Empresa De Mantenimiento: _____ Tramo Asignado: _____
 Semana desde: _____ Hasta: _____

Día	Actividad	Estación		Avance	Obreros	Cumple?	Posee Elementos de protección (SI, NO o N/A)		Observaciones
		Desde	Hasta						
Lunes	Corte de Pasto						Casco		
	Recogida de Basura						Botas		
	Limpieza de Cunetas						Guantes		
	Limpieza de Alcantarilla						Chaleco		
	Limpieza de Carpeta						Señales		
	Recogida de Animales Muertos						Gafas		
	Mantenimiento Puentes						Herramientas		
	Otros						Otros		
Martes	Corte de Pasto						Casco		
	Recogida de Basura						Botas		
	Limpieza de Cunetas						Guantes		
	Limpieza de Alcantarilla						Chaleco		
	Limpieza de Carpeta						Señales		
	Recogida de Animales Muertos						Gafas		
	Mantenimiento Puentes						Herramientas		
	Otros						Otros		
Miércoles	Corte de Pasto						Casco		
	Recogida de Basura						Botas		
	Limpieza de Cunetas						Guantes		
	Limpieza de Alcantarilla						Chaleco		
	Limpieza de Carpeta						Señales		
	Recogida de Animales Muertos						Gafas		
	Mantenimiento Puentes						Herramientas		
	Otros						Otros		
Jueves	Corte de Pasto						Casco		
	Recogida de Basura						Botas		
	Limpieza de Cunetas						Guantes		
	Limpieza de Alcantarilla						Chaleco		
	Limpieza de Carpeta						Señales		
	Recogida de Animales Muertos						Gafas		
	Mantenimiento Puentes						Herramientas		
	Otros						Otros		
Viernes	Corte de Pasto						Casco		
	Recogida de Basura						Botas		
	Limpieza de Cunetas						Guantes		
	Limpieza de Alcantarilla						Chaleco		
	Limpieza de Carpeta						Señales		
	Recogida de Animales Muertos						Gafas		
	Mantenimiento Puentes						Herramientas		
	Otros						Otros		
Sábado	Corte de Pasto						Casco		
	Recogida de Basura						Botas		
	Limpieza de Cunetas						Guantes		
	Limpieza de Alcantarilla						Chaleco		
	Limpieza de Carpeta						Señales		
	Recogida de Animales Muertos						Gafas		
	Mantenimiento Puentes						Herramientas		
	Otros						Otros		

Notas aclaratorias: _____

Nombre Director de Mantenimiento Vial _____ Inspector de Mantenimiento del tramo _____ Representante del Contratista _____



4 PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO DRENAJES TRANSVERSALES

4.1 Objetivo

Definir los parámetros que se deben seguir para el mantenimiento de las alcantarillas

4.2 Alcance

Personal de Mantenimiento Vial

4.3 Responsable

Encargado de Seguridad y Mantenimiento Vial

4.4 Procedimiento

Dentro de las asignaciones del Asistente de Mantenimiento Vial esta verificar el funcionamiento de todo el drenaje del corredor vial.

Cada obra de drenaje debe ser identificada, localizada con su abscisa correspondiente, y el estado actual mediante fotografías.

En los recorridos que realice el Director de Mantenimiento Vial o los Supervisores Viales se debe identificar el estado en que están las alcantarillas si tienen basuras, si están descargando el agua en forma correcta, como también, mirar el estado de las partes que la conforman (encole (entrada), descole (salida), cuerpo, tuberías, etc.), para eso deben diligenciar el formato **ADA_MAV-F-001 Mantenimiento de Obras de Drenajes** (4.5), donde deben de colocar todos los detalles de cada alcantarilla. Este formato forma parte de los documentos para la toma de decisión en el caso de reparaciones.

En la base de datos del mantenimiento vial, (en digital) debe estar el avance de cada una de las alcantarillas, su estado actual y los trabajos recientes que en ella se hayan realizado en conjunto con sus fotografías para verificar los daños y avance en las reparaciones de las mismas.

Los trabajos de reparación y mantenimientos de las alcantarillas, estarán dentro de las actividades a realizar por las empresas de mantenimiento vial, serán revisados por los inspectores viales para verificar que se estén realizando de la forma correcta, ya luego el Supervisor de Mantenimiento Vial, toma las pautas y evalúa si las alcantarillas tienen algún daño que se necesite verificar.



