Informe de inventario, materiales y equipos del taller de señales verticales, Río Azul, Dirección General de Ingeniería de Tránsito, departamento de señalización vial.

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO

DEPARTAMENTO DE SEÑALIZACIÓN VIAL

MOPT-03-05-01-0195-2022

Ficha técnica del documento	
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0195-2022	2. N° de Expediente No aplica
3. Título Informe de inventario, materiales y equipos del taller de señales verticales, Río Azul, Dirección General de Ingeniería de Tránsito, departamento de señalización vial.	4. Fecha del informe Marzo del 2022
5. Institución Ejecutora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Señalización Vial San José, Costa Rica Tel: (506) 2226-5411	6. Institución receptora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito San José, Costa Rica Tel: (506) 2226-5411
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Primer informe, periodo enero – febrero, año 2022.	8. Colaboró Tec. Marisol Calderón Céspedes.
9. Preparación Ing. Moisés Retana Sotela Departamento de Señalización Vial MOISES ALEJANDRO RETANA SOTELA (FIRMA) Firmado digitalmente por MOISES ALEJANDRO RETANA SOTELA (FIRMA) Fecha: 2022.04.01 14:55:14 -06'00' _____ Fecha: 31 de Marzo del 2022	10. Revisión No aplica.

11. Resumen

Resumen: Se realiza la verificación, conteo e inventario de las señales verticales, insumos y equipos del taller de señales verticales, ubicado en Rio Azul, el mismo se realiza como parte del control de las labores ejecutadas dentro del taller, así como para fiscalizar la correcta utilización de los insumos suministrados a este departamento, este inventario corresponde al cierre de los meses de enero-febrero 2022.

12. Palabras clave	13. Nivel de seguridad	14. N° de páginas
Inventario taller de señales verticales, Río Azul.	Ninguno.	24

1. Introducción

1.1 Origen del estudio

El inventario de señales, insumos y equipo del taller de señales verticales del plantel de Río Azul, nace como herramienta a utilizar para llevar el control de salidas y entradas de señales verticales, así como de las materias primas utilizadas para la producción de las mismas, esto responde a los procedimientos y actividades formalizadas en los protocolos de control interno de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

1.2 Objetivo

Objetivo general:

Verificar el inventario de las señales verticales, materias primas, equipos y movimiento de señales del taller de señales ubicado en el plantel Rio Azul, mediante el conteo manual y el cierre de entradas salidas y devoluciones de señales verticales registradas en los formularios y protocolos oficializados por esta dirección.

Objetivos específicos

- Actualizar la cantidad de señales en inventario con base en conteos realizados anteriormente.
- Revisar el estado operativo de los equipos utilizados en el taller.
- Monitorear el uso de los materiales utilizados en la fabricación de las señales.
- Verificar el balance de entradas, salidas y devoluciones reportadas en los formularios oficializados en los procedimientos de control interno de este departamento.
- Realizar las mediciones de retroreflectividad de las señales verticales para establecer un plan de utilización o reutilización de las mismas.

1.3 Alcance

Este documento presenta un balance de las señales verticales, materiales e insumos existentes en el taller de señales con corte del 28 de febrero del 2022, se toma como base el conteo manual realizado a los racks de almacenamiento el cual respalda el cierre del periodo 2021 comprendido en el informe MOPT-03-05-01-0033-2022. También se realiza la medición de retroreflectividad de las señales verticales con mayor tiempo de haber sido producidas.

1.4 Limitaciones

No se encuentran limitaciones para la elaboración de este informe.

1.5 Metodología aplicada

A continuación, se describe la metodología utilizada en la realización del estudio:

El cálculo de las señales verticales se basa en el conteo manual, realizado al cierre del mes de febrero, este se obtiene después de añadir al inventario lo registrado en fabricación y devolución, restando las salidas de señales para órdenes de trabajo.

El inventario de los materiales está basado en registros llevados por el encargado del taller de señales y también por inspección y conteo manual.

El listado de equipo de uso del taller incluye los activos pertenecientes al MOPT y al COSEVI, y se listan con su respectivo número de patrimonio.

Este procedimiento se basa en los protocolos formalizados por este departamento, el cual establece la medición de retroreflectividad realizada como método para la definición de la utilización de las señales verticales según su tiempo de fabricación.

1.6 Aspectos generales

El taller de señales verticales se encuentra en el plantel Río Azul, y pertenece a la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, en este taller se fabrican todas las señales verticales que colocan los departamentos de señalización vial y el departamento de regionales, ambos pertenecientes a la DGIT.

Las señales verticales que se encuentran en inventario se almacenan en racks de almacenaje, y las señales de ordenes de trabajo se almacenan en la zona de despacho, por lo tanto, el inventario general está dividido en dos categorías (inventario general y órdenes de trabajo). En la imagen 1 se muestran los racks de almacenamiento de señales en stock y en la imagen 2 se muestran las señales destinadas a órdenes de trabajo.

Los materiales para la fabricación de señales verticales se almacenan en distintos lugares; tintas, papel, productos químicos de serigrafía y algunas herramientas se almacenan en la bodega del taller; láminas de acero y aluminio se almacenan cerca del área de trabajo (imagen 3).

