

PROYECTO VÍAS RURALES RESILIENTES DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS FINANCIADO CON RECURSOS DEL PRÉSTAMO - BIRF No. 9722-EC

CÓDIGO PROYECTO No. P504400

GUÍA PRÁCTICA Y REFERENCIAL

**PLAN DE GESTIÓN
DEL TRÁNSITO**

Vías y puentes rurales resilientes

AGOSTO, 2026



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**JIMMY ANTONIO
MARCILLO CANTOS**

Elaborado por:
ESPECIALISTA DE SEGURIDAD VIAL

Versión – v 1.0.0.0 - Agosto de 2026

Ecuador

CONTENIDO

1	DATOS GENERALES	4
2	Cómo usar esta guía	6
2.1	Las cinco preguntas que debe responder	6
2.2	Ruta rápida de elaboración	6
3	Qué SE REQUIERE	7
3.1	Comprobaciones obligatorias	7
4	Normativa y responsabilidades	7
4.1	Referencias principales	7
4.2	Quién hace qué	8
4.2.1	Contratista	8
4.2.2	Fiscalización	8
4.2.3	Consultoría de ASV	8
4.2.4	Administrador del contrato	8
5	Cómo elaborar el PGT en siete pasos	9
5.1.1	Paso 1. Conocer el sitio y la obra	9
5.1.2	Paso 2. Caracterizar el tránsito y los usuarios	9
5.1.3	Paso 3. Identificar y valorar riesgos	9
5.1.4	Paso 4. Definir la circulación temporal	9
5.1.5	Paso 5. Diseñar los controles	10
5.1.6	Paso 6. Preparar la operación y las contingencias	10
5.1.7	Paso 7. Implementar, inspeccionar y mejorar	10
6	Criterios técnicos esenciales	10
6.1.1	Señalización temporal	10
6.1.2	Velocidad	10
6.1.3	Canalización y barreras	11
6.1.4	Paso alternado	11
6.1.5	Peatones y accesibilidad	11
6.1.6	Accesos y transporte público	11
6.1.7	Puentes y desvíos rurales	11
7	Inspección nocturna y calidad de los dispositivos	12
7.1	Qué debe comprobarse	12
7.2	Protocolo breve	12

8	Aplicación práctica de EAS2 y EAS4	13
8.1	EAS2: seguridad de los trabajadores.....	13
8.1	EAS4: seguridad de la comunidad	13
8.2	Usuarios vulnerables	13
9	Contingencias, seguimiento y mejora.....	14
9.1	Contingencias mínimas.....	14
9.2	Indicadores simples de eficacia	14
9.3	Ciclo de mejora	14
10	Seguimiento de la Auditoría de Seguridad Vial	15
10.1	Contenido de cada recomendación	15
11	Contenido mínimo para aprobación	16
11.1	Documento principal	16
11.2	Anexos indispensables.....	16
12	Guía referencial para la presentación de planos del PGT	17
12.1	Proyectos de Vías Rurales Resilientes de la provincia del Guayas.....	17
12.2	Especificaciones que acompañan al plano	17
12.3	Criterios de presentación gráfica	18
13	Anexos de uso práctico	19
13.1	Anexo A. Ficha rápida del proyecto.....	19
14	Anexo B. Riesgos y controles	20
15	Anexo C. Bitácora integrada del PGT	21
16	Anexo D. Recomendaciones de ASV.....	22
17	Anexo E. Lista rápida de comprobación.....	23
18	Referencias técnicas y vigencia	24
19	Matriz de alcance de la Auditoría de Seguridad Vial por fases.....	25
20	ANEXO F. EJEMPLO PRÁCTICO	26

1 DATOS GENERALES

CONTRATANTE:	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DEL GUAYAS
COORDINACIÓN:	COORDINACIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA
UNIDAD:	UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO
PROYECTO:	"VÍAS RURALES RESILIENTES" BANCO MUNDIAL - (P504400)
CONTENIDO:	GUÍA PRÁCTICA Y REFERENCIAL PLAN DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO VÍAS Y PUENTES RURALES RESILIENTES
PERIODO:	AGOSTO DE 2026
VERSIÓN:	Versión 1.0.0.0

GUÍA PRÁCTICA Y REFERENCIAL

PLAN DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO

Vías y puentes rurales resilientes

FINALIDAD: Ayudar al contratista a preparar y aplicar un PGT útil en campo, y facilitar a la Fiscalización del proyecto y a la Auditoría de Seguridad Vial la comprobación de su eficacia.

La guía explica qué debe contener el PGT, cómo aplicarlo y cuándo corregirlo. Está orientada a obras rurales de mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento o construcción de vías y puentes.

NOTA: El presente documento es de carácter exclusivamente referencial y ha sido preparado como una línea base de apoyo para la elaboración del Plan de Gestión del Tránsito (PGT). Su contenido podrá ser adaptado, complementado o mejorado, de acuerdo con las características, necesidades y condiciones particulares de cada proyecto. En este sentido, el Contratista podrá desarrollar el PGT con base en su experiencia y criterio técnico, considerando la metodología constructiva, las condiciones reales de la obra y el cumplimiento de la normativa y requisitos aplicables.

2 CÓMO USAR ESTA GUÍA

El PGT no debe ser un documento genérico. Debe explicar, con datos y planos del sitio, cómo circularán vehículos y peatones mientras se ejecuta la obra. Su contenido debe poder entenderse y aplicarse en campo sin interpretaciones ambiguas.

IDEA CENTRAL: Un PGT es eficaz cuando el usuario reconoce la obra a tiempo, reduce la velocidad, sigue una trayectoria clara, atraviesa el frente sin conflictos y sale de la zona de manera segura.

2.1 Las cinco preguntas que debe responder

- ¿Qué actividad se ejecutará y en qué lugar?
- ¿Quiénes estarán expuestos: trabajadores, conductores, peatones, ciclistas, motociclistas o comunidad?
- ¿Cómo circulará cada usuario durante esa fase de obra?
- ¿Qué dispositivos, responsables y recursos harán segura la circulación?
- ¿Cómo se verificará, de día y de noche, que la medida realmente funciona?

2.2 Ruta rápida de elaboración

- Conocer el sitio y la fase constructiva.
- Identificar usuarios, peligros y riesgos.
- Definir el esquema de circulación.
- Diseñar señalización, canalización y protección.
- Proteger a trabajadores y comunidad conforme a EAS2 y EAS4.
- Comprobar el funcionamiento diurno y nocturno.
- Registrar cambios, corregir hallazgos y verificar el cierre.

INDICACIÓN DE LLENADO: En la versión final sustituya todos los textos entre corchetes por información real. Use progresivas, coordenadas, nombres, responsables y plazos verificables.

3 QUÉ SE REQUIERE

Se requieren observar la eficacia de los PGT preparados por el contratista o consultor. Por ello, no es suficiente revisar que exista un documento o que se hayan colocado señales. Debe verificarse cómo funciona el sistema de tránsito en las condiciones reales de la obra.

3.1 Comprobaciones obligatorias

- La configuración instalada corresponde al plano y a la fase real de obra.
- La señalización temporal cumple la normativa aplicable y es visible, comprensible y continua.
- Los dispositivos nocturnos conservan visibilidad, retroreflectividad, iluminación y estabilidad.
- Los trabajadores están separados del flujo vehicular y disponen de zonas seguras.
- La comunidad mantiene accesos, rutas peatonales, transporte y atención de emergencias.
- Las medidas protegen especialmente a mujeres, personas con discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes, además de otros usuarios vulnerables.
- Los hallazgos de la ASV generan acciones, responsables, plazos y verificación de eficacia.

ALERTA DE SEGURIDAD: Un plano aprobado no garantiza seguridad. Si lo instalado es distinto, la trayectoria es confusa, existe un riesgo crítico o la visibilidad nocturna es insuficiente, se debe corregir antes de continuar la operación insegura.

4 NORMATIVA Y RESPONSABILIDADES

La normativa ecuatoriana y los documentos contractuales tienen prioridad. Las referencias internacionales se utilizarán de forma complementaria cuando sean compatibles con las exigencias nacionales y con las condiciones del proyecto.

4.1 Referencias principales

- RTE INEN 004-1 y RTE INEN 004-2: señalización vial vertical y horizontal.
- NEVI-12, Volumen 5, especialmente el capítulo 5.500: manejo del tránsito y seguridad en obra.
- Normativa ecuatoriana vigente de seguridad y salud en el trabajo y de accesibilidad.
- EAS2 del Banco Mundial: seguridad y salud de los trabajadores.
- EAS4 del Banco Mundial: salud y seguridad de la comunidad.
- MUTCD, Parte 6, y publicaciones PIARC: referencias complementarias para zonas de trabajo.

INDICACIÓN DE LLENADO: Para cada norma indique la edición o resolución consultada, el apartado aplicable y la decisión técnica que sustenta. Confirme su vigencia antes de aprobar el PGT.

4.2 Quién hace qué

4.2.1 Contratista

Qué hacer: Prepara, instala, opera, mantiene y actualiza el PGT. Asigna personal, equipos y un responsable por turno.

Cómo comprobarlo: La configuración real coincide con la versión aprobada y los dispositivos se mantienen operativos.

Evite: Delegar el control a una persona sin autoridad ni recursos.

4.2.2 Fiscalización

Qué hacer: Revisa el diseño, inspecciona la instalación, exige correcciones y verifica el cierre de cada hallazgo.

Cómo comprobarlo: Cada observación tiene prioridad, responsable, plazo y comprobación posterior.

Evite: Aceptar una respuesta documental sin revisar el resultado en campo.