4.5 Formato ADA_MAV-F-001

Grupo Constructor ADASA, S. de R.L. 	MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DE DRENAJE	ADA_MAV-F-001 Versión 0
---	--	-----------------------------------

Tramo en estudio Desde _____
 Hasta _____

Locacion	Obra de Drenaje (Tuberia/ Cajon)	Condicion		Observaciones
		Entrada		
		Cuerpo		
		Salida		
		Encole		
		Cuerpo		
		Descole		
		Encole		
		Cuerpo		
		Descole		
		Encole		
		Cuerpo		
		Descole		
		Encole		
		Cuerpo		
		Descole		
		Encole		
		Cuerpo		
		Descole		
		Encole		
		Cuerpo		
		Descole		

Notas aclaratorias: _____

 Nombre Director de Mantenimiento Vial

 Representante del Contratista



5 PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO DE PUENTES

5.1 Objetivo

Servir los lineamientos de para el mantenimiento de los puentes que se encuentran en la concesión vial.

5.2 Alcance

Personal de Mantenimiento Vial, Encargados, Auxiliares, Inspectores

5.3 Responsable

Personal de Mantenimiento Vial, Encargados, Auxiliares, Inspectores.

5.4 Procedimiento

En la vía existen varios puentes que conectan tramos en la vía, los mismos deben estar en óptimas condiciones para la seguridad del usuario y el bienestar de la vía.

Para que los niveles óptimos de la vía y de los puentes se cumplan deben realizarse mantenimiento rutinario.

El mantenimiento rutinario se conforma de las siguientes actividades:

- Barrido de la carpeta asfáltica y andenes.
- Limpieza de los drenes de la losa y de los estribos.
- Limpieza de las barandas y bordillos.
- Deshierbe alrededor de pilas y estribos.
- Retiro de publicidad.
- Drenajes de puentes.

Estos son los puntos a verificar por el inspector y los que diariamente la empresa de mantenimiento debe tener en orden para cumplir con los niveles de servicios que se espera los cuales están detallados en el contrato de concesión, que se muestran a continuación:

Estos servicios deben cumplirse ya que el no cumplimiento de los mismos acarrea multas, es por eso que se anexa también la tabla con los tiempos de respuestas para la reparación de cada parámetro en que se basa el mantenimiento de los puentes.

La tarea de los inspectores de mantenimiento es velar por estos acontecimientos no ocurran y en caso de que ocurran avisar al supervisor para que este realice las actividades que corrijan el incumplimiento.



6 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE SEÑALES

6.1 Objetivo

Definir los parámetros para el mantenimiento de las señales de seguridad, preventivas reglamentarias, etc., colocadas en la carretera.

6.2 Alcance

Personal de Mantenimiento Vial

6.3 Responsable

Director de Mantenimiento Vial

6.4 Definiciones

- a. **Señales Verticales:** son dispositivos que, por medio de símbolos y leyendas, reglamentan o prohíben las normas o leyes en el uso de las vías, previniendo a los usuarios acerca de peligros.
- b. **Señales Horizontales:** son las marcas que se dibujan sobre el pavimento y que sirven para complementar las indicaciones de otras señales.

6.5 Procedimiento

La carretera posee distintas señales verticales, las cuales fueron colocadas como parte del proceso diseño de la carretera, aprobadas por los organismos correspondientes.

Es por esto, que, al asignárseles una unidad funcional de la vía a las empresas de mantenimientos, debe realizarse un levantamiento de la cantidad y estado de las señales actuales que se encuentran en el corredor, para que cualquier anomalía o desperfectos con las mismas puedan identificarse rápidamente.

Las señales verticales son las más propensas a sufrir daños ya sea por accidentes vehiculares, vandalismo, inclemencias del clima, etc., dentro de las actividades que debe realizar el contratista de mantenimiento, está la limpieza del panel, o



si fuera necesario el hincado del poste, de las señales si las mismas han caído, o esta flojo.

Las señales que actualmente estén en la vía, deben cumplir con los requisitos de retrorreflectividad (o luminancia retro reflejada) a través del coeficiente de retro reflexión R1.

La retrorreflectividad debe ser mayor o igual al ochenta por ciento (80%) del valor tomado de la instalación.

