	<b>SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP</b>			
<b>9AAL000142A5697</b>	Tipo de documento ABB Way - Management System	Revisión A	Estado del documento Released	Fecha de entrada en vigor Friday, September 29, 2023
	Redactado por ALBERT YESIT TIBAVIZCO SANCHEZ	Nivel de seguridad Interno	Idioma es	Página 1 (8)

## 1.0 Información general

### 1.1 Introducción

Este Código de práctica aprobado (ACOP) facilita consejos prácticos y guía sobre el diseño seguro para la gestión del tráfico.

El seguimiento de estos métodos garantizará el cumplimiento de la norma. Si se aplican diferentes disposiciones, deberán mantenerse pruebas documentadas sólidas que confirmen que el método alternativo de control es igual o mejor que los métodos recomendados en el presente ACOP.

### 1.2 Alcance

La norma se aplica a todos los empleados, contratistas y otras personas de ABB dentro de las operaciones de ABB y las entidades jurídicas de ABB, incluidas las joint ventures/consorcios/asociaciones de trabajo con control de gestión.

### 1.3 Definición

La gestión del tráfico consiste en la planificación y el control del tráfico de un lugar a otro. Centrarse en crear y gestionar una circulación ordenada y eficaz de todas las personas y mercancías, creando un entorno seguro para todos los usuarios, incluidos peatones, ciclistas y todo tipo de vehículos

## 2.0 Requisitos de la norma

### 2.1 Evaluación y controles de riesgos

Cada emplazamiento/proyecto presenta condiciones que pueden contribuir a interacciones peligrosas entre vehículos,

planta y peatones. Deben considerarse en la fase de diseño.

Toda actividad que incluya un riesgo vial relacionado con el tráfico debe evaluarse en una ABRA que debe considerar todas las actividades asociadas a la gestión del tráfico.

El equipo debe identificar cualquier peligro potencial y asegurarse de que se elimine o minimice antes de operar vehículos, planta y equipos móviles en una instalación o emplazamiento de proyecto de ABB.

Observe el lugar de trabajo para identificar las áreas en las que interactúan personas y vehículos. Analice el plano y la ubicación de las estructuras aéreas en su lugar de trabajo. Si el trabajo se realiza cerca de áreas públicas, cuándo el volumen de tráfico es mayor, dónde están los posibles ángulos muertos y si hay zonas de poca visibilidad. Las grabaciones de seguridad pueden ser útiles si están disponibles.

Los peligros asociados a la gestión del tráfico en el emplazamiento pueden ser, entre otros, los siguientes:

- Tipos, alturas y tareas de la planta móvil y los vehículos,
- Rotulación y mantenimiento deficientes de las vías de circulación,
- Áreas de entrada y salida de los edificios,
- Interfaz con áreas de aparcamiento y tráfico peatonal,
- Interfaz con peatones y otros vehículos en el emplazamiento,

SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP					
9AAL000142A5697	ABB Way - Management System	A	Released	Friday, September 29, 2023	2 (8)

- Operaciones en áreas en las que hay poca visibilidad o sin visibilidad, como esquinas ciegas o callejones,
- Condiciones de la carretera, incluidas las operaciones en pendientes, inclinaciones y estado del firme,
- Impacto con estructuras como puertas, tuberías o cables eléctricos aéreos,
- Peligros asociados con los tipos de cargas que se transportan, por ejemplo sustancias químicas,
- actividades de carga y descarga,
- Interfaz con entornos peligrosos, por ejemplo atmósferas explosivas.

Debe tener en cuenta las medidas de control disponibles y aplicar la(s) medida(s) de control que elimine(n) o minimice(n) el riesgo con mayor eficacia. Esto puede implicar una única medida de control o una combinación de diferentes controles que proporcionen el mayor nivel de protección razonablemente viable.

## 2.2 Mantenimiento de las vías de circulación.

Las carreteras y vías dentro del lugar de trabajo deben ser adecuados para los tipos y volúmenes de tráfico. Los diseños de las vías deben tener en cuenta las características de los vehículos en todas las condiciones, por ejemplo, horas de funcionamiento, frenado de emergencia, agotamiento del combustible o condiciones meteorológicas adversas.

Las vías de circulación deben estar en buen estado para ofrecer una adherencia adecuada a los vehículos o las personas, por ejemplo, con gravilla o arena si están resbaladizas, sin obstáculos, agujeros ni materiales sueltos.