4.2.3 Consultoría de ASV

Qué hacer: Evalúa de forma independiente los riesgos y la eficacia del PGT durante visitas, reuniones e informes previstos en los TDR.

Cómo comprobarlo: La recomendación identifica riesgo, usuario expuesto, acción requerida y criterio de cierre.

Evite: Limitar la revisión a contar señales o documentos entregados.

4.2.4 Administrador del contrato

Qué hacer: Controla el cumplimiento de los productos y coordina la atención de observaciones dentro de las competencias contractuales.

Cómo comprobarlo: Existe trazabilidad entre informe, respuesta, acción, verificación y aprobación.

5 CÓMO ELABORAR EL PGT EN SIETE PASOS

5.1.1 Paso 1. Conocer el sitio y la obra

Qué hacer: Describa ubicación, longitud, sección vial, superficie, curvas, pendientes, puentes, drenajes, comunidades, escuelas, centros de salud, paradas, accesos y fases constructivas.

Cómo comprobarlo: La información permite ubicar cada medida mediante progresiva, coordenada o hito visible.

Evite: Usar descripciones generales que podrían corresponder a cualquier proyecto.

EJEMPLO ORIENTATIVO: En el km 4+250 existe una escuela y el cierre de la berma elimina el recorrido peatonal utilizado en la mañana y al mediodía.

5.1.2 Paso 2. Caracterizar el tránsito y los usuarios

Qué hacer: Identifique volumen, tipos de vehículos, velocidades, horas críticas, transporte público, peatones, ciclistas, motociclistas y cambios por cosecha, lluvia o eventos locales.

Cómo comprobarlo: Cada dato conduce a una decisión: ancho, horario, control de velocidad, ruta peatonal o tipo de desvío.

Evite: Presentar datos sin explicar cómo afectan el diseño del PGT.

5.1.3 Paso 3. Identificar y valorar riesgos

Qué hacer: Registre por fase: peligro, evento posible, consecuencia, usuario expuesto, nivel inicial, control y nivel residual. Puede utilizar $\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Severidad} \times \text{Exposición}$, con escalas definidas en el propio PGT.

Cómo comprobarlo: La medida reduce el riesgo y el nivel residual se vuelve a valorar después de implantarla.

Evite: Declarar un riesgo controlado solo porque existe una señal.

5.1.4 Paso 4. Definir la circulación temporal

Qué hacer: Seleccione cierre, desvío, paso alternado, carril provisional o circulación controlada. Dibuje la trayectoria completa de vehículos, peatones, transporte público y maquinaria.

Cómo comprobarlo: El esquema muestra aproximación, transición, actividad, zona de protección y terminación, en ambos sentidos.

Evite: Resolver cada señal por separado sin comprobar la continuidad del recorrido.

5.1.5 Paso 5. Diseñar los controles

Qué hacer: Defina señales, dispositivos de canalización, barreras, señalistas, iluminación, velocidad temporal, accesos, cruces, paradas y rutas de emergencia. Incluya ubicación, cantidad, dimensiones, material, anclaje y mantenimiento.

Cómo comprobarlo: Los planos y fichas permiten instalar exactamente lo diseñado y distinguir la versión vigente.

Evite: Improvisar dispositivos o utilizar elementos deteriorados, contradictorios o no autorizados.

5.1.6 Paso 6. Preparar la operación y las contingencias

Qué hacer: Asigne responsables por turno, recursos de reposición, comunicación, señalistas, respaldo de energía y respuesta ante siniestros, fallas, lluvia, inundación, deslizamiento o bloqueo del carril.

Cómo comprobarlo: Cada escenario tiene activador, acción inmediata, responsable y condición de reapertura.

Evite: Incluir números telefónicos, rutas o recursos que no estén disponibles en el turno real.

5.1.7 Paso 7. Implementar, inspeccionar y mejorar

Qué hacer: Inspeccione antes de abrir al tránsito. Luego observe periódicamente velocidad, trayectorias, colas, conflictos, dispositivos y rutas peatonales. Actualice el PGT cuando cambien la fase, el frente, el clima o la movilidad.

Cómo comprobarlo: La bitácora registra hallazgo, riesgo, decisión, responsable, plazo, resultado y verificación.

Evite: Cerrar un hallazgo por promesa, fotografía aislada u oficio sin comprobar la eficacia.

6 CRITERIOS TÉCNICOS ESENCIALES

6.1.1 Señalización temporal

Qué hacer: Mantenga una secuencia lógica de advertencia, regulación, canalización y salida. Cubra o retire señales y marcas que contradigan la configuración temporal.

Cómo comprobarlo: El conductor comprende la maniobra desde la aproximación y no recibe mensajes incompatibles.

Evite: Colocar más señales cuando el problema real es su mala ubicación o falta de continuidad.

6.1.2 Velocidad

Qué hacer: Defina una velocidad temporal coherente con el ancho, visibilidad, superficie, presencia peatonal, maquinaria y separación de trabajadores. Use una transición progresiva.

Cómo comprobarlo: Las mediciones muestran reducción antes del peligro y estabilidad dentro del frente.



Evite: Confiar únicamente en una señal de límite de velocidad.

6.1.3 Canalización y barreras

Qué hacer: Use conos, delineadores, barreras u otros dispositivos según la función requerida. La canalización guía; la barrera protege cuando existe una consecuencia grave por salida de trayectoria.

Cómo comprobarlo: Los dispositivos son estables, continuos, visibles y mantienen una trayectoria sin giros bruscos.

Evite: Usar conos como sustituto de una protección física necesaria.

6.1.4 Paso alternado

Qué hacer: Defina longitud controlada, tiempos, puntos de espera, comunicación entre señalistas o semáforos temporales y procedimiento para liberar emergencias.

Cómo comprobarlo: No se producen ingresos simultáneos, colas fuera del área segura ni bloqueo de accesos.

Evite: Operar sin comunicación o ubicar al señalista sin visibilidad ni ruta de escape.

6.1.5 Peatones y accesibilidad

Qué hacer: Proporcione una ruta continua, firme, antideslizante, libre de obstáculos y protegida del tránsito, maquinaria, excavaciones y bordes.

Cómo comprobarlo: Una persona con movilidad reducida puede completar el recorrido con seguridad y sin cruces innecesarios.

Evite: Indicar 'peatones al otro lado' sin construir una ruta segura.

6.1.6 Accesos y transporte público

Qué hacer: Mantenga accesos a viviendas, fincas, escuelas, centros de salud y comercios. Ubique paradas provisionales con zona de espera y conexión peatonal segura.

Cómo comprobarlo: Los accesos no quedan dentro de colas, transiciones o puntos ciegos y existe paso para emergencias.

6.1.7 Puentes y desvíos rurales

Qué hacer: Controle bordes expuestos, elementos incompletos, superficies resbaladizas, radios, pendientes, capacidad, drenaje y estabilidad del desvío.

Cómo comprobarlo: El desvío puede operar con lluvia y con los vehículos previstos; los usuarios no acceden al área estructural insegura.

Evite: Habilitar un desvío sin revisar crecientes, erosión o pérdida de plataforma.

7 INSPECCIÓN NOCTURNA Y CALIDAD DE LOS DISPOSITIVOS

La inspección nocturna debe realizarse desde la perspectiva del usuario. No basta con observar la señal de cerca. Se debe recorrer la aproximación a velocidad controlada, en ambos sentidos y, cuando corresponda, con lluvia, neblina, polvo o presencia de vehículos pesados.

7.1 Qué debe comprobarse

- Detección: el usuario advierte la zona de obra con suficiente anticipación.
- Legibilidad: forma, color, símbolo y mensaje se comprenden a la distancia necesaria.
- Retroreflectividad: señales y canalizadores conservan contraste y no están sucios o dañados.
- Continuidad: no existen vacíos, cambios bruscos ni trayectorias que conduzcan al área de trabajo.
- Iluminación: no genera deslumbramiento, sombras críticas ni puntos de oscuridad.
- Respaldo: balizas, semáforos, radios e iluminación disponen de energía y reposición.
- Comportamiento: velocidades, frenadas, invasiones y dudas del usuario muestran si el sistema funciona.

7.2 Protocolo breve

- Confirmar condiciones seguras para el equipo inspector.
- Recorrer la zona como usuario y luego revisar puntos críticos desde lugares protegidos.
- Registrar hora, clima, frente, sentido y deficiencia observada.
- Clasificar la prioridad y ordenar corrección inmediata cuando el riesgo sea grave.
- Repetir el recorrido después de la corrección y registrar el resultado.

EJEMPLO ORIENTATIVO: Una señal se observa limpia, pero solo se vuelve legible cuando el vehículo ya ingresó a la transición. La acción correcta es reubicarla y volver a comprobarla desde la aproximación; limpiarla no resuelve el riesgo.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN: La señalización nocturna es aceptable cuando se detecta, comprende y sigue con tiempo suficiente bajo las condiciones reales de operación.

8 APLICACIÓN PRÁCTICA DE EAS2 Y EAS4

8.1 EAS2: seguridad de los trabajadores

El PGT debe integrarse con el sistema de seguridad y salud en el trabajo. El objetivo es reducir la exposición del trabajador al tránsito y a la maquinaria, no limitarse a entregar EPP.

- Separación física y zona de amortiguamiento libres de personal y materiales.
- Señalistas capacitados, visibles, comunicados y con ruta de escape.
- Control de ingreso, salida, retroceso y maniobras de maquinaria.
- Vestimenta de alta visibilidad, iluminación de tareas y gestión de fatiga.
- Primeros auxilios, rescate, evacuación y comunicación disponibles por turno.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN: EAS2 se cumple cuando las condiciones reales de trabajo son seguras y saludables, no solo cuando existen registros de capacitación o entrega de EPP.