- Mensualmente: Se inspeccionará visualmente el estado de la posición y legibilidad de la señal (sin daños, pintadas, ni con obstáculos). Se medirá la Retrorreflectividad a un número no inferior a 5 señales por kilómetro indicadas por la Interventoría.
- Semestralmente se medirá la Retrorreflectividad a todas las señales. Estas inspecciones deberán realizarse también en horas nocturnas.

También dentro del mantenimiento de las señales verticales tenemos los siguientes deterioros:

- Deterioro del mensaje de la placa
- Deterioro de los elementos de fijación de las placas de señales
- Deterioros de los soportes de las señales
- Deterioro de los postes kilométricos

En caso de algún deterioro debe informarse para su cambio inmediato, también debe identificarse los elementos faltantes para su colocación de inmediato.

6.6 Señales Horizontales

Para la supervisión de las señales horizontales debe tomarse en cuenta:

- Geometría de las líneas (ancho, longitudes, deflexiones)
- Coloración de las líneas y marcas
- Visibilidad nocturna
- Desgaste de las líneas
- Tachas refractivas (perdidas, inutilidad, deterioro, etc.)

El plazo de respuesta en caso de que estos dispositivos no se encuentren de forma óptima es 7 días como máximo.



7 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

7.1 Objetivo

Establecer el método para llevar a cabo las actividades de mantenimiento rutinario del corredor vial de acuerdo a los indicadores que se deben cumplir

7.2 Alcance

Aplica para el desarrollo de todas las actividades de mantenimiento rutinario que se requiera efectuar dentro del corredor vial.

7.3 Responsable

El responsable es el Asistente de Mantenimiento de la Vía, de la difusión, implementación, y actualización de los formatos de mantenimiento.

7.4 Definiciones

- a. **Mezcla Asfáltica:** Mezcla de material bituminoso, agregados y aditivos
- b. **Bacheo:** Relleno de excavaciones puntuales para la reparación del pavimento existente, con mezcla asfáltica hasta alcanzar el nivel de la rasante existentes

7.5 Procedimiento

Para el desarrollo de los trabajos de mantenimiento rutinarios, el Director de Mantenimiento, junto a su equipo de trabajo, deberá llevar a cabo las actividades que se indican en el Programa Anual de Mantenimiento Rutinario Formato **ADA_MAV-F-007** (7.8.1) y para el caso específico de accidentes en la vía Formato **ADA_MAV-F-008** (7.8.2)

7.6 Ejecución del Mantenimiento

7.6.1 Realizar la revisión del estado de la vía

A través de esta se realizará la priorización de las actividades de mantenimiento rutinario y atender los requerimientos de la interventoría y usuarios.

Para ello se deberá detectar las siguientes actividades:

- Necesidad de Reposición de Señales Verticales
- Señales Verticales Existentes
- Identificación de Sitios Críticos



7.6.2 Comunicaciones y herramientas.

El personal dedicado al Mantenimiento Rutinario, deberá contar en forma permanente con un celular o radio teléfono en la vía, para comunicarse con el Director de Mantenimiento y/o el Centro de Operaciones de la Concesión y permanecer disponible, para ser localizados en caso de requerirse para atender una emergencia.

Adicionalmente, se deberá disponer de las herramientas mínimas y en condiciones óptimas de funcionamiento.

Se deberá mantener en el frente un mínimo de personas, que garantice el cumplimiento **permanente** de los indicadores del mantenimiento Rutinario (7.7), a todo lo largo del sector a cargo.

El personal deberá usar a diario el uniforme o distintivo insignia de la Concesión para los trabajos de mantenimiento rutinario, según modelo de la CONCESIÓN; el cual deberá estar en buenas condiciones.

De igual forma, para el desarrollo de las actividades se deberán portar los elementos de seguridad Industrial mínimos y poseer un sistema de transporte que cumpla con las Normas de Tránsito.

El Supervisor de Mantenimiento controlará que el equipo y herramientas estén en buen estado, disponibles y que el personal use el overol insignia y casco durante la jornada de trabajo.