Fundamentación jurídica y/o normativa vigente

Para la fabricación de las señales verticales se utiliza como base el “Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, SIECA 2014”

Fuentes de financiamiento

El proceso de fabricación de señales verticales se financia por medio de recursos aportados para el cumplimiento de la meta MOPT señal colocada y COSEVI señal colocada.



Figura 1. Señales en inventario “racks”. **Fuente:** Propia.



Figura 2. Señales listas de órdenes de trabajo. **Fuente:** Propia.



Figura 3. Almacenamiento de insumos**. Fuente:** Propia.

2. Inventario

2.1. Condición real

En este apartado se describen cada una de las señales verticales existentes en el taller de señales verticales, así como los materiales y equipos utilizados en la fabricación de estas, sin obviar el estado de los mismos.

Tal y como lo indica el procedimiento 373-PC05-IT01, se realiza la medición de las señales verticales con un mayor tiempo de haber sido fabricadas, esto con el objetivo de establecer un plan de manejo de las mismas y así incluir en la rotación o bien realizar el reciclaje de la misma, ya se por medio de la reutilización o por la disposición final según se describe en el procedimiento.

2.1.1 Señales en Inventario

Se muestra a continuación en la tabla #1 el inventario de señales según los movimientos realizados en el periodo enero - febrero 2022.

Tabla 1. Señales en Inventario período enero – febrero 2022.

Inventario		
Cantidad	**Código**	**Descripción**
2	SIN CÓDIGO	MEJORAMOS SU CALIDAD DE VIDA
6	SIN CODIGO	ALTO CAMBIADO ADELANTE
29	SIN CODIGO	CAMINO EN MAL ESTADO
27	SIN CODIGO	CARRETERA CERRADA (AMARILLA)
21	SIN CODIGO	CARRETERA EN MAL ESTADO
42	SIN CODIGO	DERRUMBRES EN LA VÍA
17	SIN CODIGO	PUENTE EN MAL ESTADO
2	R-8-5	ESTACIONAMIENTO HOTEL 5 MIN
4	R-8-30	ESTACIONAR CON BOLETA
1	R-8-22	NO ESTACIONAR VEHICULO MAYOR A 2 TON.
10	R-8-1	NO ESTACIONAR
6	R-7-16	NO VEHICULOS AUTOMOTORES
1	R-7-14a	NO PEATONES
5	R-7-1	NO CAMIONES
13	R-4-4	NO BLOQUEAR INTERSECCIÓN
37	R-3-4a	NO VIRAR IZQUIERDA
44	R-3-3a	NO VIRAR DERECHA
1	R-3-11a	NO VIRAR EN U
5	R-3-10	NO VIRAR
9	R-3-1a	NO HAY PASO
3	R-2-8 (60)	VELOCIDAD RESTRINGIDA
10	R-2-4	CON NEBLINA 30 KPH
14	R-2-1 (60)	VELOCIDAD MAXIMA
2	R-2-1 (30)	VELOCIDAD MAXIMA
11	R-2-1 (40)	VELOCIDAD MAXIMA
44	R-15-DIRECTO	FLECHA DIRECTO
30	R-15-9	FLECHA DERECHA
18	R-15-12a	FLECHA DIRECTO-IZQUIERDA
16	R-15-12	FLECHA DIRECTO-DERECHA
17	R-15-11	FLECHA TRES DIRECCIONES
7	R-15-10	FLECHA DOBLE VÍA
5	R-1-5	PRIORIDAD PEATONES
23	R-1-1	ALTO

25	R-1-2	CEDA
14	R-1-2 (PISTA)	CEDA
18	R-10-7	PARADA AUTOBUS SUPRIMIDA
9	R-10-6	ZONA DE CARGA Y DESCARGA
7	R-10-4	PARADA DE TAXI
2	R-10-1 (PISTA)	PARADA DE AUTOBUSES
15	R-10-1 (EST)	PARADA DE AUTOBUSES
1	PP-14-7	ESTUDIO DE TRANSITO
1	PP-14-5	TRABAJOS EN ESPALDON ADELANTE
1	PP-14-4	TRABAJOS EN LA CARRETERA ADELANTE
4	PP-14-3	TRABAJOS EN LA CARRETERA
2	PP-14-1	PICTOGRAMA HOMBRES TRABAJANDO
2	PP-13-9	DISTANCIA EN METROS
1	PP-11-5	VIA DERECHA CERRADA ADELANE
3	PP-10-10	MAQUINARA TRABAJANDO ADELANTE
15	P-9-5	NIÑOS JUGANDO
46	P-9-4	CRUCE PEATONES
28	P-9-11	REDUCTOR
22	P-9-12	REDUCTOR (PLACA)
19	P-9-10	BICICLETA
11	P-9-1	PEATON
11	P-8-1	CRUCE FERRROCARRIL
23	P-7-34	DESPACIO
7	P-7-3	CARRETERA RESBALADIZA
9	P-7-29	SUPERFICIE IRREGULAR
6	P-7-24	VADO EN LA VÍA
4	P-7-14	RUTA PROVISIONAL ADELANTE
47	P-7-13	DESVIO ADELANTE
1	P-6-1	PENDIENTE PRONUNCIADA VEHICULOS
3	P-5-1	CARRETERA ANGOSTA
1	P-4-3	CONVERGENCIA DE VÍAS
8	P-4-1	TRANSITO ENTRANDO
1	P-3-4	ROTONDA ADELANTE
4	P-3-2b	CEDA EL PASO ADELANTE
5	P-2-8	INTERSECCIÓN ADELANTE
6	P-2-5	INTERSECCIÓN T RECTA
1	P-2-4	INTERSECCIÓN OBLICUA