8.1 EAS4: seguridad de la comunidad

El PGT debe evitar que el riesgo se traslade a viviendas, escuelas, centros de salud, caminos vecinales o rutas de transporte. Toda medida debe revisarse dentro y fuera del frente de obra.

- Mantener accesos esenciales o proporcionar alternativas seguras.
- Informar cierres, horarios, desvíos, paradas y contactos con anticipación.
- Evitar exceso de velocidad y tránsito pesado inseguro en caminos comunitarios.
- Conservar el paso de ambulancias, bomberos, policía y evacuación comunitaria.
- Recibir y atender observaciones de la comunidad sin reemplazar las medidas de ingeniería.

8.2 Usuarios vulnerables

La solución se debe revisar desde la perspectiva de la persona más expuesta: mujeres y personas a su cuidado, personas con discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes —especialmente en edad escolar—, peatones, ciclistas, motociclistas y usuarios del transporte público.

- Rutas continuas, firmes, accesibles y protegidas.
- Cruces visibles, controlados y con tiempo suficiente.
- Paradas provisionales iluminadas, visibles y separadas del carril.
- Información simple, perceptible y comprensible.
- Medidas que reduzcan recorridos aislados, exposición a acoso y cruces innecesarios.

EJEMPLO ORIENTATIVO: Si un desvío obliga a una persona con movilidad reducida a caminar por una berma irregular y cruzar dos veces, la continuidad peatonal no está resuelta aunque existan señales.

9 CONTINGENCIAS, SEGUIMIENTO Y MEJORA

9.1 Contingencias mínimas

- Siniestro vial, atropello o emergencia médica.
- Vehículo o maquinaria que bloquea el carril.
- Falla de semáforo temporal, radio, baliza o iluminación.
- Lluvia intensa, inundación, creciente, neblina, polvo o deslizamiento.
- Daño o desplazamiento de dispositivos por impacto o viento.
- Cola que bloquea un acceso esencial o supera el área segura.

INDICACIÓN DE LLENADO: Para cada escenario indique: activador observable, acción inmediata, responsable, recursos, comunicación y condición de reapertura.

9.2 Indicadores simples de eficacia

- Velocidad antes y dentro del frente frente a la velocidad objetivo.
- Longitud y duración de colas; bloqueo de accesos.
- Dispositivos faltantes, desplazados, sucios, dañados o apagados.
- Conflictos, frenadas bruscas, invasiones y casi siniestros.
- Interrupciones de rutas peatonales, escolares, accesibles o de transporte.
- Tiempo entre hallazgo, corrección y verificación.

Cada indicador debe tener un valor de referencia o umbral, una frecuencia de revisión y una acción asociada. Si el resultado no mejora, la medida debe ajustarse y volver a evaluarse.

9.3 Ciclo de mejora

- Planificar el comportamiento esperado.
- Instalar e inspeccionar antes de abrir al tránsito.
- Observar el funcionamiento real.
- Corregir la causa del problema.
- Verificar el resultado y cerrar el hallazgo.

10 SEGUIMIENTO DE LA AUDITORÍA DE SEGURIDAD VIAL

La revisión del PGT debe integrarse con las visitas, reuniones e informes. La ASV identifica riesgos y formula recomendaciones; el contratista responde y ejecuta; la fiscalización y la administración verifican conforme a sus competencias, el consultor de la ASV acompaña, verifica y recomienda.

10.1 Contenido de cada recomendación

- Código único y etapa o proyecto.
- Situación observada y ubicación.
- Usuario expuesto y consecuencia posible.
- Prioridad: crítica, alta, media o baja.
- Recomendación concreta y verificable.
- Respuesta, acción, responsable y plazo.
- Resultado de la verificación y estado final.

PRIORIDAD: Crítica: control inmediato. Alta: corrección prioritaria antes de continuar la fase afectada. Media: corrección en plazo definido. Baja: mejora programada con seguimiento.

La matriz del Anexo D permite registrar normalmente entre diez y quince recomendaciones por etapa y proyecto. La cantidad no debe forzarse: se deben registrar todos los riesgos significativos.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN: Una recomendación se cierra únicamente cuando la acción fue ejecutada y la verificación confirma que controla el riesgo. La declaración 'atendido' no es suficiente.

11 CONTENIDO MÍNIMO PARA APROBACIÓN

El PGT debe ser específico, breve y utilizable en campo. No se evaluará por el número de páginas, sino por la claridad con que permite instalar, operar, inspeccionar y ajustar las medidas.

11.1 Documento principal

- Resumen ejecutivo: fase, circulación prevista, riesgos críticos y medidas principales.
- Objetivo, alcance, normativa aplicable y relación con EAS2 y EAS4.
- Descripción del proyecto, tránsito, entorno y usuarios vulnerables.
- Matriz de riesgos y justificación de la alternativa seleccionada.
- Diseño operativo, velocidad, señalización, accesos, peatones y emergencias.
- Seguridad de trabajadores, comunidad, operación nocturna y contingencias.
- Responsables, recursos, inspección, indicadores, bitácora y control de cambios.
- Procedimiento para atender y cerrar recomendaciones de ASV.

11.2 Anexos indispensables

- Planos por fase con progresivas, trayectorias, dispositivos, distancias y leyenda.
- Esquemas de desvíos, paso alternado, accesos y rutas peatonales.
- Matriz de riesgos, inventario de dispositivos y fichas técnicas esenciales.
- Procedimientos de instalación, señalistas, maniobras, emergencias e inspección nocturna.
- Cronograma, responsables, contactos, bitácora y seguimiento de ASV.

ALERTA DE SEGURIDAD: No deben aprobarse planos sin ubicación; señalización improvisada; rutas peatonales discontinuas; medidas nocturnas no verificadas; o riesgos declarados como controlados sin comprobar el resultado.

12 GUÍA REFERENCIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE PLANOS DEL PGT

12.1 Proyectos de Vías Rurales Resilientes de la provincia del Guayas

Los planos del Plan de Gestión del Tránsito (PGT) deben permitir identificar cómo se organizará la circulación durante cada fase constructiva, dónde se implementarán las medidas de seguridad y cómo se protegerá a trabajadores y usuarios. Se propone el siguiente contenido, ajustable a las condiciones y documentos contractuales de cada proyecto.

Contenido de los planos

Componente	Información que se recomienda presentar
Identificación del proyecto	Nombre de la vía o puente, cantón, parroquia, tramo, abscisas de inicio y fin, actividad constructiva y fase a la que corresponde el plano.
Base del levantamiento	Geometría existente, eje vial, carriles, espaldones, aceras, intersecciones, accesos, puentes, cauces, cunetas y elementos relevantes. Indicar fecha del levantamiento, norte, escala y sistema de coordenadas utilizado.
Entorno rural	Comunidades, viviendas, escuelas, centros de salud, paradas de transporte público, accesos agrícolas y recorridos peatonales que puedan resultar afectados.
Área de intervención	Delimitación del frente de obra, excavaciones, maquinaria, almacenamiento de materiales y zonas restringidas. Diferenciar claramente la superficie disponible para circulación.
Organización del tránsito	Sentidos de circulación, carriles habilitados o cerrados, desvíos, pasos alternados, puntos de detención y entradas y salidas de maquinaria.
Control temporal	Sectores de advertencia, transición, amortiguamiento, trabajo y terminación, según la configuración aplicable. Acotar sus longitudes y separaciones con respaldo en el diseño técnico.
Señalización vertical	Ubicación, código, mensaje, dimensiones, orientación y características de instalación de cada señal. Identificar las señales existentes que se mantienen, cubren, retiran o reubican.
Señalización horizontal	Líneas, flechas, cruces y demás marcas temporales, cuando correspondan. Indicar el tratamiento de las marcas existentes que puedan generar confusión.
Canalización y protección	Tipo, ubicación, cantidad y separación de conos, delineadores, barricadas y barreras. Distinguir los dispositivos que únicamente orientan de los sistemas destinados a contener vehículos.
Circulación peatonal y accesibilidad	Ruta continua, ancho útil, cruces, rampas provisionales y separación respecto del tránsito y la maquinaria. Representar cómo se mantienen los accesos a viviendas y servicios.
Operación del paso alternado	Ubicación de bandereros o dispositivos de control, zonas de espera, visibilidad y sistema de comunicación. Referenciar el procedimiento operativo y las medidas ante acumulación de vehículos.
Puentes y pasos provisionales	Aproximaciones, ancho habilitado, protección lateral, circulación peatonal y restricciones sustentadas técnicamente. Las capacidades de carga no deben deducirse del esquema gráfico.
Condiciones nocturnas y contingencias	Dispositivos de visibilidad nocturna, iluminación cuando corresponda, accesos de emergencia, puntos de cierre y rutas alternativas ante inundaciones, incidentes u otras interrupciones.
Leyenda e inventario	Simbología, códigos y cantidades de señales y dispositivos, vinculados con su ubicación en planta y con las especificaciones técnicas.
Cajetín y control documental	Número de lámina, escala, fecha, revisión, responsables de elaboración y revisión, y espacios de aprobación según el procedimiento contractual.

12.2 Especificaciones que acompañan al plano

Además de la planta general, conviene incorporar **detalles constructivos y notas técnicas** que expliquen:

- **Señales y dispositivos:** dimensiones, materiales, características de visibilidad, soportes, fijación y mantenimiento.

- **Geometría temporal:** anchos disponibles, longitudes de transición, separaciones y ubicación respecto de obstáculos.
- **Criterios de diseño:** velocidad considerada, visibilidad, composición del tránsito, presencia de peatones y condiciones del terreno.
- **Implementación:** secuencia para instalar, modificar y retirar las medidas durante el avance de la obra.
- **Inspección:** responsables y procedimiento para verificar el funcionamiento diurno y nocturno y corregir deficiencias.

