



EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

TÚNEL OSWALDO GUAYASAMIN



Quito-Ecuador

2016

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 1
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	




**PROCEDIMIENTOS DE
MANTENIMIENTO
TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN**

TOG

COD: TOG-GOP

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 2
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

INTRODUCCIÓN

Para que los procesos y procedimientos de mantenimiento sean llevados a cabalidad, es necesario a través de los recursos aplicar controles y verificar el estado de los equipos que se utilizan para la operatividad de las instalaciones existentes en el túnel Oswaldo Guayasamín.

El manual de procedimientos es una herramienta que ofrece una descripción precisa de las actividades a realizar, contribuye a la ejecución correcta de cada una de las actividades encomendadas al personal, propiciando de esta manera la uniformidad de los trabajos, ahorro de tiempo, esfuerzos, la maximización de los recursos, humanos, tecnológicos, financieros, bajo condiciones de seguridad y salud apropiadas para los trabajadores.

OBJETIVOS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Establecer los procedimientos que sirvan de guía para la realización de las actividades y mejorar el aprovechamiento de los recursos.

ALCANCE

El procedimiento iniciará desde la programación y publicación del cronograma semanal que comprende las actividades para desarrollar en el mantenimiento y terminará con la entrega del servicio que incluye la orden de trabajo llena y el reporte a la supervisión de turno.


RESPONSABLES

- Gerente de Obras Públicas
- Supervisión de túneles
- Supervisión de turno
- Coordinadores de Grupo
- Personal Técnico asignado al Túnel Guayasamín

FORMATOS IMPRESOS:

- Cronograma de actividades
- Orden de trabajo

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 3
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

FORMATO CRONOGRAMA DIARIO


CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO ELÉCTRICO Y DE OBRA CIVIL					
PROGRAMACIÓN SEMANA		4		FECHA	
				Lunes, 13 de junio de 2016	
TURNO DE LA MAÑANA					
HORARIO:	06H00 A 14H00			REALIZADO POR:	GRUPO 4
INTEGRANTES:	EDUARDO MONTENEGRO	JORGE OSCAR FLORES	JORGE CHULCA	ATENDIDO CON ORDEN DE MANTENIMIENTO N°	
SUPERVISIÓN:	LUIS GARCIA M				
ACTIVIDADES A REALIZAR			ORDEN No GO-		
LIMPIEZA DE BASURA, HIERBAS, ESCOMBROS CUNETAS Y CARRIL NORTE DESDE INGRESO TUNEL ORIENTAL HASTA PORTICO DE SEÑALIZACIÓN TELEPEAJE			OBSERVACIONES		
Tablero TGBTORI+N03 Cubículo Interruptor esencias (Interruptor aut, tripolar con protección 100A Q1)					
MONITOREO DEL CC.TV EN EL INTERIOR DEL TÚNEL Y SUS ACCESOS					
MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES EN LA CABINA OCCIDENTAL					
VERIFICACIÓN DEL ENCENDIDO DE VENTILADORES Y CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN					
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS PERTENECIENTES AL TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN TANTO EN EL INGRESO COMO LA SALIDA DEL TURNO					
INSPECCION A LA VIA ENTRE PLAZA ARGENTINA E INTERCAMBIADOR AL INGRESO Y SALIDA DEL TURNO, RETIRO DE BASURA INUSUAL - DESLIZAMIENTOS DE TIERRA MENORES ENCONTRADA EN LA VIA					
TURNO DE LA TARDE					
HORARIO:	14H00 A 22H00			REALIZADO POR:	GRUPO 3
INTEGRANTES:	XAVIER ORTIZ	PATRICIO PADILLA	MARCO ESPINOZA	ATENDIDO CON ORDEN DE MANTENIMIENTO N°	
SUPERVISIÓN:	ING. ESTALIN CHACÓN				
ACTIVIDADES A REALIZAR			ORDEN No GO-		
TABLERO GENERAL DE FUERZA MOTRIZ ORI +N03 Cubículo 3: Ventilador 11			OBSERVACIONES		
LIMPIEZA ACCESO VEHICULAR PORTAL OCCIDENTAL/VERIFICACIÓN DE BALIZAS ROJAS Y MOJONES AMARILLOS					
MONITOREO DEL CC.TV EN EL INTERIOR DEL TÚNEL Y SUS ACCESOS					
MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES EN LA CABINA OCCIDENTAL					
EL APAGADO DE LOS VENTILADORES 1 Y 2 SE LO REALIZARA A LAS 20H00 Y LOS VENTILADORES 3 Y 4 20H30. LOS DEMAS VENTILADORES SE LOS APAGARA A LAS 21H00. DE LUNES A VIERNES.					
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS PERTENECIENTES AL TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN TANTO EN EL INGRESO COMO LA SALIDA DEL TURNO					
INSPECCION A LA VIA ENTRE PLAZA ARGENTINA E INTERCAMBIADOR AL INGRESO Y SALIDA DEL TURNO, RETIRO DE BASURA INUSUAL - DESLIZAMIENTOS DE TIERRA MENORES ENCONTRADA EN LA VIA					
TIPO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO : A LIMPIEZA, COMPROBACION AJUSTE TORNILLOS, TOMA DE MEDIDAS DE TEMPERATURA, VOLTAJE, AMPERAJE.					
TURNO DE LA NOCHE					
HORARIO:	22H00 A 06H00			REALIZADO POR:	GRUPO 2
INTEGRANTES:	ALEX SIMBAÑA	WILIAM LANCHIMBA	IVAN REYES	ATENDIDO CON ORDEN DE MANTENIMIENTO N°	
SUPERVISIÓN:	ING. ESTALIN CHACÓN				
ACTIVIDADES A REALIZAR			ORDEN No GO-		
TABLERO GENERAL DE FUERZA MOTRIZ ORI +N01 CUBICULO 3: ENTRADA GEN 500 KVA			OBSERVACIONES		
LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL SECTOR OCCIDENTAL CARRIL NORTE - CARRIL SUR Y PARTERRE CENTRAL					
MONITOREO DEL CC.TV EN EL INTERIOR DEL TÚNEL Y SUS ACCESOS					
MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES EN LA CABINA OCCIDENTAL					
EL ENCENDIDO DE LOS VENTILADORES SERA A PARTIR DE LAS 5H45 DESDE EL VENTILADOR #16 HASTA EL #1 DE LUNES A VIERNES					
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS PERTENECIENTES AL TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN TANTO EN EL INGRESO COMO LA SALIDA DEL TURNO					
INSPECCION A LA VIA ENTRE PLAZA ARGENTINA E INTERCAMBIADOR AL INGRESO Y SALIDA DEL TURNO, RETIRO DE BASURA INUSUAL - DESLIZAMIENTOS DE TIERRA MENORES ENCONTRADA EN LA VIA					
TIPO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO : A LIMPIEZA, COMPROBACION AJUSTE TORNILLOS, TOMA DE MEDIDAS DE TEMPERATURA, VOLTAJE, AMPERAJE.					

LUIS GARCIA M ASISTENTE DE EJECUCION DE PROCESOS 4	ING. ESTALIN CHACÓN ASISTENTE DE OPERACIONES Y O MANTENIMIENTO	ALEX SIMBAÑA COORDINADOR TURNO NOCHE
ING. MARCOS MAZAPANTA ING. ELECTRÓNICO JEFE 2		SUPERVISIÓN VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO


NOTA IMPORTANTE: LLENAR LAS ORDENES DE TRABAJO A DIARIO CON TODAS LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN EL CRONOGRAMA DE TRABAJO, ENVIAR LA ORDEN DE TRABAJO POR CORREO ELECTRONICO A ESTALIN Y LUIS DEJAR IMPRESO CON FIRMA DE TODOS LOS INTEGRANTES, JUSTIFICAR EL INCUMPLIMIENTO DE LA TAREA TANTO EN LA ORDEN DE TRABAJO COMO EN EL CRONOGRAMA. UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD DOTADOS POR LA EMPRESA. LOS MATERIALES PARA EJECUCION DE TRABAJOS SOLICITAR A LUIS GARCIA M

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento	PAG: 4
RESPONSABILIDAD POR:	Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	
REVISADO POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
APROBADO POR:	Director de Infraestructura	
	Gerente de Obras Publicas	

ORDEN DE TRABAJO DIARIO POR TURNO

EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURA DE LA VIALIDAD TUNEL OSWALDO GUAYASAMIN										
ORDEN DE TRABAJO MANTENIMIENTO CIVIL, ELECTROMECAÁNICO Y ELECTRÓNICO										
FECHA ATENDIDA:	LUNES, 25 DE ENERO DE 2016	ATENDIDA POR GRUPO N° 01	Número	TOG 06:00 A 14:00						
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO CIVIL, ELECTROMECAÁNICO Y ELECTRÓNICO										
ACTIVIDADES LIMPIEZA GENERAL, INSPECCIÓN, REAJUSTE, CALIBRACIÓN Y MEDICIONES										
EQUIPO O INFRAESTRUCTURA:										
PARTE REVISADA:										
NIOP	Trabajo realizado	Estado	Obs.							
1.- LIMPIEZA DE BASURA, HIERBAS, ESCOMBROS DE CUNETTA CARRIL NORTE DESDE EL INGRESO TUNEL ORIENTAL HASTA PORTICO DE SEÑALIZACIÓN TELEPEAJE	LIMPIEZA	REALIZADO								
2.- MONITOREO DE CCTV. INTERIOR DEL TUNEL Y SUS ACCESOS	MONITOREO DEL CCTV	SIN NOVEDAD								
3.- MANTENER EL ORDEN Y LIMPIA LAS INSTALACIONES EN LA CABINA OCCIDENTAL	LIMPIO Y ORDENADO	SIN NOVEDAD								
4.- VERIFICACIÓN DE EQUIPOS PERTENECIENTES AL TUNEL OSWALDO GUAYASAMIN TANTO EN EL INGRESO COMO A LA SALIDA DEL TURNO	RECORRIDO REALIZADO POR LAS INSTALACIONES	SIN NOVEDAD								
5.- INSPECCIÓN A LA VÍA ENTRE PLAZA ARGENTINA E INTERCAMBIADOR AL INGRESO Y SALIDA DEL TURNO. RETIRO DE BASURA INUSUAL DESLIZAMIENTOS DE TIERRA MENORES ENCONTRADA EN LA VÍA O TUNEL	RECORRIDO REALIZADO POR LA VÍA	SIN NOVEDAD								
6.- PLANTA DE ASFALTO	APOYO EN TRABAJOS EN CALDERO BARBER GREENE	REALIZADO								
MATERIALES Y HERRAMIENTAS										
OBSERVACIONES:										
MEDICIONES:										
VOLTAJES	AMPERAJES (PNZA AMPERIMETRICA)	AMPERAJES (SOFT STARTER)	TEMPERATURA (TERMOMETRO)							
			ESTADO	ENTRADA	SALIDA	ENTRADA	SALIDA			
	R									
	S		ARRANQUE							
	T		TRABAJO PARE							
TEMPERATURA (TERMOMETRO)				Observaciones en las mediciones						
ENTRADA	SALIDA	ENTRADA	SALIDA							
Diagrama o Fotografías:										
										
C.S.										
HERMESON CEDENO			CARLOS SALAZAR							
ORDEN DE TRABAJO REVISADA POR:			EJECUTADO POR:							

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 5
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

- Mantenimiento preventivo de tableros de fuerza motriz, cubículos de ventiladores.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Garantizar el funcionamiento y alargar la vida de los elementos eléctricos de control y potencia que ponen en funcionamiento los ventiladores.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a todos los cubículos de los 16 ventiladores existentes en el túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.








HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
1. APAGAR EL SELECTOR DE CONTROL (ON/OFF).	


ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 6
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>2. DESENERGIZAR EL CUBÍCULO DEL VENTILADOR COLOCANDO EN POSICIÓN OFF EL INTERRUPTOR TRIPOLAR Q.</p>	
<p>3. ABRIR EL CUBÍCULO.</p>	
<p>4. ENCENDEMOS EL INTERRUPTOR TRIPOLAR Q DESDE EL INTERIOR.</p>	
<p>5. ENCENDEMOS EL SELECTOR ON/OFF PARA TOMA DE DATOS DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS Y TEMPERATURA.</p>	
<p>6. TOMA DE DATOS DE TEMPERATURA CON EL TERMÓMETRO.</p>	
<p>7. TOMA DE DATOS DE CORRIENTE.</p>	
<p>8. APAGADO DEL SELECTOR ON/OFF</p>	

<p>ELABORADO POR:</p>	<p>Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4</p>	<p>PAG: 7</p>
<p>RESPONSABILIDAD POR:</p>	<p>Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2</p>	
<p>REVISADO POR:</p>	<p>Director de Infraestructura</p>	
<p>APROBADO POR:</p>	<p>Gerente de Obras Publicas</p>	

<p>9. APAGADO DEL INTERRUPTOR Q PARA REALIZAR LA LIMPIEZA Y REAJUSTE DE TERMINALES.</p>	
<p>10. REAJUSTE DE TERMINALES</p>	
<p>11. LIMPIEZA GENERAL DEL CUBÍCULO DEL VENTILADOR.</p>	
<p>12. SE CIERRA EL CUBÍCULO</p>	
<p>13. ENCENDIDO DEL INTERRUPTOR Q</p>	
<p>14. ENCENDIDO DEL SELECTOR ON/OFF FINALIZANDO EL PROCEDIMIENTO.</p>	

<p>ELABORADO POR:</p>	<p>Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4</p>	<p align="center">PAG: 8</p>
<p>RESPONSABILIDAD POR:</p>	<p>Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2</p>	
<p>REVISADO POR:</p>	<p>Director de Infraestructura</p>	
<p>APROBADO POR:</p>	<p>Gerente de Obras Publicas</p>	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

2. Mantenimiento preventivo de tableros de baja tensión, cubículos de servicios esenciales (iluminación).

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Garantizar el funcionamiento y alargar la vida de los elementos eléctricos de control y potencia que ponen en funcionamiento los circuitos de iluminación.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a todos los cubículos de circuitos esenciales de iluminación del túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 9
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES

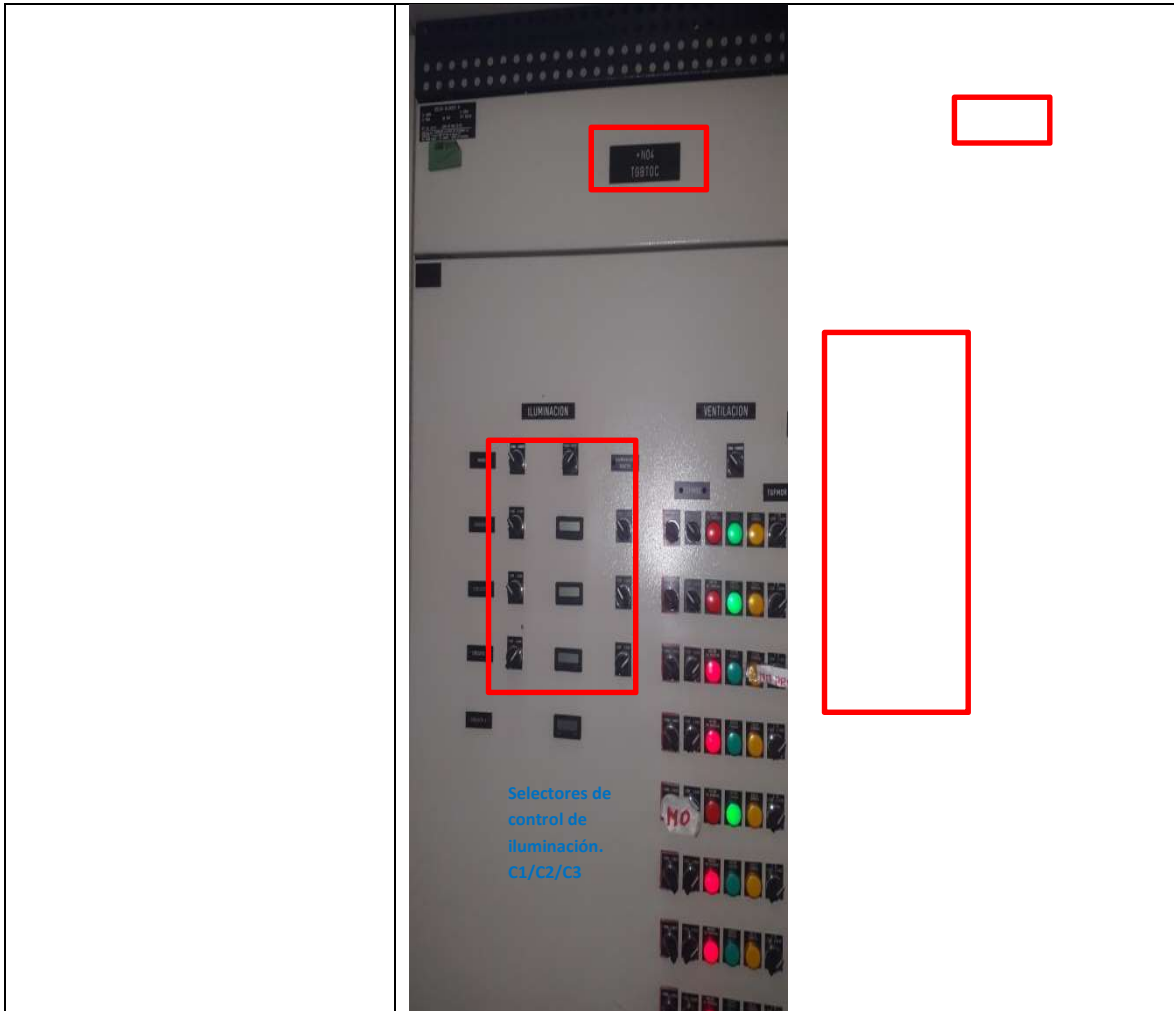
1. ANTES DE INICIAR LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LOS TABLEROS EN MENCIÓN, ES NECESARIO TENER EL CONOCIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL, ES DECIR DE DONDE Y COMO ENCENDER Y APAGAR.

Tableros
esenciales

DETALLE:

SELECTOR C1:
CONTROLA LOS
TABLEROS
ESENCIALES 1, 2 Y 3.
SELECTOR C2:
CONTROLA LOS
TABLEROS
ESENCIALES 4, 5 Y 6.
SELECTOR C3:
CONTROLA LOS
TABLEROS
ESENCIALES 6 Y 7.
EN PRIORIDAD 2.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 10
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 11
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	




ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 12
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

2. APAGAR DESDE EL SELECTOR DE CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, UBICADOS EN EL TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN +N04, LUEGO APAGAR EL TABLERO ESENCIAL, A REALIZAR EL MANTENIMIENTO, DESDE EL BREAKER TERMO-MAGNÉTICO TIPO PALANCA, UBICADO EN EL TABLERO +N03. TANTO EL SELECTOR COMO EL BREAKER HAY QUE GIRAR EN SENTIDO ANTI HORARIO, PARA APAGAR.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 13
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

		
<p>3. ABRIR LA COMPUERTA DEL TABLERO Y ENERGIZA NUEVAMENTE EL TERMO-MAGNÉTICO Y EL CIRCUITO DE ILUMINACIÓN DESDE EL SELECTOR DEL TABLERO +N04.</p>		

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 14
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

		
<p>4. SE PROCEDE A TOMAR MEDIDAS DE TEMPERATURA EN LOS TERMINALES DEL CONTACTOR CON EL TERMÓGRAFO Y MEDIDAS DE VOLTAJE CON EL MULTÍMETRO.</p>		

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 15
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 16
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

5. NUEVAMENTE SE PROCEDE APAGAR DESDE EL SELECTOR DE CONTROL DE ILUMINACIÓN UBICADO EN EL TABLERO +N04 Y DESDE EL BREAKER TERMO-MAGNÉTICO. SE REAJUSTA LOS TERMINALES Y SE REALIZA LA LIMPIEZA CON FRANELA DE LA ESTRUCTURA INTERNA Y EXTERNA DEL TABLERO.




6. FINALMENTE, SE PROCEDE A CERRAR LA

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 17
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

COMPUERTA, Y SE ENERGIZA EL BREAKER TERMO-MAGNÉTICO DEL TABLERO ESENCIAL Y LUEGO SE LO ENCIENDE DESDE EL SELECTOR DE CONTROL DE CIRCUITO DE ILUMINACIÓN DEL TABLERO +N04.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 18
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

3. Mantenimiento preventivo de grupos electrógenos.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Verificar el normal funcionamiento de los generadores.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los 2 grupos electrógenos instalados en el túnel.


CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower y escalera tipo pie de gallo

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 19
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

DESCRPCIÓN DE ACTIVIDADES

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 20
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

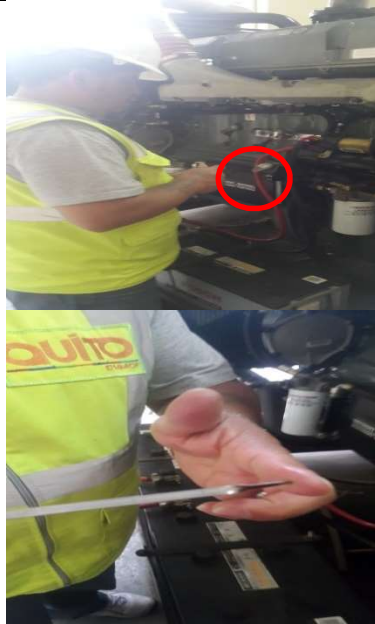
ANTES DE ENCENDER EL GRUPO ELECTRÓGENO.

1. SE DEBE VERIFICAR Y COLOCAR EN EL PANEL DE CONTROL DEL GRUPO ELECTRÓGENO QUE SE ENCUENTRE EN FUNCIONAMIENTO MANUAL.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 21
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

2. VERIFICAR EL ESTADO Y NIVEL DE ACEITE, PARA LO CUAL ES NECESARIO EXTRAER LA BAYONETA.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 22
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

3. REVISAR EL NIVEL DE REFRIGERANTE, PARA LO CUAL ES NECESARIO EL USO DE UNA ESCALERA, YA QUE EL TANQUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE SUPERIOR.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 23
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

4. REVISAR Y SI ES NECESARIO REAJUSTAR ABRAZADERAS, DE LA MISMA MANERA SE DEBE VERIFICAR QUE NO EXISTA FUGA DE ADITIVOS.



5. MEDIR EL VOLTAJE DE BATERÍAS, PARA LO CUAL ES NECESARIO EL USO DEL MULTÍMETRO Y TAMBIÉN SE DEBE REVISAR EL NIVEL DE AGUA DE LAS MISMAS.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 24
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

6. REVISAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CALENTADOR DE CAMISAS (TERMOSTATO), Y SENTIR LAS MANGUERAS QUE SE ENCUENTRE CALIENTES, PARA CONFIRMAR EL FUNCIONAMIENTO.



NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

4. Mantenimiento preventivo de Transformadores.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno


OBJETIVO: Verificar el normal funcionamiento, mantener limpias las instalaciones.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los transformadores existentes en el túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multímetro-Termómetro-destornilladores-hexagonales-alcates-juego de llaves mixtas-Blower.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 25
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

MATERIALES: franelas-brochas-escobas

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 26
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

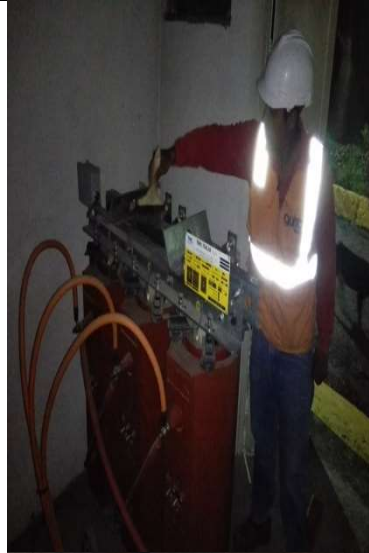
1. SE PROCEDE CON LA LIMPIEZA DE LA ESTRUCTURA EXTERNA DE LOS TRANSFORMADORES, UTILIZANDO EL COMPRESOR, A UNA DISTANCIA PRUDENTE, EVITANDO TOCAR LA ESTRUCTURA Y TERMINALES DE CONEXIONES.



2. LIMPIAR LA ESTRUCTURA DE LOS TRANSFORMADORES CON BROCHA, Y TOMANDO LAS PRECAUCIONES PERTINENTES, SOBRETUDO EVITAR TOCAR LOS TERMINALES DE LOS BOBINADOS Y BARRER EL PISO DEL CUARTO, CON LAS

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 27
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

MISMAS
PRECAUCIONES
ANTES INDICADAS.




ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 28
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

3. FINALMENTE, SE TOMA MEDIDAS DE VOLTAJE, EN EL BOBINADO PRIMARIO Y SECUNDARIO DEL TRANSFORMADOR DE 200KVA. Y LAS MEDIDAS DE VOLTAJE DEL BOBINADO SECUNDARIO DEL TRANSFORMADOR DE 600KVA, NO SE REALIZAN MEDIDAS DE VOLTAJE DEL PRIMARIO DE ESTE TRANSFORMADOR, DEBIDO A QUE MANEJA TENSIONES SUPERIORES A LA ESCALA DEL MULTÍMETRO. ESTAS MEDIDAS SE REGISTRAN EN LA ORDEN DE TRABAJO DIARIA.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 29
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

5. Mantenimiento de tableros de fuerza motriz, cubículos de reserva.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Verificar el normal funcionamiento de los elementos de reserva.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los cubículos de reserva instalados en el túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
1. SE ABRE CUBÍCULO TGF MOR +N02, RESERVA (INTERRUPTOR TRIPOLAR CON PROTECCIÓN 160A), Q1.	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 30
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	


<p>2. LIMPIEZA EXTERNA E INTERNA DEL CUBÍCULO.</p>	
<p>3. REAJUSTE DE TERMINALES.</p>	
<p>4. ENCENDIDO DEL INTERRUPTOR TRIPOLAR Q1 DESDE EL INTERIOR DEL CUBÍCULO.</p>	
<p>5. TOMA DE MEDICIONES DE VOLTAJE Y TEMPERATURA, (NO SE TOMA MEDICIONES DE AMPERAJE, YA QUE ESTE CUBÍCULO ES DE RESERVA NO TIENE CARGA).</p>	
<p>6. APAGADO DEL INTERRUPTOR TRIPOLAR Q1, DESDE EL INTERIOR DEL CUBÍCULO.</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 31
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

7. SE CIERRA EL CUBÍCULO, (EL INTERRUPTOR Q1 QUEDA APAGADO YA QUE ESTE ES DE RESERVA).



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 32
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

- Mantenimiento de tableros de fuerza motriz +N01, interruptor termo magnético 630 Amperios TR2.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Verificar el normal funcionamiento del interruptor.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los cubículos #2 del Tablero +N01 instalados en el túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 33
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. SE REALIZA LIMPIEZA EXTERIOR YA QUE ESTE NO SE LO PUEDE APAGAR




2. VERIFICACIÓN DE MEDICIONES ELÉCTRICAS



OBSERVACIÓN: ESTE CUBÍCULO SOLAMENTE SE REALIZA SU LIMPIEZA EXTERNA Y VERIFICACIÓN DE MEDICIONES ELÉCTRICAS PORQUE POR SU IMPORTANCIA NO SE LO PUEDE APAGAR.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 34
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

- 7. Mantenimiento preventivo Tablero general de baja tensión +N02 cubículo 1 medidas servicios esenciales.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Verificar el normal funcionamiento de los elementos eléctricos del cubículo.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los cubículos #1 del Tablero +N02 instalados en el túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.






HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.


SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
<p>1. ABRIR CUBÍCULO 1 MEDIDAS SERVICIOS ESENCIALES.</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 35
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>2. LIMPIEZA GENERAL INTERNA Y EXTERNA DEL CUBÍCULO.</p>	
<p>3. REAJUSTE DE TERMINALES.</p>	
<p>4. TOMA DE MEDICIONES DE VOLTAJE Y TEMPERATURA DEL RELÉ DE DEFECTO DE TENSIÓN FV1.</p>	
<p>5. TOMA DE MEDICIONES DE VOLTAJE Y TEMPERATURA DE FUSIBLES FU4-FU5-FU6-FU7-FU8.</p>	
<p>6. SE CIERRA EL CUBÍCULO.</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 36
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

- 8. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz +N01 cubículo2 QT2 400KW.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Verificar el normal funcionamiento de los elementos eléctricos del cubículo.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los tableros de fuerza motriz cubículos 2 y 3 del Tablero +N01 Disyuntores QT1 de 500 KVA Y QT2 de 400KW instalados en el túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.





HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.


SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 37
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<p>1. SE ABRE CUBÍCULO DISYUNTOR GDEOR.</p>	
<p>2. LIMPIEZA GENERAL INTERNA Y EXTERNA DEL CUBÍCULO.</p>	
<p>3. REAJUSTE DE TERMINALES.</p>	
<p>4. SE CIERRA EL CUBÍCULO.</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 38
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

9. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz +N01 y +N02, componentes internos

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el mantenimiento preventivo de la parte interna de los tableros de fuerza motriz.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los dos tableros de fuerza motriz del túnel Oswaldo Guayasamín.


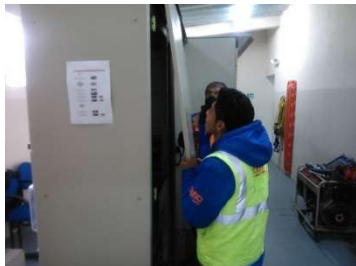



CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multímetro-Termómetro-destornilladores-hexagonales-alcates-juego de llaves mixtas-Blower.


MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 39
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
<p>1. SE PROCEDE A DESTORNILLAR LA TAPA POSTERIOR DEL CUBÍCULO +N01 CORRESPONDIENTE AL DISYUNTOR GENERAL</p>	
<p>2. RETIRO DE LA TAPA POSTERIOR DEL CUBÍCULO +N01 CORRESPONDIENTE AL DISYUNTOR GENERAL</p>	
<p>3. SE PROCEDE A DESTORNILLAR LA TAPA POSTERIOR DEL CUBÍCULO +N02 CORRESPONDIENTE AL INVERSOR DE FASES</p>	
<p>4. RETIRO DE LA TAPA POSTERIOR DEL CUBÍCULO +N02 CORRESPONDIENTE AL INVERSOR DE FASES</p>	
<p>5. UNA VEZ RETIRADAS LAS TAPAS SE PROCEDE AL SOPLETEADO DE ELEMENTOS DEL INTERIOR CON MUCHA PRECAUCIÓN, EMPEZANDO DESDE LA PARTE SUPERIOR</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 40
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	


<p>6. POSTERIORMENTE SE SOPLETEA LA PARTE INFERIOR</p>	
<p>7. SE RETIRA LOS RESIDUOS RESTANTES MEDIANTE UNA FRANELA</p>	
<p>8. LIMPIEZA DE LA PARTE INTERNA DE LAS TAPAS</p>	
<p>9. COLOCACIÓN DE TAPAS</p>	
<p>10. REAJUSTE DE PERNOS</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 41
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

11. LIMPIEZA EXTERNA DE TAPAS



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 42
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

10. Mantenimiento preventivo tablero general de baja tensión, cubículo de esenciales.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el mantenimiento preventivo de los tableros de baja tensión.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los dos tableros de baja tensión del túnel Oswaldo Guayasamín.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alcates-juego de llaves mixtas-Blower.




MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.


ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 43
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
1. ABRIMOS EL CUBÍCULO	
2. VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE ELEMENTOS	
3. REAJUSTE DE TERMINALES	
4. TOMA DE MEDICIONES ELÉCTRICAS MEDIANTE MULTÍMETRO	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 44
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>5. LIMPIEZA INTERNA DEL CUBÍCULO MEDIANTE FRANELA Y BROCHA</p>			
<p>6. LIMPIEZA DE ELEMENTOS INTERNOS MEDIANTE BROCHA Y FRANELA</p>			
<p>7. LIMPIEZA EXTERNA DEL CUBÍCULO MEDIANTE FRANELA</p>			

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 45
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

11. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz + N02, Inversor de fases.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el mantenimiento preventivo de los tableros de fuerza motriz.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los dos tableros de fuerza motriz del túnel Oswaldo Guayasamín.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.





HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alcates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 46
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	


DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<p>1. APERTURA DE LA PUERTA DEL CUBÍCULO DEL INVERSOR DE FASES Y VERIFICACIÓN DE SU ESTADO</p>		
<p>2. SE PROCEDE AL RETIRO DE PERNOS DEL VIDRIO ACRÍLICO DEL INTERIOR DEL TABLERO MEDIANTE LA LLAVE NO. 10 MM</p>		
<p>3. SE PROCEDE AL RETIRO DEL VIDRIO ACRÍLICO DEL INTERIOR DEL TABLERO</p>		
<p>4. TOMA DE MEDICIONES DE TEMPERATURA Y ELÉCTRICAS.</p>		

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 47
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>5. LIMPIEZA DE ACRÍLICO</p>	
<p>6. LIMPIEZA INTERNA DEL CUBÍCULO Y DE SUS ELEMENTOS</p>	
<p>7. COLOCACIÓN DE ACRÍLICO Y PERNOS</p>	
<p>8. LIMPIEZA EXTERNA DE LA PUERTA Y EXTERNA DEL CUBÍCULO</p>	
<p>9. CIERRE DEL CUBÍCULO</p>	

<p>ELABORADO POR:</p>	<p>Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4</p>	<p align="center">PAG: 48</p>
<p>RESPONSABILIDAD POR:</p>	<p>Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2</p>	
<p>REVISADO POR:</p>	<p>Director de Infraestructura</p>	
<p>APROBADO POR:</p>	<p>Gerente de Obras Publicas</p>	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

12. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz y tableros de baja tensión. Cubículos laterales.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el mantenimiento preventivo de los cubículos laterales.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a los dos tableros de fuerza motriz y los tableros de baja tensión del túnel Oswaldo Guayasamín.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.




HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 49
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	


DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<p>1. ABRIR CUBÍCULOS LATERALES (BORNERAS)</p>	
<p>2. LIMPIEZA GENERAL DE LOS CUBICULO LATERAL (INTERNA Y EXTERNA)</p>	
<p>3. REAJUSTE DE BORNERAS</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 50
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p style="text-align: center;">4. TOMA DE TEMPERATURA</p>	
<p style="text-align: center;">5. CERRAR LOS CUBÍCULO LATERALES (BORNERAS)</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 51
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

13. Mantenimiento del CC.TV

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el mantenimiento preventivo de las cámaras del túnel Oswaldo Guayasamín.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica al circuito cerrado de televisión.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower-andamios-escalera.

MAQUINARIA: Canastilla de 9 metros.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

NOTA: ESTA ACTIVIDAD SE LA REALIZA EN EL MANTENIMIENTO PROGRAMADO DEL TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 52
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
1. UBICARSE DEBAJO DE LA CÁMARA A LA CUAL SE VA A REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
2. REALIZAR LA LIMPIEZA EXTERNA DE LA CÁMARA	
3. LIMPIAR EL LENTE DE LA CARCASA CON LIMPIADOR DE PANTALLAS LCD	
4. PROCEDER A LA APERTURA DE LA CARCASA Y REALIZAR LA LIMPIEZA INTERNA	
5. LIMPIAR EL LENTE DE LA CÁMARA	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 53
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>6. REAJUSTE DE TERMINALES</p>	
<p>7. VERIFICACIÓN Y LIMPIEZA DEL CONECTOR BNC</p>	
<p>8. VERIFICAR CON LA CABINA DE CONTROL SI REQUIERE AJUSTES EN LA POSICIÓN</p>	
<p>9. EN ESE CASO MODIFICAR POSICIÓN DE LA CÁMARA</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 54
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	


10. SI SE TIENE PROBLEMAS DE VISUALIZACIÓN (SE PROCEDERÁ A REGULARLOS CON LOS MANDOS MANUALES DE LA CÁMARA).



11. PROCEDER A CERRAR LA CARCASA.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 55
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

14. Mantenimiento de sistema de iluminación

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el mantenimiento correctivo de luminarias que están fuera de servicio.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a todo el sistema de iluminación instalado en el interior del túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Multimetro-Termometro-destornilladores-hexagonales-alicates-juego de llaves mixtas-Blower-andamios-escalera.








MAQUINARIA: Canastilla de 9 metros.

MATERIALES: Limpia contactos-franela-brocha-desengrasante.



SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

NOTA: ESTA ACTIVIDAD SE LA REALIZA EN EL MANTENIMIENTO PROGRAMADO DEL TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 56
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
1. ENCENDER LOS 3 CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN PARA IDENTIFICAR LAS LUMINARIAS QUE ESTÁN FUERA DE SERVICIO.	
2. POSICIONAR LA CANASTILLA EN LA LÁMPARA QUE ESTA FUERA DE SERVICIO	
3. UNA VEZ IDENTIFICADA LA LUMINARIA PROCEDER A DESTAPARLA RETIRANDO LAS TAPAS LATERALES	
4. RETIRAR LAS BANDEJAS QUE CONTIENEN EL EQUIPO Y LA LUMINARIA.	
5. REVISAR LOS FUSIBLES SI ESTOS ESTÁN EN BUEN ESTADO.	
6. REVISAR LA LÁMPARA SI ESTÁ EN MAL ESTADO SUSTITUÍRLA POR UNA DE LA MISMA POTENCIA.	
7. SI REVISADA LA LÁMPARA, LOS FUSIBLES Y NO FUNCIONA, REVISAR EL EQUIPO	
8. REEMPLAZAR EL EQUIPO POR OTRO DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS QUE ES ARMADO Y PROBADO CON ANTERIORIDAD.	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 57
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>9. REEMPLAZADO EL EQUIPO, VERIFICAR SU FUNCIONAMIENTO.</p>	
<p>10. ANOTAR EL NÚMERO DE LA LUMINARIA Y LA NOMENCLATURA PARA EL REGISTRO CORRESPONDIENTE.</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 58
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	




**PROCEDIMIENTOS DE
MANTENIMIENTO
TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN**

TOG

COD: TOG-GOP

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO OBRA CIVIL (CIERRE DEL TÚNEL)

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 59
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

ALCANCE

1.- Mantenimiento mensual programado

1.1.- Dentro del cronograma de actividades, se tiene programado ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo en la parte eléctrica, electrónica, electromecánica y obras civiles del túnel Guayasamín; limpieza de las isletas de la Estación de Peaje; realizando el cierre del flujo vehicular de tal manera que, se pueda acceder a los equipos eléctricos – electrónicos, paredes de la bóveda y señalización horizontal existentes en los sectores indicados y además, se garantice la seguridad de los trabajadores que realizan las actividades de mantenimiento indicadas.

Los cierres de circulación vehicular, en la vía Interoceánica en el tramo comprendido desde la Plaza Argentina hasta el intercambiador Simón Bolívar, se los realizará en las noches de los días lunes y madrugadas de los días martes, de la primera semana de cada mes, en el horario comprendido de 22H00 hasta las 05H00.

Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo se realizarán de acuerdo al siguiente detalle:

1.2 Actividades a realizarse en el mantenimiento del túnel Oswaldo Guayasamín.


1.2.1 Mantenimiento Obra Civil

- Lavado y limpieza de la bóveda, calzada, pasamanos, guardavías, tubería contra incendios del túnel.
- Lavado de luminarias del túnel.
- Lavado de señalización horizontal, calzada del túnel.
- Señalización vertical y delineadores viales túnel.
- Cunetas cortafuego existentes en el túnel.

1.2.2 Mantenimiento eléctrico y electrónico

Dentro de las actividades de mantenimiento eléctrico y electrónico, a cargo del personal asignado al túnel Oswaldo Guayasamín, se realizarán el mantenimiento

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 60
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

preventivo y correctivo de los siguientes sistemas:

- Sistema de Iluminación
- Sistema de Ventilación
- Circuito Cerrado de Televisión
- Paneles de Mensaje Variable

1.3 Actividades a realizarse en el mantenimiento de la Estación de Peaje

- Lavado de la calzada e isletas de la Estación de Peaje

RESPONSABLES


Coordinación Interinstitucional y Comunicación a la ciudadanía:

A fin de establecer el proceso para la implementación de la adecuada coordinación interinstitucional y comunicación a la ciudadanía se presenta el siguiente proceso:

- Elaboración del plan de intervención
 - Gerencia de Obras Públicas
 - Personal del túnel Oswaldo Guayasamín
- Aprobación de la intervención
 - Gerencia General
- Envío de aprobación para su coordinación y comunicación:
 - Agencia Metropolitana de Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del DMQ
 - Gerencia de Operaciones de la Movilidad
 - Gerencia de Planificación
 - Comunicación Social

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 61
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

1. Cierre de vías túnel Oswaldo Guayasamín.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el cierre de vías para el mantenimiento mensual programado.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica en cierres programados del túnel Oswaldo Guayasamín.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno y coordinación de la supervisión general.