5	P-2-1	INTERSECCIÓN EN CRUZ
13	P-1-5	CARRETERA 3 CURVAS DERECHA
12	P-1-5a	CARRETERA 3 CURVAS IZQUIERDA
14	P-1-4a	SINUOSA IZQUIERDA
11	P-1-4	SINUOSA DERECHA
10	P-1-2	CURVA DERECHA
21	P-1-1a	CURVA PRONUNCIADA ADELANTE IZQUIERDA
22	P-11-6	VIA IZQUIERDA CERRADA
20	P-11-5	VÍA DERECHA CERRADA
1	P-11-4	UNA VÍA ADELANTE
15	P-11-10a	CALLE SIN SALIDA
21	P-1-1	CURVA PRONUNCIADA ADELANTE DERECHA
21	P-1-1a	CURVA PRONUNCIADA ADELANTE IZQUIERDA
2	IS-3-6	AEROPUERTO
5	IS-1-8	BACULO DE ASCLEPIO (SERVICIOS MÉDICOS)
4	IS-1-4	GASOLINERA
12	IS-1-27	REVISIÓN TÉCNICA
7	IR-4-1	VOLCAN
9	E-3-3	25 KPH CON ESCOLARES PRESENTES
14	E-3-2	CON ESCOLARES PRESENTES
12	E-1-2	100m ZONA ESCOLAR
15	E-1-1	ZONA ESCOLAR
2	R-12-3	PESO MAX 6 TON
1	P-3-2a	PROXIMIDAD CEDA
4	R-8-18	NO ESTACIONAR EN LA ACERA
1	P-7-29	SUPERFICIE IRREGULAR (PLACA)
3	P-3-3	SEMAFORO
22	P-9-12	REDUCTOR
12	P-1-5a	IZQUIERDA
28	P-9-11	REDUCTOR (PLACA)
1	IS-3-6	AEROPUERTO (PISTA)
5	R-2-1 (40)	VELOCIDAD MAXIMA (PISTA)
2	P-1-11	RAMPA 30 KPH
4	P-2-8	INTERSECCION ADELANTE (PISTA)
5	-	TRANSITO ENTRANDO (PISTA)
2	P-1-10	RAMPA 25 KPH
1	P-5-6	PUENTE ANGOSTO

12	R-2-1 (60)	VELOCIDAD MAXIMA (PISTA)
3	R-2-1 (80)	VELOCIDAD MAXIMA (PISTA)
19	R-2-1 (90)	VELOCIDAD MAXIMA (PISTA)
7	R-2-8 (60)	VELOCIDAD RESTRINGIDA (PISTA)
2	R-2-9	VELOCIDAD RESTRINGIDA ADELANTE (PISTA)
2	R-7-14a	NO PEATONES
2	R-7-8a	TRANSITO RAPIDO IZQUIERDA
2	R-2-11	FIN DE VELOCIDAD RESTRINGIDA
12	R-7-15a	NO CICLISTAS
3	R-7-6a	CAMIONES CARRIL DERECHO
1		FIN DEL PAVIMENTO *
3	P-7-22	CON NEBLINA (PLACA) *
18	P-7-12	DERRUMBES EN LA VÍA *
5	P-5-7	PUENTE ANGOSTO (PLACA) *
5	P-3-7	SEÑAL CAMBIADA *

*Señales que no cumplen con retroreflectividad según tabla 9 de este informe.

2.1.2 Salidas de señales durante el período enero-febrero 2022.

Tabla 2. Salidas en período enero-febrero 2022.

DETALLE DE SALIDAS DE SEÑALES VERTICALES (ENERO-FEBRERO)				
Fecha	**Cantidad**	**Código**	**Descripción**	**Orden de trabajo**
4/2/2022	20	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 40 KPH	SV-OT-2021-047
	9	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 60 KPH	
	20	R-2-8	VELOCIDAD RESTRINGIDA 40 KPH	
	14	R-2-9	VELOCIDAD RESTRINGIDA ADELANTE	
	5	R-2-11	FIN DE VELOCIDAD RESTRINGIDA	
	8	E-1-1	ZONA DE ESCOLAR	
	14	E-3-3	ZONA ESCOLAR 100M	
	12	E-1-2	25 KPH ZONA ESCOLAR	
	10	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR	
	6	P-1-2	CURVA DERECHA	
	4	P-1-2a	CURVA IZQUIERDA	
	5	P-1-4	SINUOSA DERECHA	
	6	P-1-4a	SINUOSA IZQUIERDA	