12.3 Criterios de presentación gráfica

Presentar una lámina por fase o configuración de tránsito, cuando los cambios de obra modifiquen la circulación. Utilizar una escala que permita leer señales, cotas y accesos; incorporar ampliaciones en puntos críticos y distinguir gráficamente elementos existentes, temporales y proyectados.

Las distancias, velocidades y ubicaciones deben definirse para el sitio; no deben copiarse de la imagen de ejemplo. El plano debe guardar correspondencia con el PGT escrito, el cronograma constructivo y el inventario de dispositivos.

13 ANEXOS DE USO PRÁCTICO

Los siguientes formatos contienen solo los campos esenciales. Deben actualizarse cuando cambie la fase, el frente, el riesgo o la medida aplicada. Son modificables acorde a la necesidad del proyecto y criterio del contratista.

13.1 Anexo A. Ficha rápida del proyecto

INDICACIÓN DE LLENADO: Complete una ficha por proyecto. Use el mismo nombre y código en planos, informes, bitácora y matrices.

Campo	Información que debe ingresarse
Proyecto y tramo	<i>[Nombre oficial, inicio y fin]</i>
Fase y frente	<i>[Actividad y progresivas]</i>
Responsable PGT (Contratista)	<i>[Nombre, cargo y contacto]</i>
Fiscalización	<i>[Empresa, revisor y contacto]</i>
Versión vigente	<i>[Código, revisión y fecha]</i>
Operación	<i>[Cierre, desvío, paso alternado o carril provisional]</i>
Horario	<i>[Diurno, nocturno o continuo]</i>
Próximo cambio	<i>[Hito que obliga a revisar el PGT]</i>

14 ANEXO B. RIESGOS Y CONTROLES

INDICACIÓN DE LLENADO: Registre un peligro por fila. Valore nuevamente el riesgo después de aplicar la medida.

ID	Fase / lugar	Usuario	Peligro y consecuencia	Nivel inicial	Medida	Nivel residual	Responsable / estado
R-01	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]
R-02	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]
R-03	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]
R-04	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]
R-05	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]
R-06	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]
R-07	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]
R-08	[Fase / progresiva]	[Usuario]	[Qué puede ocurrir]	[B/M/A/C]	[Control concreto]	[B/M/A/C]	[Nombre / estado]

15 ANEXO C. BITÁCORA INTEGRADA DEL PGT

INDICACIÓN DE LLENADO: Abra una fila para cada cambio, hallazgo, incidente o decisión relevante. El cierre siempre requiere verificación.

Fecha / hora	Fase / lugar	Condición	Hallazgo o cambio	Prioridad	Acción / responsable	Plazo	Verificación / estado
[dd/mm/aa hh:mm]	[Frente]	[Día/noche · clima]	[Descripción breve]	[B/M/A/C]	[Acción · nombre]	[Fecha/hora]	[Resultado · estado]
[dd/mm/aa hh:mm]	[Frente]	[Día/noche · clima]	[Descripción breve]	[B/M/A/C]	[Acción · nombre]	[Fecha/hora]	[Resultado · estado]
[dd/mm/aa hh:mm]	[Frente]	[Día/noche · clima]	[Descripción breve]	[B/M/A/C]	[Acción · nombre]	[Fecha/hora]	[Resultado · estado]
[dd/mm/aa hh:mm]	[Frente]	[Día/noche · clima]	[Descripción breve]	[B/M/A/C]	[Acción · nombre]	[Fecha/hora]	[Resultado · estado]
[dd/mm/aa hh:mm]	[Frente]	[Día/noche · clima]	[Descripción breve]	[B/M/A/C]	[Acción · nombre]	[Fecha/hora]	[Resultado · estado]
[dd/mm/aa hh:mm]	[Frente]	[Día/noche · clima]	[Descripción breve]	[B/M/A/C]	[Acción · nombre]	[Fecha/hora]	[Resultado · estado]

16 ANEXO D. RECOMENDACIONES DE ASV

INDICACIÓN DE LLENADO: Mantenga el mismo código durante todo el seguimiento. Añada filas hasta cubrir las recomendaciones del informe.

Código	Etapas / proyecto	Hallazgo y riesgo	Prioridad	Recomendación	Respuesta / acción	Responsable / plazo	Verificación / estado
ASV-01	[Etapas / proyecto]	[Situación y riesgo]	[C/A/M/B]	[Medida verificable]	[Acción ejecutada]	[Nombre · fecha]	[Resultado · estado]
ASV-02	[Etapas / proyecto]	[Situación y riesgo]	[C/A/M/B]	[Medida verificable]	[Acción ejecutada]	[Nombre · fecha]	[Resultado · estado]
ASV-03	[Etapas / proyecto]	[Situación y riesgo]	[C/A/M/B]	[Medida verificable]	[Acción ejecutada]	[Nombre · fecha]	[Resultado · estado]
ASV-04	[Etapas / proyecto]	[Situación y riesgo]	[C/A/M/B]	[Medida verificable]	[Acción ejecutada]	[Nombre · fecha]	[Resultado · estado]
ASV-05	[Etapas / proyecto]	[Situación y riesgo]	[C/A/M/B]	[Medida verificable]	[Acción ejecutada]	[Nombre · fecha]	[Resultado · estado]
ASV-06	[Etapas / proyecto]	[Situación y riesgo]	[C/A/M/B]	[Medida verificable]	[Acción ejecutada]	[Nombre · fecha]	[Resultado · estado]

17 ANEXO E. LISTA RÁPIDA DE COMPROBACIÓN

Antes de aprobar o abrir una fase al tránsito, confirme lo siguiente:

- Comprobar: La configuración corresponde a la fase y al frente real.
- Comprobar: Los planos muestran la trayectoria completa en ambos sentidos.
- Comprobar: Se justifican velocidad, desvíos, paso alternado y accesos.
- Comprobar: Los trabajadores tienen separación, visibilidad y rutas de escape.
- Comprobar: Peatones y personas con discapacidad disponen de rutas continuas y protegidas.
- Comprobar: Se mantienen transporte público, accesos y paso de emergencias.
- Comprobar: La señalización nocturna se detecta, comprende y sigue desde la aproximación.
- Comprobar: No existen dispositivos dañados, apagados, sucios o contradictorios.
- Comprobar: Las contingencias tienen recursos y responsables disponibles.
- Comprobar: Los cambios y hallazgos se registran en la bitácora.
- Comprobar: Los hallazgos críticos generan acción inmediata y reinspección.
- Comprobar: Las recomendaciones de ASV se cierran por eficacia comprobada.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN: Una respuesta afirmativa no compensa un riesgo crítico. Si existe peligro grave, se debe controlar antes de abrir o continuar la operación.

18 REFERENCIAS TÉCNICAS Y VIGENCIA

La versión final del PGT debe utilizar las disposiciones vigentes aplicables al contrato y al sitio. Las siguientes fuentes oficiales orientan la consulta:

- [RTE INEN 004-1 y RTE INEN 004-2: acceso institucional](#)
- [MTOP: NEVI-12, Volumen 5](#)
- [Ministerio del Trabajo: normativa de seguridad y salud](#)
- [Banco Mundial: EAS2 y EAS4](#)
- [FHWA: MUTCD vigente, Parte 6](#)
- [PIARC: seguridad en zonas de trabajo](#)
- [PIARC: Manual de Seguridad Vial](#)

VERIFICACIÓN: Fuentes institucionales consultadas en agosto de 2026. El responsable del PGT debe registrar su propia fecha de consulta y confirmar cualquier actualización posterior.

19 MATRIZ DE ALCANCE DE LA AUDITORÍA DE SEGURIDAD VIAL POR FASES

Aspecto	Fase 1 – Diseño	Fase 2 – Construcción	Fase 3 – Operación
Objetivo	Identificar deficiencias y omisiones en los diseños finales que puedan comprometer la seguridad de los usuarios.	Evaluar la seguridad vial durante la ejecución de las obras y verificar la implementación de las recomendaciones de diseño.	Evaluar el funcionamiento de la infraestructura habilitada y detectar riesgos durante su uso real.
Actividades principales	Revisar planos y documentación técnica; contrastar los diseños con las condiciones existentes mediante inspecciones de campo; formular recomendaciones.	Inspeccionar los frentes de obra; evaluar el PGT y su implementación; identificar nuevos riesgos; dar seguimiento a las recomendaciones.	Inspeccionar la vía o puente en servicio; observar el comportamiento de los usuarios; evaluar conflictos y formular medidas correctivas.
Elementos que se evalúan	Geometría, visibilidad, intersecciones, accesos, sección vial, señalización, contención y facilidades para peatones, ciclistas y transporte público. En puentes: aproximaciones, transiciones, protección lateral y accesibilidad.	Señalización temporal, desvíos, pasos alternados, velocidades, circulación peatonal, maquinaria, excavaciones, obstáculos y protección de trabajadores y usuarios.	Velocidades reales, trayectorias, intersecciones, accesos, cruces peatonales, señalización, contención y condiciones de circulación en vías y puentes.
Momentos de evaluación	Durante la revisión de los diseños finales y antes de implementar las soluciones propuestas.	Inicial y PGT; al 40 %; al 80 %; y previo a la operación.	A los 3 y 6 meses de operación, conforme al hito de inicio establecido contractualmente.
Seguimiento	Registrar hallazgos, recomendaciones y respuestas técnicas del diseñador o responsable de atenderlas.	Verificar en campo las medidas implementadas, documentar pendientes y actualizar las matrices de seguimiento.	Comprobar la efectividad de las medidas, identificar riesgos persistentes o nuevos y documentar las acciones pendientes.
Productos y evidencias	Informe de ASV de diseño, registros de inspección y matriz de hallazgos y recomendaciones.	Informes correspondientes a los hitos de evaluación, registros fotográficos, matrices de cumplimiento y documentación de coordinación.	Informes de las evaluaciones en operación y de cierre, con evidencias, recomendaciones y estado de seguimiento.