7.7 Indicadores de Mantenimiento Rutinario (Niveles de Servicio)

NIVELES DE SERVICIO PARA SUPERFICIE DE RODADURA			
PARAMETRO	MEDIDA	NIVELES DE SERVICIO	NIVELES ENCONTRADOS
Reduccion del ancho de la rodadura	porcentaje maximo de reduccion del ancho	0%	
Reduccion del paquete estructural existente a la toma de la posicion del contrato	porcentaje maximo de reduccion del espesor de cada capa	10 (0)%	
Huecos	porcentaje maximo de area con huecos	0%	
Fisuras	porcentaje maximo de area con fisuras mayores a 5mm	0%	
	porcentaje maximo de area con fisuras entre 2.5mm y 5mm	15%	
Parches	porcentaje maximo de parches en mal estado (niveles de severidad media o alto)	0%	
Ahuellamiento	porcentaje maximo de area con ahuellamiento mayor a 12 mm	0%	
Hundimiento	porcentaje maximo de area con hundimiento mayor a 25 mm	0%	
Exudacion	porcentaje maximo de area con exudacion (sumado ambos niveles de severidad medio y alto)	0%	
Existencia de material suelto	porcentaje maximo de area con material suelto	0%	
Existencia de obstaculos	Cantidad maxima de obstaculos		
Peladuras	porcentaje maximo de area con peladuras	0%	
Desprendimientos de bordes	porcentaje maximo desprendimiento de bordes	0%	
Grietas Longitudinales en el centro de la calzada y en los bordes	porcentaje maximo de grietas longitudinales	0%	
Rugosidad para la resepcion de Obra nueva o intervenciones de cambio de carpeta asfaltica	Rugosidad media movil maxima, con un intervalo de 100 m	2.00 IRI	
Rugosidad durante el periodo de conservacion o servicio		3.50 IRI	



NIVELES DE SERVICIO PARA BERMAS			
PARAMETRO	MEDIDA	NIVELES DE SERVICIO	NIVELES ENCONTRADOS
Reduccion del ancho de la rodadura	porcentaje maximo de reduccion del ancho	10%	
Huecos	porcentaje maximo de area con huecos	0%	
Fisuras	porcentaje maximo de area con fisuras mayores a 5mm	0%	
	porcentaje maximo de area con fisuras entre 2.5mm y 5mm	15%	
Parches	porcentaje maximo de parches en mal estado (niveles de severidad media o alto)	0%	
Ahuellamiento	porcentaje maximo de area con ahuellamiento mayor a 12 mm	0%	
Hundimiento	porcentaje maximo de area con hundimiento mayor a 25 mm	2%	
Exudacion	porcentaje maximo de area con exudacion (sumado ambos niveles de severidad medio y alto)	10%	
Existencia de material suelto	porcentaje maximo de area con material suelto	5%	
Existencia de obstaculos	Cantidad maxima de obstaculos	0%	
Desnivel entre calzada y berma	Altura Max (calzada-berma) del desnivel	50mm	
	porcentaje maximo de la longitud de desnivel superior a 0 mm e inferior a 15mm	10%	
Desprendimiento de bordes de bermas	porcentaje maximo de desprendimiento	0%	

Niveles de servicio para puentes			
Parametro	Medida	Nivel de Servicio	Nivel Encotrado
Suciedades o elementos extranos	Según el lmanual de relevamiento de defectos que se indican en el apendice 07	No se admiten ninguno de los defectos	
Deterioro del sobrepiso			
Deficiencias en las juntas extremas o intermedias			
Deterioro en elementos de hormigon			
Deterioro en sistemas de apoyo			
Deterioro en elementos metalicos			
Deterioro en elementos antisismicos			
Deterioro en sistemas de suspension			
Deterioro en elementos de mamposteria			
Obstrucciones al libre escurrimiento hidraulico			
Socavacion de fundaciones			
Deterioro en terraplenes de acceso y revestimientos			
Deterioro de enrocados y gaviones de proteccion			
Deterioro de barandas y parapetos			
Deterioro de veredas			