	100	P-1-9	CHEVRON	
	14	P-5-7	PUENTE ANGOSTO PLACA	
	4	P-7-21	TRANSITE CON LUZ	
	1	P-9-11	REDUCTOR	
	1	P-9-12	REDUCTOR PLACA	
	100	P-12-1	DELINEADORES	
	2	P-5-6	PUENTE ANGOSTO	
	100	P-1-9	CHEVRON	
	100	P-12-1	DELINEADORES (PISTA)	
4/2/2022	1	-	ROTULO	SV-OT-2022-003
8/2/2022	58	R-1-1	ALTO	SV-OT-2022-001
	36	R-15-10	FLECHA DERECHA-IZQUIERDA	
	22	R-15-11	FLECHA TRES DERECCIONES	
	5	R-2-8	VELOCIDAD RESTRINGIDA 40 KPH	
	6	R-2-8	VELOCIDAD RESTRINGIDA 6 KPH	
	6	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 80 KPH	
	3	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 40 KPH	
	6	R-2-11	FIN DE VELOCIDAD RESTRINGIDA	
	2	E-3-3	ZONA ESCOLAR 100M	
	6	R-2-9	VELOCIDAD RESTRINGIDA ADELANTE	
	2	E-1-2	25 KPH ZONA ESCOLAR	
	4	E-1-1	ZONA ESCOLAR	
	102	P-1-9	CHEVRON	
	2	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR	
	4	PP-13-7	BANDERILLERO	
	2	IP-2-2	FIN DE TRABAJOS EN LA VÍA	
	2	PP-11-15	CARRETERA CERRADA ADELANTE	
	4	IP-10-10	MAQUINARIA TRABAJANDO ADELANTE	
	2	PP-14-6	ESTUDIO DE TRANSITO	
	4	IP-5-1	PINTURA FRESCA	
	4	PP-14-3	TRABAJOS EN CARRETERA	
	102	P-12-1	DELINEADORES	
9/2/2022	133	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA	SV-OT-2021-089
9/2/2022	133	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA	SV-OT-2021-096
9/2/2022	133	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA	SV-OT-2021-102
15/2/2022	6	P-1-9	CHEVRON	SV-OT-2022-005

16/2/2022	2	-	ROTULOS 4 TODA HORA	SV-OT-2021-097
21/2/2022	9	R-1-1	ALTO	SV-OT-2021-090
	2	R-15-11	FLECHA TRES DERECCIONES	
	10	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 40KPH	
	2	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 60KPH	
	16	E-1-1	ZONA ESCOLAR	
	8	E-2-1	ZONA ESCOLAR 100M	
	8	E-3-3	25 KPH CON ESCOLARES PRESENTES	
	8	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR	
	9	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 40KPH	
	16	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 60KPH	
	7	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 80KPH	
	1	R-1-2	CEDA	
	1	P-5-6	PUENTE ANGOSTO	
21/2/2022	2	-	ROTULO EDUCACIÓN VIAL 137x41	SV-OT-2021-101
	4	-	ROTULO EDUCACIÓN VIAL 61x61	
24/2/2022	2	-	DIAGRAMAS DE GIRO	SV-OT-2022-009

2.1.3 Señales Devueltas durante el periodo enero-febrero 2022.

Tabla 3. Devoluciones de señales en período enero-febrero 2022.

DEVOLUCIONES (ENERO-FEBRERO)					
N°	**FECHA**	**CANTIDAD**	**CÓDIGO**	**DESCRIPCIÓN**	**ORDEN DE TRABAJO**
3	18/2/2022	4	R-9-1	COMIENZA CARRIL EXCLUSIVO DE BUSES	SV-OT-2021-073
		2	R-9-6	CARRIL EXCLUSIVO DE BUSES	
		11	R-9-6a	PLACA DE HORARIOS	
		1	R-2-1	30 KPH VELOCIDAD MAXIMA	
		1	R-2-1	40 KPH VELOCIDAD MAXIMA	
		3	R-3-4a	NO VIRAR IZQUIERDA	
		1	R-3-3a	NO VIRAR DERECHA	
		1	R-8-1	NO ESTACIONAR	
		5	R-15-11	FLECHA TRES DERECCIONES	
		4	R-8-18	NO ESTACIONAR EN ACERA	
4	18/2/2022	6	R-9-6	CARRIL EXCLUSIVO DE BUSES	SV-OT-2020-071
		2	R-1-2	CEDA	