Nota: La presente matriz es de carácter informativo y referencial, y resume los principales alcances de la Auditoría de Seguridad Vial (ASV) en sus fases de diseño, construcción y operación.

Plan de Gestión del Tránsito en Obra

Vías y puentes rurales resilientes

Guayas · Ecuador

Adaptación técnica de la estructura anexa

Versión 1.0.0.0 | Revisión documental: agosto de 2026

Propósito. Orientar al contratista, fiscalización, administración y equipo de Auditoría de Seguridad Vial en la preparación y revisión de un PGT específico para cada intervención.

Contenido. Análisis del adjunto; 14 secciones; referencias normativas; ejemplos de vía y puente rural; registros de riesgos, inspecciones y seguimiento ASV.

Idea central: Un PGT debe explicar por dónde se circula, cómo se protege a las personas, quién responde y cómo se comprueba que el esquema funciona

Nota de uso. *Este documento es netamente referencial y constituye una línea base. El contratista puede ajustar y mejorar su estructura conforme a su experiencia y a las condiciones reales del proyecto, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa, permisos y obligaciones contractuales. No reemplaza estudios, planos, cálculos ni aprobaciones.*

Sección 1

Información y contactos del proyecto

Qué registrar

Identificar [NOMBRE Y/O CÓDIGO DEL PROYECTO], provincia, cantón, parroquia, comunidades, abscisas y coordenadas con su sistema de referencia. Describir el tipo de vía o puente, alcance de la intervención, duración, frentes, horarios, fase constructiva y versión del PGT. Incorporar un plano de ubicación y la relación de documentos de diseño utilizados.

Mantener un directorio operativo con responsable del PGT, residente, seguridad y salud en el trabajo, fiscalización, administración, equipo ASV, enlace comunitario, autoridad de tránsito y servicios de emergencia. Registrar teléfonos reales y medios alternativos donde no exista cobertura. Verificar los contactos antes de difundirlos y limitar la publicación de datos personales innecesarios.

Responsabilidades y coordinación

El contratista organiza la aplicación diaria, dispone de personal y recursos, mantiene los dispositivos y corrige deficiencias. La fiscalización revisa documentos, contrasta la instalación con lo aprobado y controla el cumplimiento dentro de sus atribuciones. La administración coordina decisiones y autorizaciones contractuales; la autoridad competente atiende los permisos y las emergencias que correspondan.

El consultor ASV evalúa riesgos y emite recomendaciones. La ASV no sustituye a la fiscalización ni asume la operación cotidiana de la obra.

EJEMPLO DE REDACCIÓN: «El PGT corresponde a [PROYECTO], frente [IDENTIFICACIÓN], fase [ACTIVIDAD]. La circulación se manejará mediante [ESQUEMA]. La versión [NÚMERO] entrará en aplicación una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes y verificada su instalación en campo».

Siglas de consulta

EAS: estándares ambientales y sociales del Banco Mundial; **EAS2** aborda trabajo y condiciones laborales, y **EAS4**, salud y seguridad de la comunidad. **PCAS:** Plan de Compromiso Ambiental y Social. **PGAS:** Plan de Gestión Ambiental y Social. **TPDA:** tránsito promedio diario anual. **PGT:** Plan de Gestión de Tránsito. **PCTI:** Plan de Control de Tránsito Interno.

Sección 2

Referencias normativas y aprobaciones

Cómo definir el marco aplicable

Por requisito registrar norma y edición, numeral, elemento, plano o procedimiento, evidencia y responsable. Resolver contradicciones antes de ejecutar: una referencia extranjera no reemplaza una obligación nacional. Precisar si cada exigencia procede de legislación, reglamento, permiso o contrato.

Paquete nacional de referencia

Competencia vial y autorizaciones. Identificar al titular de la vía y a la autoridad de tránsito. Revisar la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre, su reglamento y disposiciones locales para ocupaciones, cierres, desvíos y accesos. La aprobación del PGT no reemplaza otros permisos.

Señalización vertical. RTE INEN 004-1:2011, primera revisión, como referencia nacional identificada para selección, diseño y aplicación de señales. La guía previa remite al capítulo VI para trabajos en la vía.
SEÑALIZACION TEMPORAL PARA TRABAJOS EN LA VIA Y PROPOSITOS ESPECIALES

Señalización horizontal. RTE INEN 004-2:2011, primera revisión. Su apartado 5.9 trata dispositivos para obras viales y propósitos especiales. Los numerales 5.9.1.1 y 5.9.1.2 abordan temporalidad, retiro, complementariedad con señalización vertical y relación con las marcas fijas. Incorporar estas condiciones en la instalación y restitución del frente.

Norma Ecuatoriana Vial (referencial). NEVI-12, volumen 5 "Procedimientos de operación y seguridad vial", especialmente el capítulo 5.500 citado en la guía base; revisar además señalización, peatones y velocidades. Relacionarlo con los volúmenes y especificaciones de estudios, construcción y mantenimiento incorporados al contrato.

Seguridad laboral. Decreto Ejecutivo 255, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, y Acuerdo MDT-2025-122, Reglamento de Seguridad en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales para la Construcción y Obras Públicas y Privadas. Este último incluye mantenimiento y reparación; desarrolla evaluación de riesgos, jerarquía de controles, iluminación, accesos y maquinaria. Su disposición derogatoria reemplaza el Acuerdo 00174. Verificar también sus disposiciones transitorias y la normativa secundaria aplicable.

Accesibilidad, materiales y Banco Mundial

Accesibilidad. Revisar NTE INEN 2239, 2243, 2245 y 2246 para señalización, circulación peatonal, rampas y cruces, según el elemento intervenido. Confirmar títulos, ediciones y dimensiones en el catálogo y texto oficial; incluir otras normas pertinentes cuando existan pasamanos, superficies táctiles o mobiliario.

Calidad de demarcación. Seleccionar la parte de la serie NTE INEN 1042 que corresponda al producto: pinturas; termoplásticos, plásticos en frío y cintas; elementos retrorreflectivos; o sistema completo.

EAS2 y EAS4. El Marco Ambiental y Social del Banco Mundial requiere proteger a trabajadores y comunidades. EAS2, párrafos 24 a 30, aborda seguridad y salud ocupacional. EAS4, párrafos 10 a 13, trata evaluación y seguimiento del riesgo vial, vehículos y equipos. EAS10 complementa la información y participación comunitaria. La guía desarrolla acciones prácticas para aplicarlos, sin sustituir los instrumentos del proyecto.

Referencia pública P504400. Considerar lo establecido en el PCAS, verificar medidas de tránsito y seguridad vial en los PGAS complementarios y del contratista. Sus apartados relacionan estos instrumentos con la preparación previa de la intervención y el acceso seguro de la comunidad. Confirmar su correspondencia con cada contrato, solicitar la versión actualizada y mantener coherencia entre PGT, PGAS, procedimientos laborales y participación comunitaria.

Apoyo normativo internacional. La FHWA identifica como edición actual del MUTCD la 11.^a con Revisión 1, de diciembre de 2025. Su Parte 6 es una referencia complementaria para control temporal. No sustituye el sistema ecuatoriano de señales, permisos ni competencias.

Sección 3

Diseño y límites de la zona de trabajo

Qué desarrollar

Preparar planos por fase, en ambos sentidos, que representen advertencia anticipada, transición, amortiguamiento libre, área de trabajo, carriles habilitados y terminación. Incluir rutas peatonales, accesos, puntos de control, iluminación, excavaciones, acopios y límites de circulación de maquinaria. Cada plano debe indicar escala, norte, abscisas, leyenda y versión.

Justificar distancias y anchos con la velocidad de aproximación, visibilidad, pendiente, geometría, vehículo de diseño y demanda. La advertencia debe cubrir también el alcance previsto de la cola; ubicarla solo antes de la excavación puede resultar insuficiente. Las zonas de amortiguamiento no son áreas de almacenamiento.

En puentes, representar bordes, cauce, aproximaciones, restricciones del tablero, rutas de evacuación y posibles zonas inundables. La ubicación de barreras y equipos requiere verificar cargas y anclajes; no colocar elementos pesados sobre el tablero sin la evaluación correspondiente.

EJEMPLO REFERENCIAL: En una intervención sobre una alcantarilla, el plano identifica la excavación, el carril de paso, la protección lateral y el recorrido peatonal. La longitud de transición queda definida en la memoria de cálculo, no copiada de otro frente.

Sección 4

Condiciones de tránsito existentes

Información mínima y forma de obtenerla

Registrar aforos por sentido y tipo de vehículo, demanda horaria, velocidades observadas, transporte público y movilidad peatonal y ciclista. Incluir motocicletas, tricimotos donde existan, camiones, maquinaria agrícola y transporte escolar. Distinguir TPDA de un conteo de corta duración; documentar cualquier factor usado para estimarlo. Emplear unidades consistentes: m, km, km/h, vehículos/hora y porcentajes.

Complementar con inventario de accesos, escuelas, centros de salud, paradas, siniestros, conflictos, iluminación, visibilidad y estado de la superficie. Considerar cosechas, ferias, fines de semana, lluvia, polvo y horarios escolares. Los estudios existentes deben indicar fecha, representatividad y cambios ocurridos desde su levantamiento.