Elemento de encarrilamiento y defensa			
Parametro	Medida	Nivel de Servicio	Nivel Encontrado
Elementos faltantes	Cualquier elemento individual faltante	No se admitiran	
Deficiencia en la colocacion de defensas metalicas	Ubicación alineacion y altura	Debera responder a lo establecido	
Deterioros y limpieza de las defensas metalicas	Dobleces o danos	No se admitiran	
	Ausencia o desajuste de los pernos de fijacion	No se admitiran	
	Oxidacion de las superficies laterales	No se admitiran	
	Suciedad, pintura o afiches	No se admitiran	
	Ausencia de pintura o lamina reflectiva en las arandelas "L" con el coeficiente de reflectividad de 40 cd/lux/m2, en una area minima de 60 cm2	No se admitiran	
Deficiencia en la colocacion de los parapetos de baranda	Ubicación alineacion y altura	Debera responder a lo establecido	
Deterioros y limpieza de las defensas metalicas	fisuras fractura o armaduras a la vista	No se admitiran	
	Deficiencias en el pintado	No se admitiran	
	Ausencia de pintura o lamina reflectiva en las arandelas "L" con el coeficiente de reflectividad de 40 cd/lux/m2, en una area minima de 50 cm2 por cada 2 metros	No se admitiran	
Deficiencia en la colocacion de los delineadores de curva	ubicación alineacion , separacion y altura	Debera responder a lo establecido en el manual aprobado	
Deterioros y limpieza de los delineadores de curvas	fisuras fractura o armaduras a la vista (en el caso de estructuras de hormigon)	No se admitiran	
	Deficiencias en el pintado	No se admitiran	
	Ausencia de pintura o lamina reflectiva en ambas caras con el coeficiente de reflectividad de 40 cd/lux/m2, en una area minima de 70 cm2	No se admitiran	
	vegetacion en su entorno que impida la visibilidad	No se admitiran	



Niveles de servicio para derecho de via

Parametro	Medida	Nivel de Servicio	Nivel Encontrado
Exceso de altura de la vegetacion	Altura maxima de la vegetacion	En bermas y cunetas no se admiten, hasta 15 cm en la zona de seguridad vial y hasta 50 cms en zona de visibilidad.	
Obstaculos	Obstaculos en los primeros 6 mts medidos desde el borde de la berma	No se admiten dentro de la zona de seguridad vial	
Erosiones y sedimentos	Erosiones en taludes contrataludes y en el derecho de via general	No se admite dentro de la franja integral	
Aguas empozadas	Aguas empozadas en el derecho de via	No se admiten	
Residuos	Residuos de cualquier naturaleza o elementos extranos a la ruta, animales muertos, restos de accidentes, autos y cargas abandonadas, ramas y hojas, escombros, o restos de construccion, o de materiales usados en el mantenimiento.	No se admiten	
Propaganda	Avisos o propaganda no autorizadas en cualquier elemento del derecho de via	No se admiten	

NIVELES DE SERVICIO PARA OBRAS DE DRENAJES (ALCANTARILLAS, CUNETAS, CUNETAS DE CORONAMIENTO Y DRENES)

PARAMETRO	MEDIDA	NIVELES DE SERVICIO	NIVELES ENCONTRADOS
Obstrucciones al libre escurrimiento del caudal de diseño hidraulico de las alcantarillas, cunetas, cunetas de coronamiento y drenes	Vegetacion, sedimentacion, colmataciones u otros elementos obstaculicen o alteren el libre escurrimiento del caudal de diseño	0%	
Fallas estructurales	Socvaciones asentamientos, perdida de geometria, fallas que afecten la capacidad estructural o hidraulica	0%	



7.8 Anexos

7.8.1 Formato ADA_MAV-F-007

Grupo Constructor ADASA, S. de R.L.	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO RUTINARIO	ADA_MAV-F-007 Versión 0
-------------------------------------	--	-----------------------------------

TRAMO: _____ AÑO: _____

ACTIVIDADES	ENERO - MARZO		ABRIL - JUNIO		JULIO - SEPTIEMBRE		OCTUBRE - DICIEMBRE	
Limpeza de Cunetas								
Limpeza de Encoles y Descoles								
Limpeza de Bermas								
Limpeza de obras 24", 36" Y Box Couvert								
Mantenimiento Rutinario de puentes y pontones								
Despeje de derrumbes y caídas de piedras								
Limpeza de señales, Mijones y Defensas Metálicas								
Rocería y desmonte								
Tapa Huecos								
Limpeza de Zanjias de Coronacion								
Limpeza de Disipadores								
Limpeza de cajas de Sumidero								
Limpeza manual de Curso de Aguas								
Poda Corte y/o retiro de Arboles								
limpeza de la calzada								
Aplome de señales de Verticales								
Rebordes (bordillos cunetas y pavimento)								