Un terreno que no haya sido preparado conforme a las especificaciones de una autopista (o similar) puede ser lo suficientemente firme para vehículos más pequeños, ligeros o con orugas, pero no para vehículos o planta más grandes y pesados.

Para evitar que los vehículos vuelquen debido al mal estado del terreno, deberá evaluarse el terreno antes de su uso y, en caso necesario, reforzarse. Esto es especialmente importante durante las operaciones de vertido o elevación.

Si se utilizan estabilizadores para lograr estabilidad, a menudo se necesitan plataformas de acero o madera debajo de cada estabilizador, que deben seleccionarse o diseñarse para cada lugar de operación. La mayoría de las carretillas elevadoras no están diseñadas para funcionar en terrenos blandos o irregulares, por lo que se recomienda utilizar carretillas elevadoras todo terreno especializadas cuando proceda.

## 2.3 Separación física

Separar a los peatones de los vehículos, preferiblemente mediante rutas completamente independientes, es la forma más eficaz de protegerlos. Considere la posibilidad de hacer que las vías de circulación peatonal correspondan a los caminos que las personas seguirían de forma natural al caminar por un emplazamiento (a menudo conocidas como "líneas de deseo"). Buenos ejemplos de separación completa son las pasarelas peatonales o los pasos subterráneos, en particular cuando el volumen de tráfico es muy elevado.

Mantenga a los peatones alejados de las áreas donde haya personas trabajando en o con vehículos, a menos que sea necesaria su presencia. Asegúrese de que todos los

SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP					
9AAL000142A5697	ABB Way - Management System	A	Released	Friday, September 29, 2023	3 (8)

peatones visitantes se presenten en la oficina del emplazamiento y explíqueles las políticas y procedimientos de seguridad del emplazamiento antes de permitirles acceder a las áreas en las que circulan vehículos. Cuando proceda, los peatones deberán llevar ropa de alta visibilidad.



Fig. 1

Entre las alternativas eficaces para mantener los vehículos alejados de las áreas peatonales, y viceversa, se incluyen:

- Donde las vías peatonales y de vehículos se cruzan, proporcionar,
- Puntos de cruce claramente marcados y señalizados. Dónde debe situarse el cruce: asegúrese de que ofrece buena visibilidad y distancia de frenado.

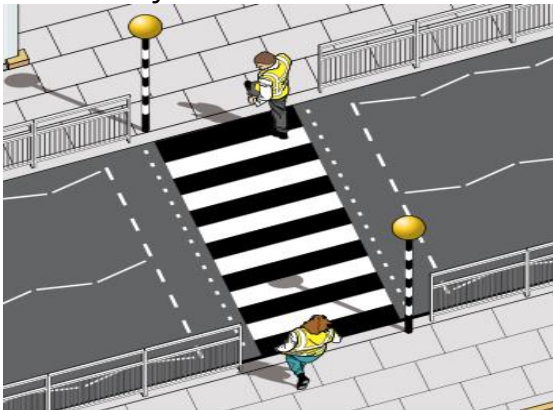


Fig. 2

- Instale dispositivos de delimitación, por ejemplo:
  - Conos de tráfico, bolardos provisionales y paneles de barrera

(utilizados para delimitar la ruta del tráfico a través, más allá o alrededor del lugar de trabajo),

- Vallas de contención como cintas o vallas de malla (utilizadas para controlar a los peatones o para mantener el espacio libre entre el lugar de trabajo y el tráfico en movimiento).
- Bordillos elevados para delimitar las áreas para vehículos y peatones,
- Barreras protectoras o guardarraíles adecuados, en particular:
  - En las entradas y salidas de los edificios,
  - En las esquinas de los edificios,
  - Para evitar que los peatones caminen en línea recta hacia las carreteras, especialmente desde lugares donde pueden no ser claramente visibles para los conductores.