Además, se contará con el servicio de vigilancia de los elementos de señalización utilizados en los cierres de la vía, mediante un guardia motorizado encargado de realizar recorridos, cada hora a los puntos de cierre, durante la jornada de mantenimiento.

MAQUINARIA: Camioneta, plataforma y motocicleta

MATERIALES: Trafitambos, conos viales, bastones luminosos de tránsito, vallas de tránsito

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos-Casco homologado para trabajos eléctricos-guantes-gafas-Mascarilla, Protectores auriculares.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 62
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

1. CIERRE Y APERTURA DEL INGRESO POR LA AVENIDA DE LOS SHYRIS



2. CIERRE Y APERTURA DEL INGRESO POR LA AVENIDA DIEGO DE ALMAGRO

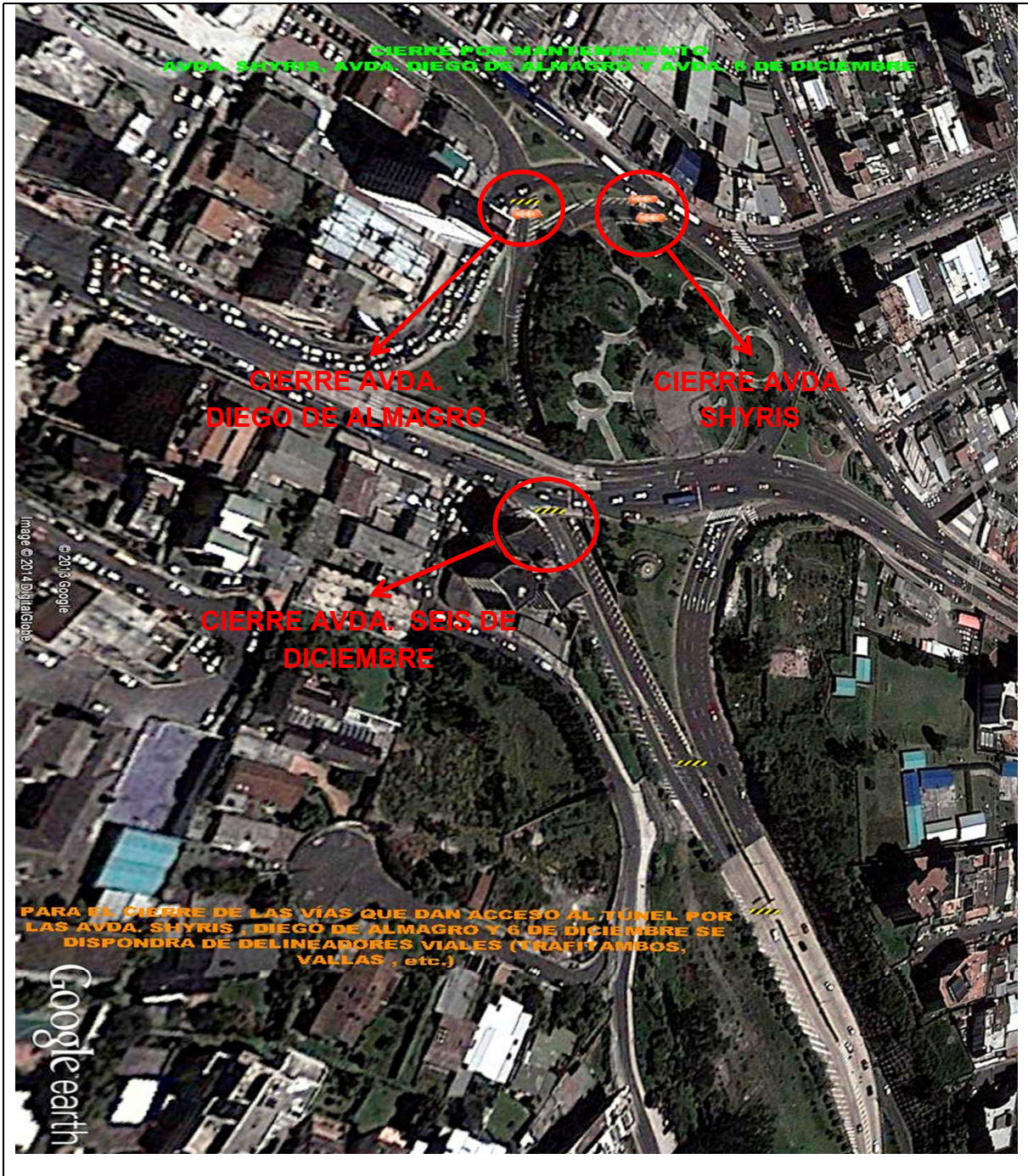


3. CIERRE Y APERTURA DEL INGRESO POR LA AVENIDA SEIS DE DICIEMBRE



CIERRE DEL TUNEL POR MANTENIMIENTO LADO OCCIDENTAL, LAS AVENIDAS, SEIS DE DICIEMBRE, DIEGO DE ALMAGRO Y SHYRIS

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 63
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 64
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

4. CIERRE Y APERTURA
DEL INGRESO POR LA
AVENIDA
INTEROCEÁNICA
SENTIDO CUMBAYÁ –
QUITO

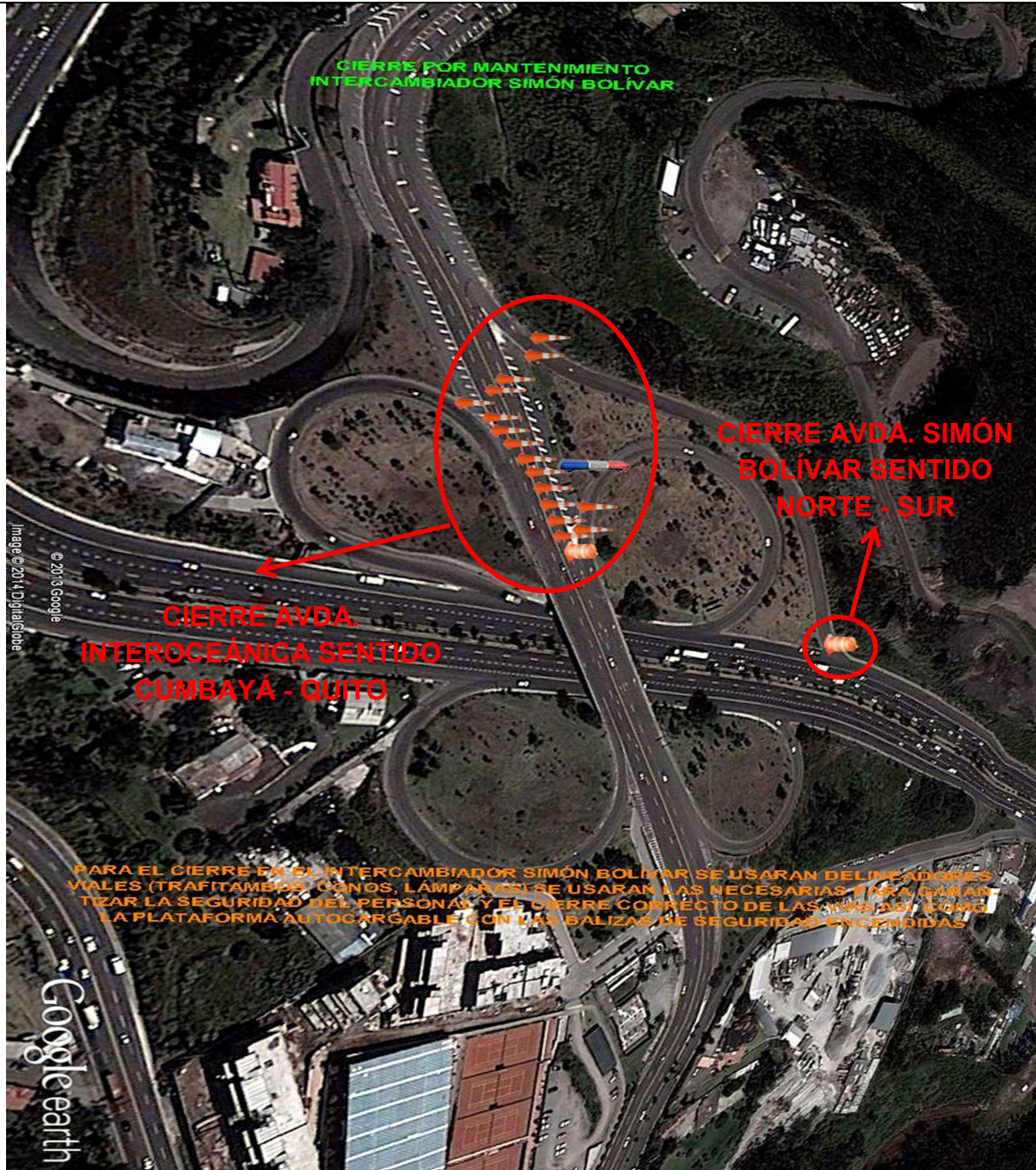


5. CIERRE Y APERTURA
DEL INGRESO POR LA
AVENIDA SIMÓN
BOLÍVAR SENTIDO
NORTE – SUR




ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 65
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

**CIERRE DEL TUNEL POR MANTENIMIENTO LADO ORIENTAL. AVENIDAS
INTEROCEANICA Y SIMÓN BOLÍVAR**



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 66
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

2. Mantenimiento de obra civil interior del túnel

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Obra civil Dirección de infraestructura
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar el mantenimiento mensual programado, de la obra civil del túnel Oswaldo Guayasamín.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica en el mantenimiento mensual programado del túnel Oswaldo Guayasamín.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

MAQUINARIA: Dos tanqueros de agua, una hidrolavadora a presión, agua caliente, un camión para distribución de agua con químico biodegradable, y un camión para recolección de basura.

MATERIALES: Escobas lava carros, franelas, baldes de cinco galones, esponjas lava platos, galones desengrasantes y kilos de detergente para lavado de balizas, kilos de detergente y galones de químico biodegradable para rutina de lavado.

SEGURIDAD: Pares de botas de caucho, pares de guantes de látex, mascarillas personales, trajes impermeables para personal de lavado con tanquero e hidrolavadora, chalecos reflectivos y cascos.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 67
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

1. EL LAVADO DE LA BÓVEDA DEL TÚNEL.- LIMPIEZA DE 21.360 MTS CUADRADOS DE PAREDES, SE LO REALIZA CON LA PARTICIPACIÓN DE 16 PERSONAS, CON SUS RESPECTIVOS IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA, SEGURIDAD, MASCARILLAS Y GUANTES.