OBSERVACIONES: _____

 DIRECTOR DE MANTENIMIENTO VIAL



8 PERIODICIDAD DE INSPECCIONES

8.1 Periodicidad de inspección para **Superficie de Rodadura**

SUPERFICIE DE RODADURA			
Reduccion del ancho de la rodadura	Julio y Diciembre(2017); Julio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Reduccion del paquete estructural existente a la toma de la posicion del contrato	Julio y Diciembre(2017); Julio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F006
Huecos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F005
Fisuras	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F005
Parches	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F005
Ahuellamiento	Julio y Diciembre(2017); Julio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Hundimiento	Julio y Diciembre(2017); Julio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Exudacion	Julio y Diciembre(2017); Julio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Existencia de material suelto	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F002
Existencia de obstaculos	, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA -MAV-F002
Peladuras	Julio y Diciembre(2017); Junio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Desprendimientos de bordes	Julio y Diciembre(2017); Junio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Grietas Longitudinales en el centro de la calzada y en los bordes	Julio y Diciembre(2017); Junio (2018)	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009



8.2 Periodicidad de inspección para **Bermas**

BERMAS			
Reduccion del ancho de la rodadura		SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Huecos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F005
Fisuras	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F005
Parches	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F005
Ahuellamiento	Julio y Diciembre de 2017, Junio de 2018	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Hundimiento	Julio y Diciembre de 2017, Junio de 2018	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Exudacion	Julio y Diciembre de 2017, Junio de 2018	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Existencia de material suelto	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F002
Existencia de obstaculos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F002
Desnivel entre calzada y berma	Julio y Diciembre de 2017, Junio de 2018	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009
Desprendimiento de bordes de bermas	Julio y Diciembre de 2017, Junio de 2018	SEMESTRAL	ADA-MAV-F009

8.3 Periodicidad de inspección para **Obras de Drenaje**

OBRAS DE DRENAJE			
Obstrucciones al libres escurrimiento del caudal de diseño hidraulico de las alcantarillas, cunetas, cunetas de coronamiento y drenes	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F002
Fallas estructurales	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	ADA -MAV-F-001

8.4 Periodicidad de inspección para **Señalización Horizontal**

SEÑALIZACION HORIZONTAL			
Geometria incorrecta de las lineas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018	ANNUAL	ADA-MAV-F005
Decoloracion o suciedad de las lineas o marcas	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANTAL	ADA-MAV-F005
Visibilidad Nocturna insuficiente de las lineas o marcas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018	ANNUAL	ADA-MAV-F005
Exceso de desgaste de las linea o marcas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018	ANNUAL	ADA-MAV-F005
Geometria incorrecta de las tachas reflectivas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018	ANNUAL	ADA-MAV-F005
Deterioro de las tachas reflectivas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	ADA-MAV-F005
Perdida o inutilidad de tachas reflectivas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	ADA-MAV-F005



8.5 Periodicidad de inspección para Señalización Vertical

SEÑALIZACION VERTICAL			
Elemento Faltantes	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F005
Decoloracion de las placas de las señales	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F005
Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F005
Deterioro del mensajes de las placas de las señales	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F005
Deterioro de los elementos de fijacion de las placas de las señales	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F005
Deterioro de los soportes de las señales	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F005
Deterioro de los postes Kilometricos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F005

8.6 Periodicidad de inspección para Encarrilamiento y defensa

ELEMENTOS DE ENCARRILAMIENTO Y DEFENSA			
Elementos faltantes	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-004
Deficiencia en la colocacion de defensas metalicas	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-004
Deterioros y limpieza de las defensas metalicas	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-004
Deficiencia en la colocacion de los parapetos de baranda	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-004
Deterioros y limpieza de las defensas metalicas	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-004
Deficiencia en la colocacion de los delineadores de curva	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-004
Deterioros y limpieza de los delineadores de curvas	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-004



8.7 Periodicidad de inspección para **Derecho de Vía**

DERECHO DE VIA			
Exceso de altura de la vegetacion	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-005
Obstaculos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-005
Erosiones y sedimentos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-005
Aguas empozadas	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-005
Residuos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-005
Propaganda	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	ADA-MAV-F-005