		5	P-4-1	TRANSITO ENTRANDO	
		5	R-2-8	60 KPH VELOCIDAD RESTRINGIDA	
		18	R-2-1	90 KPH VELOCIDAD MAXIMA	
		2	R-2-9	VELOCIDAD RESTRINGIDA ADELANTE	
		1	-	AEROPUERTO PICTOGRAMA	
		2	P-1-11	RAMPA 25 KPH (PISTA)	
		1	R-10-1	PARADA DE AUTOBUSES	
		2	R-7-14a	NO PEATONES	
		2	R-7-8a	TRANSPORTE RAPIDO IZQUIERDA	
5	18/2/2022	4	ID-1-3	INFORMATIVO CACHÍ	SV-OT-2021-040
6	22/2/2022	4	R-1-1	ALTO	SV-OT-2021-090
		2	R-15-11	FLECHA TRES DERECCIONES	
		10	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 40KPH	
		2	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 60KPH	
		16	E-1-1	ZONA ESCOLAR	
		8	E-2-1	ZONA ESCOLAR 100M	
		8	E-3-3	25 KPH CON ESCOLARES PRESENTES	
		8	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR	
		9	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 40KPH	
		16	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 60KPH	
		7	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 80KPH	
		1	R-1-2	CEDA	
		1	P-5-6	PUENTE ANGOSTO	

2.1.4 Salidas de Señales de Inventario para Mantenimiento período enero-febrero 2022.

Tabla 4. Salidas de señales para mantenimiento en período enero-febrero.

DETALLE DE SEÑALES VERTICALES SALIDAS DE INVENTARIO PARA MANTENIMIENTO.			
Fecha	**Cantidad**	**Código**	**Descripción**
11/1/2022	2	R-1-1	ALTO
	1		CARRIL DERECHO EXCLUSIVO
24/1/2022	1	E-1-1	ZONA ESCOLAR

	8	R-8-1	NO ESTACIONAR
26/1/2022	3	ID-1-1	UN DESTINO
	3	ID-1-2	DOS DESTINOS
27/1/2022	40	P-1-9	CHEVRON
10/2/2022	1	R-3-3a	NO VIRAR DERECHA
	1	R-15-11	PLACA 3 DIRECCIONES
	1	R-15-12	PLACA DIRECTO-IZQUIERDA
15/2/2022	2	R-13-1	NO ADELANTAR
	1	R-2-1	60KPH MAX
	2	P-1-2	CURVA DERECHA
	3	P-1-2a	CURVA IZQUIERDA
	3	P-1-4	SINUOSA DERECHA
	3	P-1-4a	SINUOSA IZQUIERDA
21/2/2022	1	R-3-11a	NO VIRAR EN U
28/2/2022	2	R-3-1a	NO HAY PASO

2.1.5 Ordenes de trabajo pendientes de entrega.

Tabla 5. Señales pendientes de entrega.

ORDENES LISTAS SIN ENTREGAR FEBRERO			
CANTIDAD	**CÓDIGO**	**DESCRIPCIÓN**	**ORDEN DE TRABAJO**
4	R-1-1	ALTO	SV-OT-2022-008
2	R-7-1b	NO VEHICULOS ARTICULADOS	
2	R-12-3	PESO MAX 13 TON	
1	R-12-3a	PESO MAX - IZQUIERDA	
2	R-12-3b	PESO MAX - DIRECTO	
2	R-12-3c	PESO MAX - DERECHA	
1	R-15-10	FLECHAS DIRECCIONALES IZQ-DER	
2	R-15-11	FLECHAS DIRECCIONALES IZQ-DER-DIRECTO	
1	R-15-12	FLECHAS DIRECCIONALES DER-DIRECTO	
4	P-12-1	DELINEADORES	
2	P-5-6	PUENTE ANGOSTO	
2	P-5-7	PUENTE ANGOSTO PLACA	

2	P-8-1	CRUCE DE FERROCARRIL	
3	P-1-5a	CURVA SINUOSA IZQUIERDA	SV-OT-2021-060
1	P-4-1	TRANSITO ENTRANDO	
4	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR	
4	IG-1-1	RÍO MACARRÓN	
2	IG-1-2	RÍO PORROSATÍ	
3	P-5-1	CARRETERA ANGOSTA (PLACA)	
3	P-5-2	CARRETERA ANGOSTA	
1	ID-1-1	SEÑAL DESTINO	

2.1.6 Señales ingresadas a Inventario por Orden de trabajo.

No se registran

2.1.7 Señales fabricadas durante el periodo enero-febrero 2021

Tabla 6. Señales fabricadas durante el período enero-febrero.

DETALLE DE SEÑALES VERTICALES EN ENERO-FEBRERO		
Cantidad	**Código**	**Descripción**
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2021-047		
14	R-2-9	VELOCIDAD RESTRINGIDA ADELANTE
5	R-2-11	FIN DE VELOCIDAD RESTRINGIDA
8	E-1-1	ZONA DE ESCOLAR
14	E-3-3	ZONA ESCOLAR 100M
12	E-1-2	25 KPH ZONA ESCOLAR
10	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR
6	P-1-2	CURVA DERECHA
4	P-1-2a	CURVA IZQUIERDA
5	P-1-4	SINUOSA DERECHA
6	P-1-4a	SINUOSA IZQUIERDA
14	P-5-7	PUENTE ANGOSTO PLACA
100	P-12-1	DELINEADORES
2	P-5-6	PUENTE ANGOSTO
100	P-1-9	CHEVRON

ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2021-098		
2	R-1-5	PRIORIDAD PEATONES
2	R-4-7	CEDA ANTES DE GIRAR EN ROJO
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2021-096		
17	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA
50	-	ROTULOS POLICIA COMUNITARIA
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2021-089		
57	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2022-001		
5	R-2-8	VELOCIDAD RESTRINGIDA 40 KPH
6	R-2-8	VELOCIDAD RESTRINGIDA 6 KPH
6	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 80 KPH
3	R-2-1	VELOCIDAD MAXIMA 40 KPH
6	R-2-11	FIN DE VELOCIDAD RESTRINGIDA
2	E-3-3	ZONA ESCOLAR 100M
6	R-2-9	VELOCIDAD RESTRINGIDA ADELANTE
2	E-1-2	25 KPH ZONA ESCOLAR
4	E-1-1	ZONA ESCOLAR
102	P-1-9	CHEVRON
2	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR
4	PP-13-7	BANDERILLERO
2	IP-2-2	FIN DE TRABAJOS EN LA VÍA
2	PP-11-15	CARRETERA CERRADA ADELANTE
4	IP-10-10	MAQUINARIA TRABAJANDO ADELANTE
2	PP-14-6	ESTUDIO DE TRANSITO
4	IP-5-1	PINTURA FRESCA
4	PP-14-3	TRABAJOS EN CARRETERA
102	P-12-1	DELINEADORES
58	R-1-1	ALTO
36	R-15-10	FLECHA DERECHA-IZQUIERDA
22	R-15-11	FLECHA TRES DERECCIONES
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2021-102		
34	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA
50	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA
49	-	ROTULOS FUERZA PUBLICA
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2021-060		
4	E-2-4	FIN DE ZONA ESCOLAR

1	ID-1-1	SEÑAL DESTINO
3	P-5-2	CARRETERA ANGOSTA
3	P-5-1	CARRETERA ANGOSTA (PLACA)
4	IG-1-1	RÍO MACARRÓN
2	IG-1-2	RÍO PORROSATÍ
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2022-009		
2	-	ROTULOS 75x75cm
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2022-008		
2	R-7-1	NO CAMIONES
2	R-12-3	PESO MAX 13 TON
1	R-12-3a	PESO MAX - IZQUIERDA
2	R-12-3b	PESO MAX - DIRECTO
2	R-12-3c	PESO MAX - DERECHA
4	P-12-1	DELINEADORES
2	P-5-6	PUENTE ANGOSTO
2	P-5-7	PUENTE ANGOSTO PLACA
6	R-7-1	NO CAMIONES
7	-	ROTULO INGRESO DE VEHICULOS PESADOS
ORDEN DE TRABAJO SV-OT-2022-010		
12	P-5-6	PUENTE ANGOSTO
7	P-9-12	REDUCTOR
10	P-1-4	SINUOSA DERECHA
10	P-1-4a	SINUOSA IZQUIERDA
10	P-1-2a	CURVA IZQUIERDA
10	P-1-4a	SINUOSA DERECHA
12	P-5-7	PUENTE ANGOSTO PLACA
7	P-9-1	CHEVRON

2.1.8 Inventario de Materiales.

Tabla 7. Inventario de materiales enero-febrero 2022. (Para esta ocasión los materiales son aportes en su totalidad realizados por el MOPT).

MATERIAL	CANTIDAD
Lamina de plástico Memory Flex (3m x 0,80m)	141

Lamina de aluminio (1,83m x 0,91m)	55
Lamina de acero galvanizado (2,44m x 1,22m)	1
Papel rojo prismático de 91cm de ancho (m)	0
Papel rojo grado ingeniería de 91cm de ancho (m)	85
Papel amarillo prismático de 91cm de ancho (m)	91,4
Papel blanco grado ingeniería de 91cm de ancho (m)	26
Papel blanco prismático de 91cm de ancho (m)	2,11
Papel verde limón prismático de 61cm de ancho (m)	0
Papel verde grado ingeniería de 61cm de ancho (m)	274,2
Papel naranja grado ingeniería de 61cm de ancho (m)	21,9
Papel azul grado ingeniería de 91cm de ancho (m)	22,7
Papel negro grado ingeniería de 91cm de ancho (m)	
Electro negro (m)	37,4
Electro amarillo (m)	42
Electro rojo (m)	22,45
Electro azul (m)	45,7
Xeleno (galones)	12
Tinta naranja (galones)	7
Tinta amarilla (galones)	2
Tinta verde(galones)	3
Tinta azul (galones)	2
Tinta roja (galones)	3
Tinta blanca (galones)	6
Tinta negra (galones)	3
Ulano 60 (1/4 galón)	35
Ulano 5 (1/4 galón)	29
Cola Blanca (galones)	1
Ulano rubilith (m, rollo de 105cm de ancho)	5
Ulano 78 (1/4 galón)	21
Transfer 61 cm de ancho	45,7

2.1.9 Equipo Utilizado.

En relación a los equipos utilizados para la elaboración de señales verticales, los mismos se describen en la tabla 8 de este informe, en su mayoría se encuentran en buen estado de funcionamiento, mientras que el horno secador 376-263, se está a la espera de que se habilite un nuevo periodo de desecho por

parte del COSEVI para realizar la revisión por parte del COSEVI y avanzar en su proceso de desecho. En la tabla 9 se describe cada uno de los equipos, así como se hace distinción de quien aporta el bien.