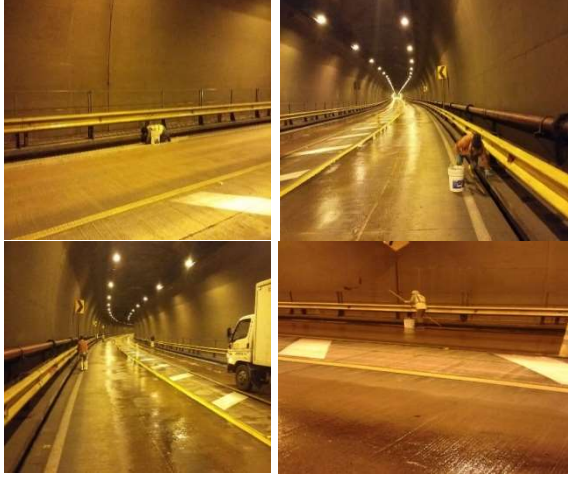

2. LIMPIEZA DE POLVO ACUMULADA EN LAS PAREDES DE LA BÓVEDA



3. LAVADO DE LAS PAREDES DE LA BÓVEDA CON AGUA A PRESIÓN (APOYO DE UN TANQUERO Y SEIS OPERADORES DE LAS MANGUERAS, EQUIPADOS CON CHUBASQUEROS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD)



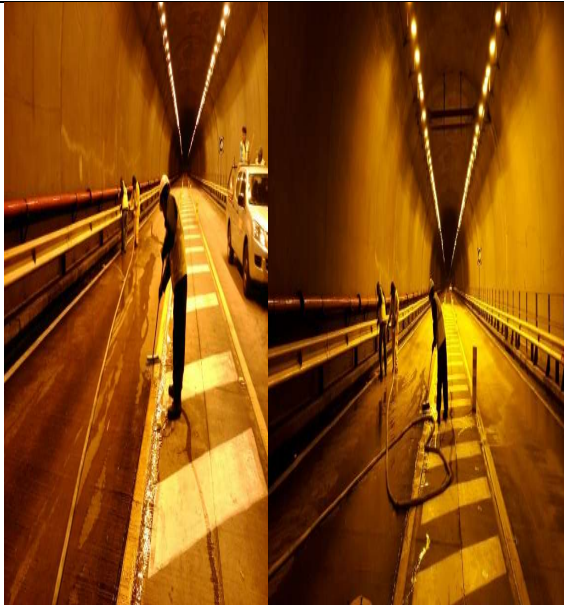
ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 68
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>4. RECOLECCIÓN DE BASURA DE 2.670 MTS DE CUNETAS CORTAFUEGOS, ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA A MANO, DESTAPANDO LOS 16 DRENAJES QUE SE ENCUENTRAN A LO LARGO DE LAS CUNETAS. SE REQUIERE EL APOYO DE UNA CAMIONETA PARA RECOLECCIÓN DE BASURA ACUMULADA Y LA COLABORACION DE DOS PERSONAS CON GUANTES Y HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA.</p>	
<p>5. LIMPIEZA DEL PASAMANOS, 1.335 METROS, GUARDAVÍAS 2.700 METROS Y TUBERÍA CONTRA INCENDIOS 1.335.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. LIMPIEZA DE POLVO ACUMULADA EN LOS PASAMANOS DEL TÚNEL b. LAVADO DE LOS PASAMANOS CON UNA MEZCLA (DE DOS GALONES DE QUÍMICO BIODEGRADABLE, 500 GRAMOS DE DETERGENTE Y AGUA), POR CADA 50 GALONES DE AGUA, ADEMÁS CON EL APOYO DE DOS PERSONAS, QUIENES SE ENCARGAN DE DISTRIBUIR LA MEZCLA AL PERSONAL ENCARGADO DEL LAVADO. c. ENJUAGUE PASAMANOS CON AGUA A PRESIÓN (APOYO TANQUERO Y DOS OPERADORES) 	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 69
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

6. LAVADO DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DEL TOG, LÍNEAS DE DIVISIÓN VIAL Y CHEVRON HORIZONTAL HORIZONTAL.

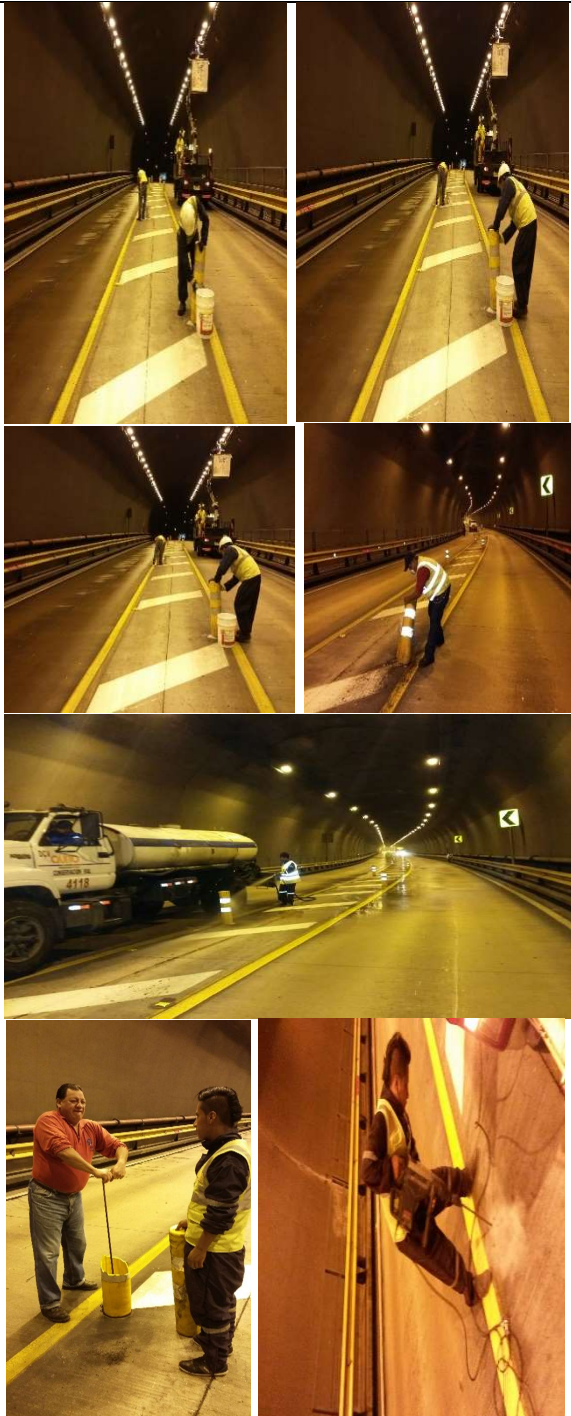
- a. LAVADO DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON MEZCLA DE DETERGENTE QUÍMICO BIODEGRADABLE Y
- b. ENJUAGUE DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON AGUA A PRESIÓN (APOYO DE HIDROLAVADORA, TANQUERO Y RESPECTIVOS OPERADORES)



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 70
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

7. LIMPIEZA DE LAS BALIZAS H75 EN EL INTERIOR DEL TOG.

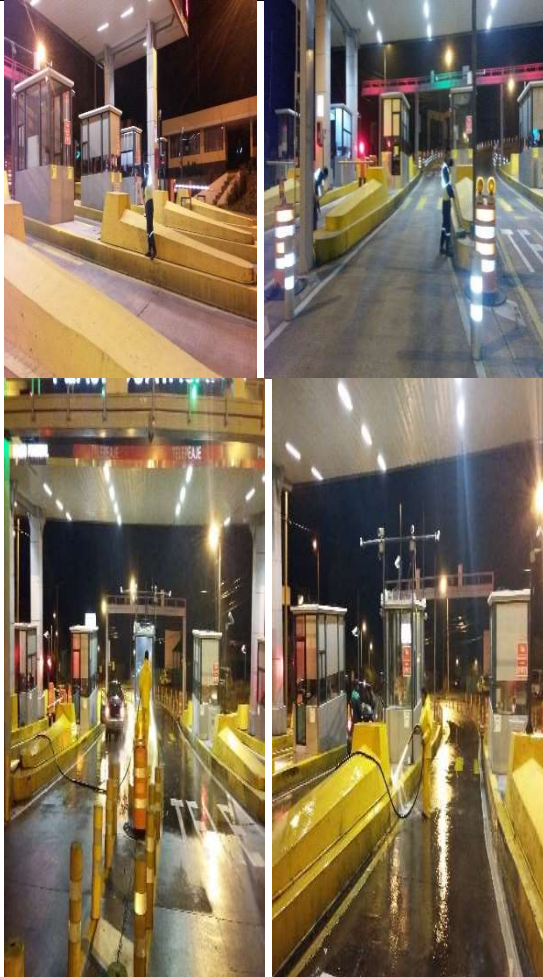
- a. LIMPIEZA CON UNA MEZCLA DE DETERGENTE Y DESENGRASANTE (APOYO DE DOS TRABAJADORES CON VILEDAS)
- b. ENJUAGUE DE LAS BALIZAS H75 CON AGUA A PRESIÓN (APOYO DE HIDROLAVADORA Y TANQUERO)
- c. COLOCACIÓN DE LAS BALIZAS H75, FALTANTES EN EL INTERIOR DEL TÚNEL.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 71
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

8. LAVADO DE LAS ISLETAS DE LA ESTACIÓN DEL PEAJE Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.

- a. RECOLECCIÓN DE BASURA EN LOS CARRILES DE LA ESTACIÓN DE PEAJE
- b. LIMPIEZA DE POLVO ACUMULADA EN LAS ISLETAS
- c. LAVADO DE LAS ISLETAS CON AGUA A PRESIÓN (APOYO DE TANQUERO Y OPERADORES DE LAS MANGUERAS)
- d. LAVADO DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON MEZCLA DE DETERGENTE Y QUÍMICO
- e. ENJUAGUE DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON AGUA A PRESIÓN (APOYO DE HIDROLAVADORA Y TANQUERO)



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 72
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	



**PROCEDIMIENTOS DE
MANTENIMIENTO
TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN**

TOG

COD: TOG-GOP

**PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO
OBRA CIVIL (SIN CIERRE DE VIA)**

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 73
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP


ALCANCE

El procedimiento iniciará desde la programación y publicación del cronograma semanal que comprende las actividades para desarrollar en el mantenimiento y terminará con la entrega del servicio que incluye la orden de trabajo llena y el reporte a la supervisión de turno.