8.8 Periodicidad de inspección para Puentes

INSPECCION DE PUENTES			
Suciedades o elementos extraños	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro del sobrepiso	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deficiencias en las juntas extremas o intermedias	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos de hormigon	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro en sistemas de apoyo	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos metalicos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos antisismicos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro en sistemas de suspension	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos de mamposteria	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Obstrucciones al libre escurrimiento hidraulico	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Socavacion de fundaciones	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro en terraplenes de acceso y revestimientos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro de enrocados y gaviones de proteccion	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro de barandas y parapetos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006
Deterioro de veredas	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	ADA-MAV-F-006



9 PLAN DE CONSERVACIÓN ANUAL (APARTADO PRESUPUESTARIO)

9.1 Presupuesto Superficie de Rodadura

SUPERFICIE DE RODADURA							
Reduccion del ancho de la rodadura	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	1	GLOBAL	\$500.00	\$500.00	ADA-MAV-F009
Reduccion del paquete estructural existente a la toma de la posicion del contrato	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	1	GLOBAL	\$500.00	\$500.00	ADA-MAV-F006
Huecos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	QUINCENAL	3.6	M3	\$403.00	\$1,450.80	ADA-MAV-F005
Fisuras	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	QUINCENAL	1	GLOBAL	\$400.00	\$400.00	ADA-MAV-F005
Parches	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	QUINCENAL	1	GLOBAL	\$300.00	\$300.00	ADA-MAV-F005
Ahuellamiento	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	0			\$0.00	ADA-MAV-F009
Hundimiento	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	0			\$0.00	ADA-MAV-F009
Exudacion	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	0			\$0.00	ADA-MAV-F009
Existencia de material suelto	, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$100.00	\$100.00	ADA-MAV-F002
Existencia de obstaculos	, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$50.00	\$50.00	ADA - MAV-F002
Peladuras	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	1	GLOBAL	\$300.00	\$300.00	ADA-MAV-F009
Desprendimientos de bordes	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F009
Grietas Longitudinales en el centro de la calzada y en los bordes	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	530	MTL	\$5.85	\$3,100.50	ADA-MAV-F009
SUB TOTAL:						\$6,701.30	

9.2 Presupuesto Berma

BERMAS							
Reduccion del ancho de la rodadura	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	1	GLOBAL	\$700.00	\$700.00	ADA-MAV-F009
Huecos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	QUINCENAL	1.2	TON	\$149.50	\$179.40	ADA-MAV-F005
Fisuras	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	QUINCENAL	1	GLOBAL	\$450.00	\$450.00	ADA-MAV-F005
Parches	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	QUINCENAL	1	GLOBAL	\$150.00	\$150.00	ADA-MAV-F005
Ahuellamiento	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL				\$0.00	ADA-MAV-F009
Hundimiento	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL				\$0.00	ADA-MAV-F009
Exudacion	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL				\$0.00	ADA-MAV-F009
Existencia de material suelto	, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$1,040.00	\$1,040.00	ADA-MAV-F002
Existencia de obstaculos	, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$520.00	\$520.00	ADA-MAV-F002
Desnivel entre calzada y berma	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	1	GLOBAL	\$200.00	\$200.00	ADA-MAV-F009
Desprendimiento de bordes de bermas	Agosto (2017) y Enero , Agosto (2018)	SEMESTRAL	1	GLOBAL	\$200.00	\$200.00	ADA-MAV-F009
SUB TOTAL:						\$3,439.40	



9.3 Presupuesto Obras de Drenajes

OBRAS DE DRENAJE							
Obstrucciones al libre escurrimiento del caudal de diseño hidraulico de las alcantarillas, cunetas, cunetas de coronamiento y drenes	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$595.00	\$595.00	ADA-MAV-F002
Fallas estructurales	Agosto, Octubre, Diciembre (2017) ; Febrero, Abril, Junio (2018)	BIMESTRAL	1	GLOBAL	\$800.00	\$800.00	ADA-MAV-F-001
SUB TOTAL:						\$1,395.00	