Tabla 8. Inventario equipo taller enero-febrero 2022.

EQUIPO DE TALLER			
No. ACTIVO	**PROPIEDAD**	**DESCRIPCIÓN**	**ESTADO**
0587-013043	COSEVI	Plotter	Buen estado
382691	COSEVI	Plotter Grafhtec	Buen estado
376-263	COSEVI	Horno secador	Mal estado
330474-2949	MOPT	Insoladora	Buen estado
319922-906	MOPT	Hidrolavadora	Buen estado
339416	MOPT	Perra hidraúlica	Buen estado
4776	MOPT	Rodillo	Buen estado
5726	MOPT	Guillotina	Buen estado
3499-333202	MOPT	Troqueladora Verde	Buen estado
335185/2406	MOPT	Taladro pedestal	Buen estado
0209-040345	COSEVI	Esmeriladora	Buen estado
0587-025853	COSEVI	Taladro pedestal	Buen estado

2.1.10 Revisión de señales existentes febrero 2022.

Tabla 9. Revisión de Retroreflectividad de señales existentes.

N° de Señal	Descripción	Color	Año de fabricación	Angulo	Mediciones				Promedio	Valor según la norma	Cumple la norma
1	PUENTE EN MAL ESTADO	AMARILLO	1995	0.2°	151	146	154	229	170	270	No
				0.5°	91	94	99	32	79	110	No
2	PUENTE EN MAL ESTADO	AMARILLO	1995	0.2°	148	158	286	228	205	270	No
				0.5°	90	97	172	141	125	110	Sí
3	VÍA IZQUIERDA CERRADA	AMARILLO	2017	0.2°	628	572	579	610	597,25	270	Sí
				0.5°	421	359	379	356	378,75	110	Sí
4	PARADA SUPRIMIDA	BLANCA	2014	0.2°	566	571	637	515	572,25	360	Sí
				0.5°	339	322	365	281	326,75	150	Sí
5	CARRETERA RESBALADIZA	AMARILLO	2015	0.2°	426	460	442	518	461,5	270	Sí
				0.5°	290	293	242	258	270,75	110	Sí

6	SINUOSA IZQUIERDA	AMARILLO	2021	0.2°	473	468	621	462	506	270	Sí
				0.5°	256	261	319	264	275	110	Sí
7	DERRUMBES EN LA VÍA	AMARILLO	2008	0.2°	206	246	187	192	207,75	270	No
				0.5°	122	140	110	115	121,75	110	Sí
8	DERRUMBES EN LA VÍA	AMARILLO	2008	0.2°	261	253	299	174	246,75	270	No
				0.5°	151	151	162	107	142,75	110	Sí
9	VOLCAN	CAFÉ	2007	0.2°	40	24	34	25	30,75	18	Sí
				0.5°	23	17	23	17	20	7,5	Sí
10	REVISIÓN TECNICA	AZUL	1995	0.2°	309	237	189	286	255,25	30	Sí
				0.5°	173	133	102	181	147,25	13	Sí
11	FLECHA (GRADO INGENIERIA)	BLANCA	2019	0.2°	108	117	115	109	112,25	360	No
				0.5°	61	63	62	61	61,75	110	No
12	VELOCIDAD MAXIMA 40 KPH	BLANCA	2020	0.2°	821	652	700	700	718,25	360	Sí
				0.5°	398	391	424	360	393,25	110	Sí
13	INTERSECCIÓN ADELANTE	AMARILLO	2014	0.2°	392	365	357	327	360,25	270	Sí
				0.5°	274	235	238	232	244,75	110	Sí

2.2 Condición propuesta según la norma

Según el procedimiento establecido para la fabricación de señales verticales 373-PC05-IT01, oficializado por esta dirección, se indica claramente en el aparte 3 de dicho procedimiento el método de almacenamiento de las señales fabricadas (para este caso serían las señales listas pendientes de entrega), donde se establece para este informe que dicho aparte se cumple a cabalidad. Además, dicho procedimiento establece que se deben mantener un mínimo de señales verticales en stock o a espera para ser utilizadas rápidamente en caso de ser necesarias, en la tabla 10 se describe y compara dicho requerimiento.

El mantenimiento requerido por los equipos utilizados y listados en la tabla 8 del presente informe se tramita bajo la contratación mediante concurso externo el cual año con año se pública mediante el sistema integrado de compras públicas (SICOP), el mismo es financiado con recursos ya sea del MOPT o bien del COSEVI según sea el equipo al que se le realizará el mantenimiento.

Tabla 9. Revisión de Retroreflectividad de señales existentes.