RESPONSABLES

- Supervisión de túneles
- Supervisión de turno
- Coordinadores de Grupo
- Personal Técnico asignado al Túnel Guayasamín
- Área de Obra Civil de la Dirección de Infraestructura
- Área de Emergencias de la Dirección de Infraestructura

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 74
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

1. Mantenimiento cunetas de la vía.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Personal de Área de Obra Civil o Área de Emergencias
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Garantizar la limpieza de las cunetas y en caso de lluvias estas no colapsen.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a todas las cunetas en el tramo comprendido entre la Plaza Argentina hasta el Intercambiador de El Cóndor y las cunetas de coronación de Bellavista. En caso de requerir maquinaria se coordinará con la GOP y el apoyo de la Unidad de Logística. La limpieza de las cunetas de coronación la realiza el personal de Emergencias o personal de Obra Civil de la Dirección de Infraestructura, el personal del Túnel Oswaldo Guayasamín apoya con la señalización de la vía y en casos que existan deslizamientos menores, el personal del Túnel realiza la limpieza.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

PERSONAL: Mínimo dos grupos de trabajo compuesto por cinco trabajadores cada uno.

HERRAMIENTAS: Palas, barra metálica, pico y escobillones.

EQUIPO: Camión para recolección de escombros y camioneta para transporte de personal.

SEGURIDAD: Zapatos punta de acero -Casco homologado para trabajos -guantes-gafas-Mascarilla, conos de señalización y letreros de prevención de trabajos en la vía.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 75
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

**ANTES DE COMENZAR
LA LIMPIEZA.**

1. SE DEBE COLOCAR LOS CONOS EN EL ÁREA A SER INTERVENIDA.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 76
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

2. SE COMIENZA CON LA LIMPIEZA DE LA CUNETETA PRIMERO RETIRANDO LOS ESCOMBROS Y MALEZA; CONTINUANDO CON EL BARRIDO DE BASURA.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 77
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

3. ESTA ACTIVIDAD SE LA PUEDE REALIZAR TAMBIÉN EN EL MANTENIMIENTO PROGRAMADO DEL TÚNEL.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 78
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

2. Limpieza de cajas de revisión eléctricas

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno



OBJETIVO: Realizar la limpieza de las cajas de revisión eléctricas y verificar el estado de los cables.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a todas las cajas de revisión eléctricas existentes en el túnel, cabinas de control y las cajas de revisión comprendidas en el tramo desde la plaza Argentina hasta el Intercambiador el Cóndor.




CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS: Palas, barra metálica y escobas.


SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos, Guantes, mascarilla.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
1. APERTURA DE LAS CAJAS DE REVISIÓN	
2. VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE LOS CABLES	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 79
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

<p>3. LIMPIEZA DE LA CAJA</p>	
<p>4. SE ACOMODA BIEN LOS CABLES</p>	
<p>5. CIERRE DE TAPAS DE CAJAS DE REVISIÓN</p>	

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 80
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

3. Mantenimiento de cajetines contra incendios

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar la limpieza de los cajetines contra incendios

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a todos los cajetines contra incendios del túnel.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

HERRAMIENTAS:

MATERIALES: Brocha, escoba, franela, WD40.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos, Guantes, mascarilla, conos de seguridad.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 81
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

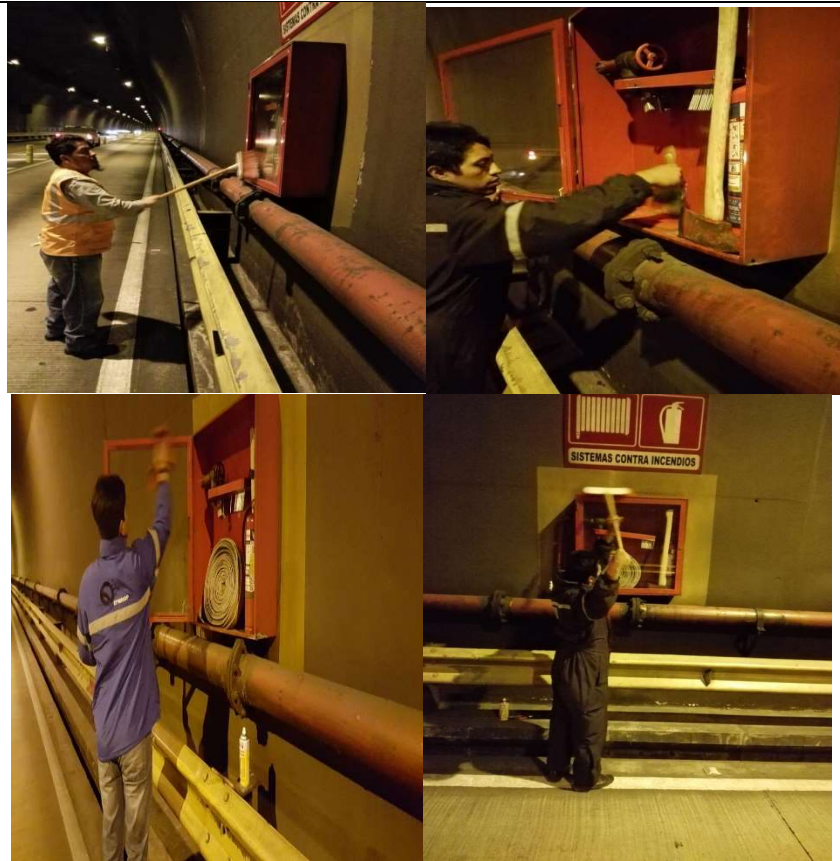
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

1. SE DEBE COLOCAR LOS CONOS EN EL ÁREA A SER INTERVENIDA.



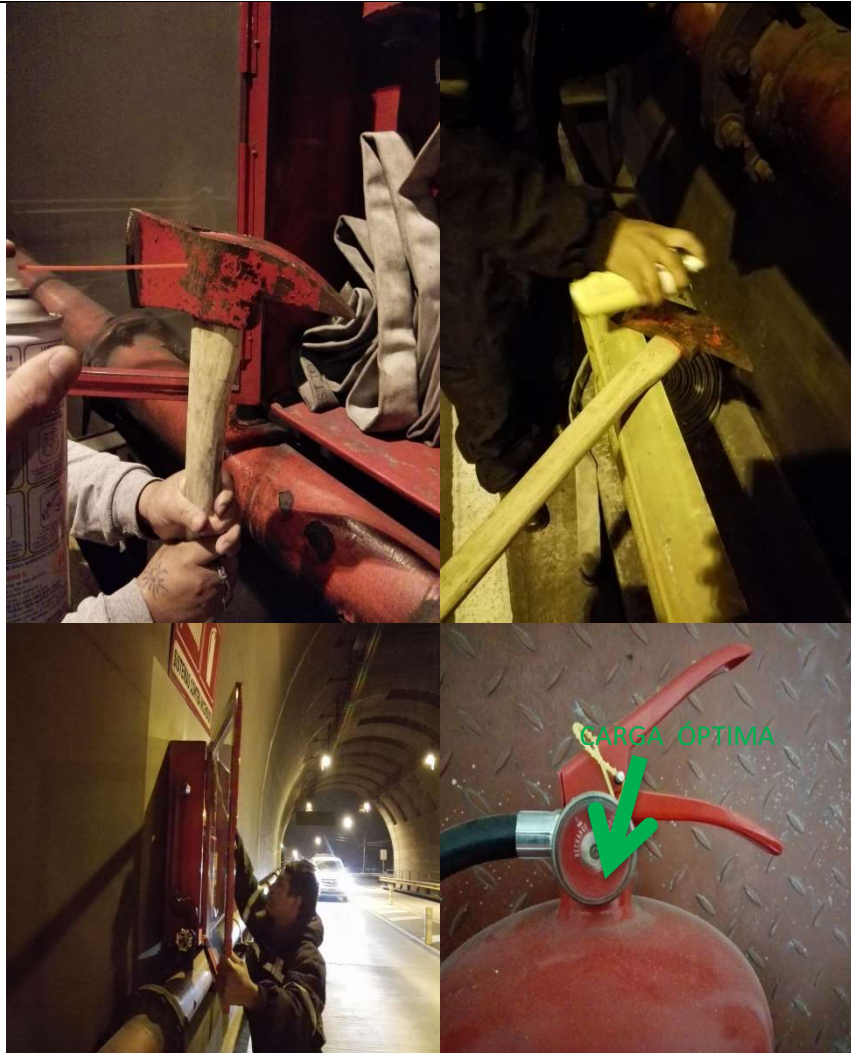
ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 82
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

2. SE
COMIENZA
CON LA
LIMPIEZA
EXTERIOR E
INTERIOR
DEL
CUBÍCULO Y
SU VIDRIO.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 83
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	


3. SE IMPERMEABILIZA EL HACHA, VERIFICACIÓN DEL BUEN ESTADO DE LA MANGUERA Y VERIFICACIÓN DE CARGA OPTIMA EN EL EXTINTOR.



4. CIERRE DEL CUBÍCULO



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 84
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

4. Mantenimiento de señalización vertical

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar la limpieza de la señalización vertical.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica a toda la señalización vertical ubicada en el tramo desde la plaza Argentina hasta el Intercambiador el Cóndor.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.

MATERIALES: Brocha, escoba, franela.

SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos, Guantes, mascarilla, conos de seguridad.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 85
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CADA UNO DE LOS LETREROS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL




2. LIMPIEZA DE LETREROS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL MEDIANTE CEPILLO, RETIRANDO EL SMOG Y POLVO ACUMULADO, DEL AMBOS LADOS DEL LETRERO Y DE SU PARANTE.



3. LIMPIEZA DE RESIDUOS CON FRANELA.



ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 86
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

5. Inspección de testigos ubicados en las fisuras, anclajes de ventilación, canaletas porta cables.

RESPONSABLES:

- Jefe de área
- Personal técnico asignado al túnel Oswaldo Guayasamín
- Supervisión de turno

OBJETIVO: Realizar la inspección visual de estos elementos y reportar alguna variación.