9.4 Presupuesto Señalización horizontal

SEÑALIZACION HORIZONTAL							
Geometria incorrecta de las lineas	Agosto de 2018	ANNUAL					ADA-MAV-F005
Decoloracion o suciedad de las lineas o marcas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$120.00	\$120.00	ADA-MAV-F005
Visibilidad Nocturna insuficiente de las lineas o marcas	Agosto de 2018	ANNUAL				\$0.00	ADA-MAV-F005
Exceso de desgaste de las linea o marcas	Agosto de 2018	ANNUAL	360	MTL	\$4.63	\$1,666.35	ADA-MAV-F005
Geometria incorrecta de las tachas reflectivas	Agosto de 2018	ANNUAL				\$0.00	ADA-MAV-F005
Deterioro de las tachas reflectivas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$1,500.00	\$1,500.00	ADA-MAV-F005
Perdida o inutilidad de tachas reflectivas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1500	UNIDADES	\$5.51	\$8,265.63	ADA-MAV-F005
SUB TOTAL:						\$11,551.98	

9.5 Presupuesto Señalización Vertical

SEÑALIZACION VERTICAL							
Elemento Faltantes	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$4,800.00	\$4,800.00	ADA-MAV-F005
Decoloracion de las placas de las señales	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$1,800.00	\$1,800.00	ADA-MAV-F005
Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$1,200.00	\$1,200.00	ADA-MAV-F005
Deterioro del mensajes de las placas de las señales	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$800.00	\$800.00	ADA-MAV-F005
Deterioro de los elementos de fijacion de las placas de las señales	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	QUINCENAL	1	GLOBAL	\$720.00	\$720.00	ADA-MAV-F005
Deterioro de los soportes de las señales	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$900.00	\$900.00	ADA-MAV-F005
Deterioro de los postes Kilometricos	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$900.00	\$900.00	ADA-MAV-F005
SUB TOTAL:						\$11,120.00	

9.6 Presupuesto Elementos de Encarrilamiento y Defensas

ELEMENTOS DE ENCARRILAMIENTO Y DEFENSA							
Elementos faltantes	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$360.00	\$360.00	ADA-MAV-F-004
Deficiencia en la colocacion de defensas metalicas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$300.00	\$300.00	ADA-MAV-F-004
Deterioros y limpieza de las defensas metalicas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$900.00	\$900.00	ADA-MAV-F-004
Deficiencia en la colocacion de los parapetos de baranda	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	1	GLOBAL	\$300.00	\$300.00	ADA-MAV-F-004
Deterioros y limpieza de los delineadores de curvas	Desde Julio de 2017 hasta Junio de 2018(cada mes)	MENSUAL	36	UNIDAD	\$4.15	\$149.40	ADA-MAV-F-004
SUB TOTAL:						\$2,009.40	



9.7 Presupuesto Derecho de vía

DERECHO DE VIA							
Exceso de altura de la vegetacion	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$20,820.51	\$20,820.51	ADA-MAV-F-005
Obstaculos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$1,800.00	\$1,800.00	ADA-MAV-F-005
Erosiones y sedimentos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$1,200.00	\$1,200.00	ADA-MAV-F-005
Aguas empozadas	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$5,205.20	\$5,205.20	ADA-MAV-F-005
Residuos	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$13,533.33	\$13,533.33	ADA-MAV-F-005
Propaganda	Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre(2017);Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio (2018)	SEMANAL	1	GLOBAL	\$3,600.00	\$3,600.00	ADA-MAV-F-005
SUB TOTAL:						\$46,159.04	

9.8 Presupuesto Puentes

INSPECCION DE PUENTES							
Suciedades o elementos extraños	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$1,600.00	\$1,600.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro del sobrepeso	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$4,000.00	\$4,000.00	ADA-MAV-F-006
Deficiencias en las juntas extremas o intermedias	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$750.00	\$750.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos de hormigon	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$1,200.00	\$1,200.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro en sistemas de apoyo	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos metalicos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos antisismicos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro en sistemas de suspension	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro en elementos de mamposteria	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
Obstrucciones al libre escurrimiento hidraulico	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$1,200.00	\$1,200.00	ADA-MAV-F-006
Socavacion de fundaciones	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro en terraplenes de acceso y revestimientos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro de enrocados y gaviones de proteccion	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$800.00	\$800.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro de barandas y parapetos	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL	\$2,000.00	\$2,000.00	ADA-MAV-F-006
Deterioro de veredas	Desde Julio,Septiembre, Diciembre de 2017,Marzo,junio del 2018	TRIMESTRAL	1	GLOBAL		\$0.00	ADA-MAV-F-006
SUB TOTAL:						\$11,550.00	

RESUMEN DE PRESUPUESTARIO ANUAL (2017-2018): \$93,926.12