Mínimo de señales en reserva según procedimiento 373-PC05-IT01					
Código	**Detalle**	**Cantidad**		**En Inventario**	
		Estándar	**Pista**	**Estándar**	**Pista**
R-1-1	Alto	50		23	
R-1-2	Ceda	20	5	25	14
R-2-1	40KPH Velocidad Máxima	25		11	
R-3-1a	No Hay Paso	10		9	
R-3-3a	No Virar a la Derecha	10		44	
R-3-4a	No Virar a la Izquierda	10		37	
R-8-1	No Estacionar	20		10	
R-10-1	Parada de Autobuses	10		15	2
R-15	Flechas Direccionales Izquierda Directa	10		18	
R-15	Flecha Direccional Directa	10		44	
R-15-8	Flecha Direccional Izquierda	10		15	
R-15-9	Flecha Direccional Derecha	10		15	
R-15-10	Flechas Direccionales Izquierda Derecha	20		7	
R-15-11	Flechas Direccionales Izquierda Directa Derecha	20		17	
R-15-12	Flechas Direccionales Directa Derecha	10		16	
P-1-9	Chevron	40		0	
P-3-3	Semaforo Adelante	10		3	
P-9-4	Paso Peatonal	10		46	
P-9-11	Placa Reductor de Velocidad	10		28	
P-9-12	Reductor de Velocidad	10		22	
P-11-10a	Calle Sin Salida	10		15	
P-12-1	Delineador	20		0	
E-1-1	Escuelas	20		15	
E-1-2	Placa Zona Escolar 100m	20		12	
E-1-3	Escuelas con Paso Peatonal	20		0	
E-2-4	Fin Zona Escolar	10		0	
E-3-3	Placa 25KPH con Escolares Presentes	20		9	

2.3 Efecto

Tomando como base el protocolo de producción de señales verticales 373-PC05-IT011, y realizando la comparación entre las señales verticales que se mantienen en stock actualmente (tabla 1) y el mínimo de señales verticales a mantener en stock (tabla 10), se observa que dicho mínimo es sobrepasado en su mayoría, o bien, al cierre del periodo se agotaron las cantidades, más esto no implica directamente una falta, más si se debe procurar establecer un plan de rotación de señales verticales donde las señales verticales con un mayor tiempo de fabricación sean incluidas dentro de la colocación pronta en las rutas nacionales esto previendo levantamientos de rutas donde estas (que son poco comunes) puedan ser colocadas, ya que como se observa en la tabla 10 las señales más comunes mantiene un stock razonable y cercano al mínimo establecido mediante el protocolo.

Es importante en este punto resaltar que en su mayoría las señales verticales que permanecen en inventario son señales que por su tipo no son usadas regularmente dentro de los proyectos que se ejecutan por esta dirección, por ende tienden a mantenerse una mayor cantidad de tiempo en los racks de almacenamiento, y sería de especial interés establecer la rotación de las mismas para disminuir la cantidad de señales en inventario (hecho que se ha realizado por determinaciones anteriores realizadas y llevadas a cabo como parte de este control establecido), y así buscar una optimización del espacio físico del taller.

3. Conclusión

3.1 Conclusiones

1- Se realiza el cierre para el primer bimestre del año 2022, lo cual permitirá tener una base clara para el resto del año. Se realizo un conteo manual de las señales existentes al terminar este período.

2- El protocolo para lograr disminuir las señales en inventario se mantiene, el mismo consiste en revisar primero las señales existentes para las ordenes de trabajo antes de iniciar la fabricación de señales, tal y como lo establece el procedimiento oficial del departamento para la fabricación de señales verticales.

3- Se mantiene por parte del encargado de taller, una revisión constante de la salida y producción de inventario, además de las entradas de material, y devoluciones.

4- Se realiza la medición de retroreflectividad de las señales verticales con más tiempo de fabricación, los resultados son descritos en la tabla 9 de este informe.

5- Con respecto al inventario anterior y apegados al plan de ejecutar nuevos levantamientos para la colocación de señales verticales en stock, se logra la salida y colocación de las señales descritas en la tabla 4, salida de señales para mantenimiento.

3.2 Recomendaciones al Departamento de Señalización Vial.

1- Se recomienda continuar estableciendo controles en los tiempos de retiro de las señales verticales para que el espacio ocupado por estas sea liberado de manera expedita.

2- Se recomienda continuar con el seguimiento que se da al encargado del taller con respecto a la responsabilidad de generar periódicamente los informes de salidas, entradas y fabricación, para así tomar de base actualizada para la generación del presente inventario.

3- Se recomienda realizar las mejoras necesarias para la zona de almacenaje de ordenes de trabajo listas para entregar, para disponer de las mismas de la manera más adecuada, específicamente de cuando sea posible retomar el proceso de desecho del horno secador que se encuentra en desuso por estar en mal estado.

4- Se recomienda realizar recorridos de campo para establecer un plan de uso y movimiento de señales que se encuentran en inventario, con el fin de reducir las cantidades en inventario.

5- Se recomienda realizar un programa de medición de retroreflectividad a las láminas retroreflectivas con más de un año de estar almacenadas en racks, de tal manera que sea posible identificar si las mismas cumplen con los parámetros mínimos de retroreflectividad para su uso o bien establecer el plan de reutilización de la misma.

6- Se recomienda realizar el retiro de las señales que no cumplen con los valores mínimos de retroreflectividad según se evidencia en la tabla 9 de este informe, las cuales se recomienda realizar el reciclaje de las láminas con el fin de reutilizar las mismas con nuevos papeles o láminas retroreflectivas.