Cómo verificar. Contrastar los datos con recorridos diurnos y nocturnos y observación en horas representativas. Si faltan mediciones esenciales, programarlas antes de cerrar el diseño operativo. Un volumen bajo no elimina el riesgo de velocidades elevadas, peatones o un puente estrecho.

Sección 5

Flujo y rutas del tránsito de obra

Separar tránsito público y logística

Definir el esquema por frente: circulación normal con protección lateral, cierre parcial, paso alternado, desvío o cierre total autorizado. Comparar alternativas por seguridad, accesibilidad, demoras, capacidad y posibilidad de respuesta a emergencias. No elegir una ruta solo por ser la más corta.

Las rutas de abastecimiento deben comprobar radios de giro, pendientes, ancho útil, capacidad de puentes, gálibos y capacidad de la superficie. Programar entregas para reducir conflictos con escuelas, transporte público y actividades agrícolas. Evitar esperas de volquetas sobre calzada, senderos o accesos comunitarios.

En desvíos. Inspeccionar toda la ruta, sus intersecciones y restricciones, y definir quién la mantiene. Comprobar permisos de uso (de ser el caso) y afectaciones a predios. Prever una alternativa si la ruta pierde transitabilidad; no desviar camiones sobre un puente cuya carga admisible se desconoce.

EJEMPLO REFERENCIAL: Durante una fundición que requiere cierre, se habilita únicamente la ruta previamente evaluada. Antes de anunciar el desvío se confirma su capacidad, señalización, accesos y funcionamiento con lluvia.

Sección 6

Peatones, ciclistas y accesibilidad universal

Mantener un recorrido continuo y protegido

Diseñar senderos temporales firmes, estables, drenados, antideslizantes y perceptibles. Verificar ancho libre, pendientes, rampas, cruces, descansos y protección lateral mediante la normativa aplicable. La ruta debe poder utilizarse en condiciones reales, no solo verse despejada en el plano.

Atender a personas con discapacidad, adultos mayores, niños y adolescentes, y a las necesidades de movilidad y seguridad de mujeres y personas vulnerables. Para bicicletas y motocicletas, evitar bordes abruptos, superficies sueltas y cambios inesperados de trayectoria.

En puentes peatonales, no imponer una restricción a motocicletas que también bloquee sillas de ruedas o evacuaciones. Cualquier dispositivo de control de acceso debe comprobar accesibilidad, visibilidad y riesgo de colisión. No presentar la circulación peatonal por el cauce como alternativa segura sin una solución formalmente evaluada.

Cómo verificar. Recorrer la ruta completa, incluidos sus puntos de inicio y fin, cruces y paraderos, de día y de noche. Si el trayecto obliga a invadir un carril, debe rediseñarse o controlarse con medidas específicas antes de habilitarlo.

Sección 7

Control y canalización vehicular

Gestionar velocidad, colas y paso alternado

Definir una velocidad temporal coherente con geometría, actividad, visibilidad y exposición de las personas, con la aprobación que corresponda. Complementar la señal con un trazado entendible, control operativo y seguimiento. No asumir que instalar un límite reduce por sí solo la velocidad real.

Para paso alternado, justificar la longitud del tramo, tiempos de recorrido y despeje, demanda por sentido y espacio de espera. Si se emplean semáforos temporales, documentar tiempos, detección cuando aplique y modo seguro ante fallo. Con control manual, establecer comunicación, relevo y confirmación de que el tramo se encuentra libre antes de liberar el sentido contrario.

La canalización guía la trayectoria; la contención mitiga la salida del vehículo o la invasión de áreas expuestas. Elegir barreras por desempeño, deflexión, espacio disponible, terminales y condiciones de instalación. Una barrera plástica no debe aceptarse como contención vehicular sin la evidencia técnica correspondiente.

Cuando corregir o suspender. Si la cola rebasa el área visible, falla la comunicación, se invade la zona de obra o la segregación pierde continuidad, activar el procedimiento previsto y restablecer controles antes de continuar.

Sección 8

Gestión de accesos

Evitar aislamiento de predios y servicios

Inventariar accesos a viviendas, fincas, comercios, escuelas y centros de salud, además de paraderos y rutas de emergencia. Para cada uno definir condición durante la obra, solución temporal, responsable, horario de afectación y comunicación previa. Mantener un acceso no significa dejar una abertura sin control en la barrera.

Proteger las entradas sobre cunetas o excavaciones mediante soluciones verificadas para sus cargas y usuarios. Revisar drenaje, superficie, pendientes y encuentros con la calzada. Coordinar los vehículos de emergencia considerando dimensiones y maniobras reales, sin adoptar un ancho universal tomado de referencias sin sustento real.

EJEMPLO REFERENCIAL: La rehabilitación de una cuneta frente a una vivienda se programa por tramos. El acceso provisional se coloca antes de retirar el existente, se comprueba su estabilidad y se informa a los moradores sobre el cambio.

Sección 9

Plan de Control de Tránsito Interno

Organizar la maquinaria dentro de la obra

El PCTI complementa al PGT y organiza acopios, carga, descarga, estacionamientos y movimientos de equipos. Favorecer circuitos en un solo sentido y reducir maniobras de retroceso. Separar el desplazamiento de trabajadores de las trayectorias y radios de operación de maquinaria.

Definir observadores de maniobra donde se requieran, zonas de exclusión, comunicación y puntos seguros de espera. Las alarmas y cámaras ayudan, pero no reemplazan la comprobación de que el área está libre. Suspender una maniobra cuando el operador pierda contacto con el señalero o no pueda controlar el entorno.

En puentes, evaluar por el especialista las cargas concentradas de grúas, volquetas, acopios y equipos. El PGT no certifica capacidad estructural. Registrar rutas, restricciones y autorización técnica de las maniobras antes de utilizarlas. El Acuerdo MDT-2025-122 "Reglamento de Seguridad en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales para la Construcción y Obras Públicas y Privadas", incluye disposiciones sobre maquinaria, inspecciones y circulación en obra, verificar normativa actualizada de ser el caso.

Sección 10

Señalización, demarcación y advertencias

Señalización vertical y coherencia del esquema

El inventario debe indicar código nacional verificado (normas INEN), mensaje, dimensiones, material, lámina retrorreflectiva, soporte, ubicación y cantidad. Revisar estabilidad, orientación, visibilidad, interferencias y resistencia al entorno. No reutilizar códigos MUTCD como si fueran códigos INEN. Los dispositivos deben corresponder a la fase efectivamente activa.

Cubrir o retirar mensajes incompatibles con la operación temporal y restituirlos cuando corresponda. No acumular señales sin jerarquía ni instalar mensajes fuera del campo de visión. Verificar aproximaciones desde ambos sentidos y accesos intermedios.

Demarcación horizontal

Seleccionar el sistema según pavimento, duración y retiro previsto. Especificar preparación de superficie, condiciones de aplicación, espesor o dosificación, elementos retrorreflectivos, secado y apertura al tránsito. Comprobar visibilidad, adherencia y resistencia al deslizamiento según la especificación aprobada. Evitar marcas residuales que induzcan trayectorias equivocadas al cambiar de fase.

Selección del material y control de calidad

Las referencias siguientes identifican familias de producto; no reemplazan sus textos completos ni fijan por sí solas una aceptación del suministro.

Material o sistema	Referencia identificada
Pinturas acrílicas y alquídicas	NTE INEN 1042-1
Termoplásticos, plásticos en frío y cintas preformadas	NTE INEN 1042-2
Elementos retrorreflectivos	NTE INEN 1042-3
Sistema de recubrimiento y elementos retrorreflectivos	NTE INEN 1042-4

Nota: Confirmar edición y aplicabilidad para el producto contratado.

Plan de inspección y ensayo. Antes de comprar, definir norma y edición, propiedad a comprobar, método, lote, muestra o frecuencia, límite de aceptación y responsable. Conservar fichas, certificados, identificación de lotes, calibración de instrumentos y resultados. Un certificado comercial no acredita automáticamente desempeño instalado ni sustituye los ensayos exigidos.

En barreras. Verificar que modelo, conexiones, anclajes, lastre, terminales y condiciones de montaje correspondan al sistema aprobado. No combinar piezas de distintos sistemas sin respaldo técnico. En tableros, comprobar compatibilidad estructural y espacio de trabajo de la barrera.

Sección 11

Eficacia nocturna

Observar la eficacia del PGT y de los dispositivos empleados durante la noche. La revisión debe comprobar detección anticipada de la obra y de la cola, lectura del recorrido, retrorreflectividad, iluminación sin deslumbramiento, continuidad peatonal y funcionamiento de comunicación y respaldo. La revisión visual no reemplaza mediciones exigidas.

El nivel de iluminación debe definirse mediante el criterio aplicable a la tarea y al espacio; no copiar o referenciar un mínimo universal, deberá guardar relación a las normas aplicables. Registrar puntos de medición, condiciones y criterio de aceptación. La obligación de mantener condiciones seguras persiste cuando cesa la jornada, si la afectación permanece.

COMPROBACIÓN PRÁCTICA: Recorrer, observar, corregir y volver a recorrer. La fotografía demuestra una condición; la inspección funcional permite evaluar su eficacia.

Sección 12

Personal de control del tránsito

Competencia y organización

Asignar un responsable operativo por turno y personal suficiente según número de accesos, visibilidad, extensión y complejidad. Documentar formación en control temporal, comunicación, respuesta a emergencias y uso de dispositivos.

Antes del turno, comprobar radios, paletas, iluminación, equipos de protección, rutas de escape y método de relevo. Ubicar al personal fuera de trayectorias de riesgo y con visibilidad suficiente. No asignar simultáneamente tareas de control y otras labores que impidan vigilar el tránsito.