ALCANCE: Este procedimiento se aplica al interior del túnel Oswaldo Guayasamín.

CONTROLES: Verificación del cumplimiento de las actividades programadas, por parte de la supervisión de turno.


SEGURIDAD: Zapatos dieléctricos, Guantes, mascarilla, orejeras.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 87
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

<p>1. INSPECCIÓN DE LOS ANCLAJES DE VENTILADORES, CANALETAS PORTA CABLES Y LUMINARIAS.</p>			
<p>2. INSPECCIÓN DE LOS TESTIGOS UBICADOS EN LAS FISURAS.</p>			

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 88
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

RESUMEN DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO MENSUAL PROGRAMADO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN

Por medio de la presente informamos de las actividades que realiza en el mantenimiento programado del Túnel Oswaldo Guayasamín, las mismas que se detallan a continuación.

MANTENIMIENTOS MENSUALES PROGRAMADOS CON CIERRE DE VÍAS TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN.


1. CIERRE Y APERTURA DE LAS VÍAS DE ACCESO AL TÚNEL

Para realizar las actividades que se describen a continuación se requiere como mínimo de los siguientes ítems:

Personal mínimo requerido:	<ul style="list-style-type: none"> • 6 personas para cierre de vías. • 1 persona de seguridad en motocicleta. • 1 chofer para plataforma utilizada como apoyo en cierre de vía, sector Intercambiador El Cóndor. • 1 chofer para camioneta que traslada señalización a los puntos de cierre.
Maquinaria:	<ul style="list-style-type: none"> • Camioneta para traslado de señalización vertical para los cierres de vía. • Motocicleta, para recorrido de seguridad de los puntos de cierre. • Camión plataforma con baliza luminosa, para cierre de vía Intercambiador El Cóndor.
Equipamiento del personal mínimo:	Chaleco reflectivo, casco, sistema de radio comunicación
Material mínimo:	Trafitambos, conos viales, bastones luminosos de tránsito, vallas de tránsito

- Cierre y apertura del ingreso por la avenida de los Shyris (1 persona).
- Cierre y apertura del ingreso por la avenida Diego de Almagro (1 persona).
- Cierre y apertura del ingreso por la avenida Seis de Diciembre (2 personas).

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 89
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

- Cierre y apertura del ingreso por la avenida Interoceánica sentido Cumbayá – Quito (1 persona).
- Cierre y apertura del ingreso por la avenida Simón Bolívar sentido Norte – Sur (1 persona).

2. MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL


Para realizar las actividades que se describen a continuación se requiere como mínimo de los siguientes ítems:

Personal mínimo requerido:	<ul style="list-style-type: none"> • 28 personas para las rutinas de limpieza y lavado. • 1 persona, para Supervisión de los trabajos.
Maquinaria:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 tanqueros de agua • 1 hidrolavadora a presión, agua caliente. • 1 camión para distribución de agua con químico biodegradable) • 1 camión para recolección de basura
Equipamiento del personal mínimo:	28 pares de botas de caucho, 28 pares de guantes de látex, 28 mascarillas personales, 6 trajes impermeables para personal de lavado con tanquero e hidrolavadora, chalecos reflectivos y cascos
Material mínimo:	20 escobas lava carros, 6 metros de franelas, 10 baldes de cinco galones, 3 tanques de 55 galones, 22 esponjas lava platos, 2 galones desengrasante y 2 kilos de detergente para lavado de balizas, 4 kilos de detergente y 10 galones de químico biodegradable para rutina de lavado.

Descripción de las actividades de obra civil en el interior del túnel:

- Lavado de la bóveda del Túnel.- Limpieza de 21.360 metros cuadrados de paredes, en la que se realizan estas actividades:
 - Limpieza de polvo acumulada en las paredes de la bóveda

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 90
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

- Lavado de las paredes de la bóveda con agua a presión (Apoyo de tanquero y operadores de las mangueras)
- Recolección de basura de las cunetas cortafuegos.- 2.670 metros de cunetas cortafuegos en la que la recolección se la realiza a mano, destapando los 16 drenajes que se encuentran a lo largo de las cunetas. (Se requiere el apoyo de una camioneta para recolección de basura acumulada).
- Limpieza del pasamanos, 1.335 metros, guardavías 2.700 metros y tubería contra incendios 1.335 metros.
 - Limpieza de polvo acumulada en los pasamanos del túnel.
 - Lavado de los pasamanos mezcla de agua, detergente y químico biodegradable (Concentración de la mezcla: 2 galones de químico biodegradable, 500 gramos de detergente y 50 galones de agua). Además, se necesita el apoyo de dos personas para distribución del líquido para lavado y un camión para transporte de los tanques con la mezcla.
 - Enjuague de los pasamanos con agua a presión (Apoyo tanquero).
- Lavado de la señalización Horizontal del TOG, líneas de división vial y chevron horizontal.
 - Lavado de la señalización horizontal con mezcla de detergente y químico biodegradable
 - Enjuague de la señalización horizontal con agua a presión (Apoyo de hidrolavadora y tanquero)
- Limpieza de las Balizas H75 en el interior del TOG.
 - Limpieza con una mezcla de agua, detergente y desengrasante
 - Enjuague de las Balizas H75 con agua a presión (Apoyo de hidrolavadora y tanquero)
- Colocación de las balizas H75, faltantes en el interior del túnel


Descripción de las actividades de obra civil en la Estación de Peaje:

- Lavado de las isletas de cobro del Peaje y señalización horizontal y vertical.
 - Recolección de basura en los carriles de la Estación de Peaje
 - Limpieza de polvo acumulada en las isletas
 - Lavado de las isletas con agua a presión (Apoyo de tanquero y operadores de las mangueras)
 - Lavado de la señalización horizontal con mezcla de agua, detergente y químico
 - Enjuague de la señalización horizontal con agua a presión (Apoyo de hidrolavadora y tanquero)

Descripción de las actividades de obra civil en los accesos al túnel:

- Limpieza de las cunetas en el tramo desde el sector del deprimido de la Plaza Argentina hasta el Intercambiador El Cóndor.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 91
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

- Recolección de arena y basura en el Deprimido de la Plaza Argentina.

3. MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

- Para realizar las actividades que se describen a continuación se requiere como mínimo de los siguientes ítems.

Personal mínimo requerido:	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Personas para mantenimiento eléctrico • 1 Supervisor de mantenimiento • 1 Chofer para la canastilla • 1 Operador de la canastilla
Maquinaria:	Una canastilla con brazo de 9 metros
Equipamiento del personal mínimo:	4 guantes de látex, 4 mascarillas personales, 4 gafas de protección, chaleco reflectivo, cascos
Material mínimo:	2 escobas de cerdas suaves, 4 metros de franelas, 2 limpia contactos, 1 cinta eléctrica, 2 limpiador de pantallas LCD, 1 brocha de 2", 1 brocha de 4"
Repuestos:	Kit de repuestos lámparas de sodio de 400 W, Kit de repuestos lámparas de sodio de 250 W, Kit de repuestos lámparas de sodio de 150 W. (El número es dependiendo de cuantas lámparas estén fuera de servicio)
Herramientas:	Herramientas para uso eléctrico, tres juegos andamios con ruedas y escalera de 9 metros.

- Mantenimiento correctivo del Sistema de iluminación del Túnel Oswaldo Guayasamín.- Reparar las luminarias que se encuentren dañadas, a lo largo del túnel.
- Mantenimiento preventivo del CCTV del Túnel Oswaldo Guayasamín.- Limpieza y mantenimiento de las 12 cámaras del túnel Oswaldo Guayasamín, calibración en caso de falla.
- Mantenimiento preventivo del Sistema de Ventilación.- Limpieza de la estructura del ventilador (Silenciadores, carcasa), verificación de los anclajes de los 16 ventiladores y bandejas porta cables.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 92
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	TOG
		COD: TOG-GOP

INDICE

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO	PAG 2.
1. Mantenimiento preventivo de tableros de fuerza motriz, cubículos de ventiladores.	PAG 6.
2. Mantenimiento preventivo de tableros de baja tensión, cubículos de servicios esenciales (iluminación).	PAG 9.
3. Mantenimiento preventivo de grupos electrógenos.	PAG 14.
4. Mantenimiento preventivo de Transformadores.	PAG 17.
5. Mantenimiento de tableros de fuerza motriz, cubículos de reserva.	PAG 20.
6. Mantenimiento de tableros de fuerza motriz +N01, interruptor termo magnético 630 Amperios TR2.	PAG 23.
7. Mantenimiento preventivo Tablero general de baja tensión +N02 cubículo 1 medidas servicios esenciales.	PAG 25.
8. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz +N01 cubículo2 QT2 400KW.	PAG 27.
9. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz +N01 y +N02, componentes internos.	PAG 29.
10. Mantenimiento preventivo tablero general de baja tensión, cubículo de esenciales.	PAG 33.
11. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz + N02, Inversor de fases.	PAG 36.
12. Mantenimiento preventivo tablero general de fuerza motriz y tableros de baja tensión. Cubículos laterales.	PAG 39.
13. Mantenimiento del CC.TV	PAG 42.
14. Mantenimiento de sistema de iluminación	PAG 46.
PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO OBRA CIVIL (CIERRE DEL TÚNEL)	PAG 49.
1. Cierre de vías túnel Oswaldo Guayasamín.	PAG 52.
2. Mantenimiento de obra civil interior del túnel	PAG 57.
PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO OBRA CIVIL	PAG 63.
1. Mantenimiento cunetas de la vía.	PAG 65.
2. Limpieza de cajas de revisión eléctricas	PAG 69.
3. Mantenimiento de cajetines contra incendios	PAG 71.
4. Mantenimiento de señalización vertical	PAG 75.
5. Inspección de testigos ubicados en las fisuras, anclajes de ventilación, canaletas porta cables.	PAG 77.
RESUMEN DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO MENSUAL PROGRAMADO TÚNEL OSWALDO GUAYASAMÍN	PAG 79.

ELABORADO POR:	Ing. Estalin Chacón, Asistente de operaciones y/o Mantenimiento Luis Garcia M, Asistente de Ejecución de Procesos 4	PAG: 93
RESPONSABILIDAD POR:	Ing. Marcos Mazapanta M, Ingeniero Electrónico Jefe 2	
REVISADO POR:	Director de Infraestructura	
APROBADO POR:	Gerente de Obras Publicas	