Cómo verificar. Ejecutar una prueba de comunicación y de despeje del tramo, comprobar comprensión del procedimiento y registrar reemplazos. Definir qué ocurre cuando falta un controlador, se agota una batería o cambia la configuración del frente.

Sección 13

Incidentes, emergencias y resiliencia

Preparar una respuesta por escenario

Considerar siniestros, averías, congestión, falla de señalización o energía, lluvia intensa, inundación, crecida, socavación, deslizamiento, erosión, pérdida de plataforma y bloqueo del desvío. Incorporar un responsable de activación, medios de aviso, recursos, ruta de evacuación y coordinación con emergencias.

Definir indicadores observables y umbrales sustentados por los especialistas: nivel del cauce, estabilidad, estado del acceso, visibilidad o condiciones operativas. No inventar un mismo umbral para todos los puentes. Mantener seguimiento a avisos oficiales y observaciones locales sin enviar personal a zonas inseguras.

Secuencia propuesta. Proteger a las personas; suspender la actividad o cerrar el paso según el riesgo; avisar y coordinar atención; activar una alternativa previamente evaluada; inspeccionar daños y documentar la reapertura por los responsables competentes. Cumplir además los plazos de notificación del contrato, PCAS y planes aplicables.

En puentes. La disminución de la lluvia no acredita seguridad estructural. Ante daño o sospecha de socavación, la reapertura requiere evaluación competente. No utilizar vados inundados o pasos informales como sustitución automática del acceso.

Sección 14

Fases y cronograma

Vincular actividad, configuración y autorización

Programar preparación, ejecución por frentes, cambios de fase, restitución y retiro. Cada fase debe tener planos, responsables, recursos, cantidades, presupuesto y fechas. Vincular la habilitación de un frente a la disponibilidad de señales, protección, personal y accesos; no solo al avance constructivo.

Antes de modificar la circulación, actualizar el PGT, obtener la revisión correspondiente, comunicar el cambio e inspeccionar la configuración instalada. Incluir mantenimiento durante fines de semana, suspensiones de obra y lluvias. No retirar dispositivos porque terminó el horario si el peligro permanece.

Articulación con la ASV

En diseño, contrastar el expediente con el sitio e incorporar las recomendaciones aceptadas. En construcción, verificar su ejecución, reevaluar cambios y comprobar el PGT de día y de noche. Para operación, se establece auditorías entre tres y seis meses después de la apertura, observando uso real, incidentes y condiciones de movilidad.

Sección 15

Información y notificaciones públicas

Comunicar cambios que las personas puedan entender

Informar qué tramo se afecta, desde cuándo, durante cuánto tiempo, qué usuarios pueden circular y qué alternativa existe. Utilizar croquis simples, señalización previa y canales accesibles: líderes comunitarios, escuelas, transportistas, avisos locales y medios de comunicación digitales cuando haya cobertura. No depender únicamente de redes sociales.

Coordinar con actividades agrícolas, horarios escolares y servicios esenciales. Registrar fecha, destinatario, medio, compromisos y respuesta a reclamos. Definir la anticipación del aviso según permiso, contrato y riesgo.

EJEMPLO DE AVISO: «En [TRAMO], desde [FECHA/HORA] hasta [FECHA/HORA], se aplicará [RESTRICCIÓN]. El acceso a [COMUNIDAD/SERVICIO] se mantendrá por [RUTA VALIDADA]. Para consultas o necesidades especiales, contactar a [RESPONSABLE Y MEDIO]».



Ejemplo A. Rehabilitación de una vía rural

Escenario orientativo. Vía bidireccional con trabajos de drenaje y pavimentación, viviendas dispersas, una escuela y tránsito agrícola. La intervención ocupa parte de la plataforma. No se asignan datos reales de longitud, demanda, velocidades ni anchos.

Cómo aplicar las secciones:

Preparación. Levantar aforos y velocidades representativos, inventariar accesos y documentar horarios escolares y agrícolas. Registrar a responsables y contactos. Identificar permisos y normas aplicables. Dibujar el frente, el tránsito, el drenaje y los recorridos peatonales, incluyendo el espacio de espera.

Diseño operativo. Evaluar si el paso alternado es viable por demanda, visibilidad, longitud y espacio disponible. Calcular tiempos de despeje y colas. Si el esquema no ofrece condiciones aceptables, reducir el frente, cambiar el método o tramitar un cierre con desvío evaluado; no compensar la falta de espacio exponiendo al peatón.

Implementación. Instalar el esquema aprobado, habilitar accesos y senderos, asignar controladores y probar la comunicación. Ordenar entradas y salidas de maquinaria fuera de los momentos de mayor conflicto. Mantener cunetas y drenajes para que la lluvia no inunde el paso provisional.

Seguimiento. Observar velocidades, colas, cruces y maniobras. Revisar el funcionamiento nocturno aun cuando la pavimentación sea diurna. Registrar una deficiencia por su ubicación, riesgo y efecto; corregir y verificar el resultado.

Cambio y cierre. Autorizar la siguiente fase solo después de comprobar su instalación. Retirar marcas incompatibles, restituir accesos y drenaje, comprobar señalización definitiva y trasladar los hallazgos pendientes a los responsables.

DATOS QUE IMPIDEN CERRAR EL DISEÑO: Sin velocidad y visibilidad no se fijan distancias de advertencia; sin demanda y longitud no se validan colas y paso alternado; sin geometría y usuarios no se aprueba el recorrido peatonal.

Documentos del ejemplo. Plano por fase; memoria de operación; evaluación de riesgos; inventario de dispositivos; cronograma y recursos; registro de comunicaciones; inspecciones diurnas/nocturnas y seguimiento ASV. Todos deben completarse con información del proyecto.

Ejemplo B. Intervención en un puente rural

Escenario orientativo. Puente vehicular estrecho con reparación de tablero o accesos y presencia de peatones. Existe riesgo de crecidas. La capacidad residual, el ancho disponible y la ruta alternativa aún deben verificarse.

Decisiones antes de mantener el paso:

Validación estructural. El especialista determina si puede mantenerse tránsito durante la intervención y establece restricciones para vehículos, equipos y acopios. El plano operacional debe respetarlas. No inferir una carga admisible a partir de fotografías, dimensiones aparentes o el hecho de que antes circulaban camiones.

Elección del esquema. Evaluar paso alternado únicamente si la estructura, el ancho útil, la segregación y la operación lo permiten. De lo contrario, diseñar un cierre con ruta alternativa. La espera debe ubicarse donde haya visibilidad y capacidad; no concentrar colas sobre el tablero sin evaluación.

Protección de personas. Resolver bordes, aberturas, caída al cauce y aproximaciones. Un sendero temporal sobre el tablero requiere revisión de carga, ancho, continuidad y protección. Si no resulta viable, prever una solución alternativa accesible formalmente evaluada, no un paso improvisado junto al río.

Resiliencia y emergencia. Definir observación del cauce desde un lugar seguro, activación de cierre, evacuación, comunicación y reapertura. Evaluar si el desvío queda expuesto a la misma crecida. Mantener equipos fuera de zonas de arrastre y evitar obstrucciones al drenaje y a la evacuación.

Control diurno y nocturno. Comprobar la lectura de ambas aproximaciones, extremos de barreras, restricciones, iluminación, comunicación y movimiento de peatones. Una intervención terminada parcialmente no se habilita sin verificación funcional y técnica.

Variante: puente exclusivamente peatonal

Priorizar continuidad accesible y control del ingreso de vehículos no autorizados, sin crear barreras para personas con discapacidad. Validar las pasarelas temporales, su estabilidad, protección lateral y conexiones. La solución se define con las necesidades reales de la comunidad y el expediente técnico.

CONDICIÓN DE CONTROL: Ante una restricción estructural no resuelta, pérdida de protección o amenaza de crecida sin respuesta segura, no habilitar el paso afectado hasta contar con evaluación y controles aceptables.

Anexo A. Registros mínimos de seguimiento

Evaluación de riesgos

Para cada peligro registrar código; ubicación; fase y actividad; usuario expuesto; causa y consecuencia; riesgo inicial; controles; riesgo residual; responsable; fecha y evidencia. Diferenciar riesgo vial para usuarios, riesgo laboral y riesgo climático, conservando sus interacciones.

Si se utiliza $R = P \times S \times E$, definir previamente las escalas de probabilidad, severidad y exposición, y justificar los umbrales. El producto es un índice de priorización, no una probabilidad de siniestro. No atribuir escalas de 1 a 5 o límites Bajo/Medio/Alto/Crítico a una norma si esta no los establece. Evitar contabilizar dos veces la exposición dentro de la probabilidad.

Ejemplo para completar. Peligro: cola después de una curva. Consecuencia: colisión por alcance. Control: reducir la extensión del frente, proteger la cola y ajustar la advertencia según visibilidad. Riesgo inicial y residual: [EVALUAR CON MÉTODO APROBADO]. Cierre: [EVIDENCIA DE QUE LA COLA SE MANTIENE EN CONDICIONES ACEPTABLES].

Bitácora operativa y de contingencias

Usar una entrada por evento: [FECHA/HORA]; [FRENTE, FASE Y VERSIÓN DEL PGT]; [CLIMA Y CONDICIÓN DIURNA/NOCTURNA]; [HALLAZGO Y USUARIOS EXPUESTOS]; [MEDIDA INMEDIATA]; [RESPONSABLE Y PLAZO]; [REINSPECCIÓN Y RESULTADO]. Adjuntar fotografías contextualizadas y los cambios de plano que correspondan.

Indicadores útiles. Velocidad observada; cola y espera; continuidad de rutas; dispositivos deficientes; conflictos, incidentes y reclamos; tiempo de corrección y hallazgos repetidos. Definir método, frecuencia y umbral por proyecto. La ausencia de siniestros en un período corto no demuestra por sí sola eficacia.

Seguimiento de recomendaciones ASV

Mantener una relación trazable: [CÓDIGO ASV] — [HALLAZGO/RIESGO] — [DECISIÓN] — [MEDIDA Y PLANO] — [RESPONSABLE/PLAZO] — [EVIDENCIA] — [VERIFICACIÓN] — [ESTADO]. Una alternativa debe quedar técnicamente justificada y sometida a la instancia competente. Instalar un elemento no basta para cerrar el hallazgo: comprobar el riesgo que pretendía tratar.

Anexo B. Inspección y habilitación del frente

Plan de inspección y ensayo: estructura breve

Completar para cada suministro o instalación la edición aplicable, frecuencia o muestreo, criterio de aceptación y responsable. Los controles siguientes son ejemplos propuestos, no una lista normativa exhaustiva.

Elemento	Comprobación	Base de aceptación
Señales verticales	Código, montaje, estado y visibilidad	Plano y especificación aplicables
Demarcación	Geometría, aplicación, adherencia y retroreflectividad	Norma del material y sistema aprobado
Contención	Modelo, conexiones, terminales y anclajes	Diseño y montaje documentados
Ruta accesible	Continuidad, ancho libre, pendientes y protección	Norma aplicable y plano aprobado
Operación nocturna	Detección, recorrido, deslumbramiento y respaldo	PGT y criterios de iluminación definidos

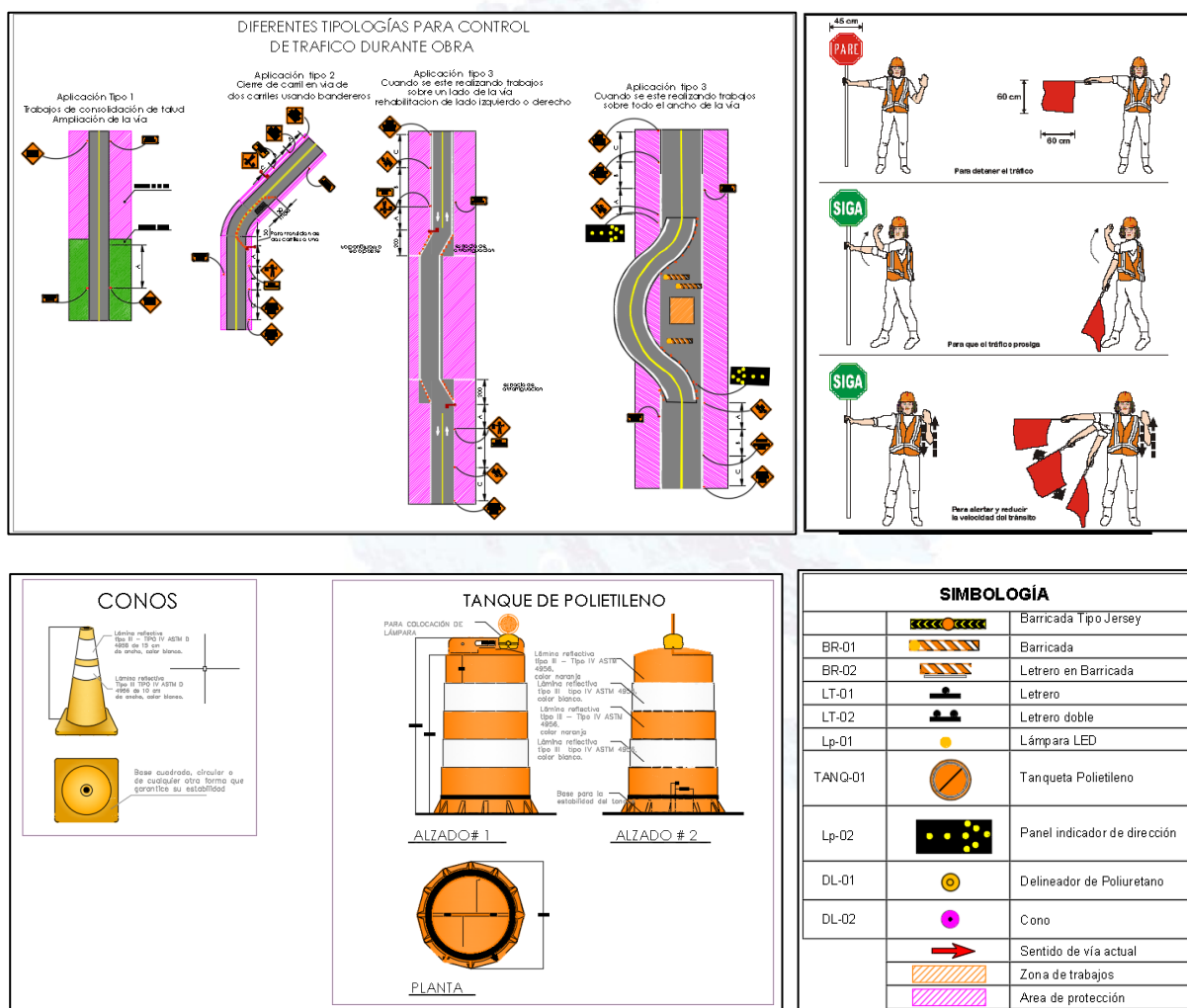
Lista previa a la habilitación

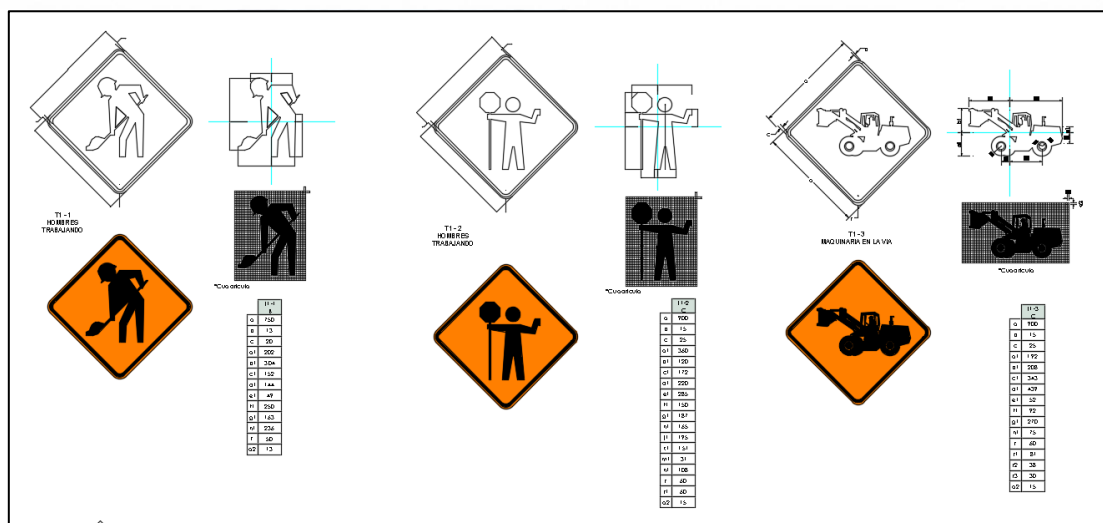
- PGT, planos y permisos correspondientes revisados; observaciones críticas atendidas.
- Dimensiones, velocidad y capacidad sustentadas; riesgos residuales evaluados.
- Dispositivos completos, estables y coherentes; zonas de seguridad libres.
- Senderos, cruces, paraderos y accesos continuos, accesibles y protegidos.
- Personal competente, comunicación probada y respuesta ante fallo disponible.
- Condiciones diurnas y nocturnas comprobadas; correcciones verificadas.
- Medidas frente a lluvia, crecidas y pérdida del desvío listas para activarse.
- Registro de inspección y decisión de habilitación emitidos por quien corresponda.

Retiro y restitución. Al terminar, revisar superficie, bordes, drenaje, accesos, protecciones y señalización definitiva. Retirar dispositivos y marcas temporales incompatibles, registrar pendientes y comunicar la configuración final. La reapertura debe apoyarse en verificación técnica, no únicamente en la fecha prevista de terminación.

Planos

Los planos del Plan de Gestión del Tránsito (PGT) para los proyectos de Vías Rurales Resilientes de la provincia del Guayas deberán representar claramente la ubicación y fase de intervención, las condiciones existentes, el área de obra, la circulación temporal, la señalización, los dispositivos de protección, las rutas peatonales y los accesos. Incluirán dimensiones técnicas sustentadas, medidas nocturnas y de contingencia, leyenda, especificaciones y cajetín con responsables y control de versiones. La imagen adjunta es referencial; el diseño definitivo deberá ajustarse a las condiciones del sitio, la normativa ecuatoriana aplicable y los documentos contractuales.





Nota final:

La estructura adjunta constituye una referencia para la elaboración del **Plan de Gestión del Tránsito (PGT) de los proyectos de Vías Rurales Resilientes de la provincia del Guayas**, y deberá adaptarse a la normativa ecuatoriana aplicable, al método constructivo y a las condiciones particulares de cada vía o puente y su entorno rural. Su aplicación debe orientarse a gestionar los riesgos, mantener una movilidad segura, proteger a trabajadores y usuarios vulnerables, prever contingencias y verificar, de día y de noche, la efectividad de las medidas implementadas. El PGT definitivo deberá sustentarse en información del sitio, criterios técnicos y documentos contractuales, y someterse a la revisión y aprobación de las instancias competentes, según corresponda.