Proporcione puertas independientes para vehículos y peatones en los edificios siempre que sea posible. Las ventanas o paneles de visión en las puertas pueden ayudar a los conductores y peatones a ver si es seguro acercarse a una puerta. Puede aislar a los peatones de los vehículos mediante:

- El uso pasarelas aéreas (consulte la Figura 3),

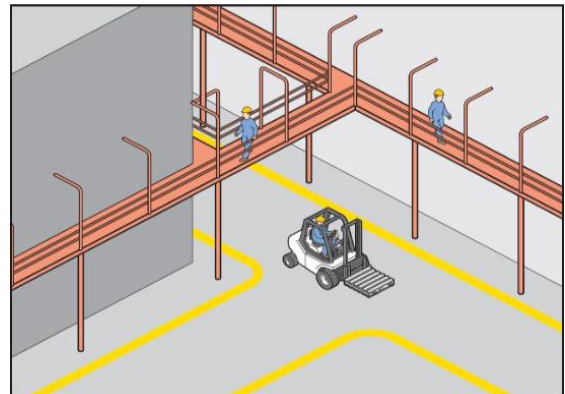


Fig. 3

## SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP

9AAL000142A5697	ABB Way - Management System	A	Released	Friday, September 29, 2023	4 (8)
-----------------	-----------------------------	---	----------	----------------------------	-------

- La colocación de barreras o barandillas en las entradas y salidas de los edificios para impedir que los peatones caminen delante de los vehículos (consulte la Figura 4),

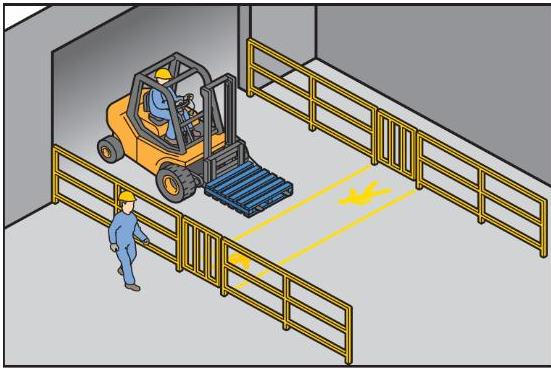


Fig. 4

- La colocación de barreras de control del tráfico de alto impacto (consulte la Figura 5),

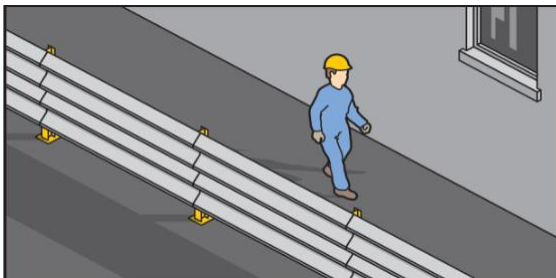


Fig. 5

- La colocación de barreras físicas temporales (consulte la Figura 6),

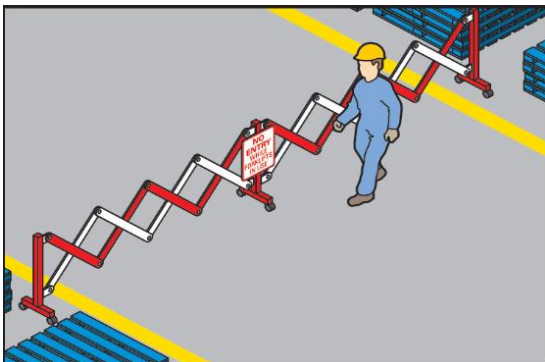


Fig. 6

- Cuando sea posible, haga que el tráfico rodee el lugar de trabajo, en lugar de atravesarlo, por ejemplo, estableciendo una ruta de desvío o un carril contrario,
- La creación de zonas de exclusión, por ejemplo, zonas exclusivas para carretillas elevadoras en los muelles de carga o áreas exclusivas para peatones alrededor de áreas de cafetería, servicios y entradas,
- La preparación de puntos de entrada y salida independientes para vehículos grandes.

### 2.4 Sistemas unidireccionales

Los sistemas unidireccionales están diseñados para limitar la circulación en sentido inverso y evitar los movimientos conflictivos causados por el flujo de tráfico "bidireccional".

Deben estar claramente delimitados mediante marcas viales y señales para que los conductores puedan seguirlos fácilmente. Ventajas de los sistemas unidireccionales:

- Ayudan a los peatones a conocer la dirección en la que pueden venir los vehículos,
- Pueden disponerse para permitir una buena visibilidad en las esquinas y en los cruces,
- Son fáciles de aplicar,
- Resultan especialmente útiles cuando las vías de acceso al emplazamiento son estrechas y la visibilidad es deficiente.

### 2.5 Señalización y marcado

Deben utilizarse marcas viales y señales claras para alertar a los peatones y a los operadores de vehículos de los peligros del tráfico en el lugar de trabajo. Pueden utilizarse sistemas de detección de peatones para detectar cuándo una ROLT se acerca a un peatón y viceversa.

SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP					
9AAL000142A5697	ABB Way - Management System	A	Released	Friday, September 29, 2023	5 (8)



Fig. 7

La evaluación de riesgos realizada para la instalación o el emplazamiento controlado por ABB debe indicar el tipo y la ubicación de las señales y marcados.

Deben colocarse señales que indiquen zonas de exclusión y de seguridad, áreas de aparcamiento, límites de velocidad, cruces de vehículos y peligros como las esquinas ciegas, pendientes pronunciadas y lugares donde se utilicen carretillas elevadoras, etc. (consulte la Figura 7)



Fig. 8

Las señales deben colocarse y mantenerse limpias y en buen estado para que sean siempre visibles (reflectantes o fosforescentes si deben ser visibles en la

oscuridad) y, cuando sea posible, adecuadamente iluminadas. Las personas deben tener tiempo para verlas y comprenderlas y, a continuación, tomar medidas antes de que lleguen al peligro.

Las señales deben revisarse periódicamente para asegurarse de que están en buen estado y siguen siendo pertinentes para el peligro.

## 2.6 Visibilidad

Deben evitarse las curvas cerradas o ciegas (o utilizar medidas como espejos para mejorar la visión si son inevitables).

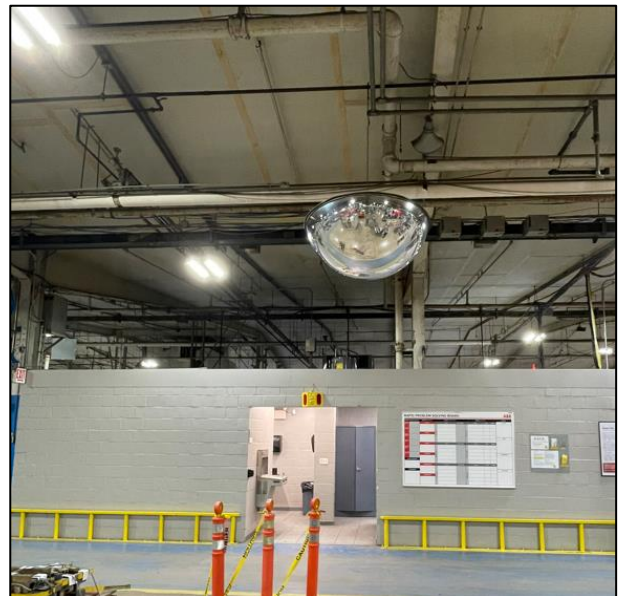


Fig. 9

Debe garantizarse una visibilidad adecuada para conductores, peatones y otros usuarios de la vía, especialmente de noche, así como la eliminación de cualquier obstáculo.

Las vías de circulación, las áreas de maniobra y los patios deben estar bien iluminados, y debe prestarse especial atención a los cruces, los edificios, las pasarelas y las rutas de vehículos. En la medida de lo posible, deben diseñarse de forma que se eviten las

SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP					
9AAL000142A5697	ABB Way - Management System	A	Released	Friday, September 29, 2023	6 (8)

variaciones extremas de luz, por ejemplo, que los conductores pasen de una luz brillante a una tenue o viceversa.

En la medida de lo posible, deben evitarse las pendientes pronunciadas o adoptarse medidas para minimizar el riesgo de accidentes, como barreras o barandillas

## 2.7 Límites de velocidad

Los límites de velocidad deben ser de (10 Km/h) en las áreas operativas y deben estar claramente señalizados y hacerse cumplir para minimizar el riesgo de accidentes.

En los emplazamientos de proyecto se utilizan habitualmente los límites de velocidad, pero deben ser prácticos ya que, de lo contrario, los conductores tenderán a infringirlos. Para que sean eficaces, deben:

- Ser adecuados al tamaño y tipo de vehículo, teniendo en cuenta que algunos vehículos no disponen de velocímetro,
- Basarse en datos contrastados, mediante la medición de las velocidades reales de los vehículos en todo el recinto,
- Tener en cuenta el tipo de carga transportada,
- Tener en cuenta la superficie de conducción y la disposición del emplazamiento,
- Hacerse cumplir adecuadamente,
- Estar claramente señalizados a intervalos adecuados,

Deben utilizarse badenes y resaltos para ralentizar el tráfico en las áreas con alto riesgo de accidentes.

## 2.8 Carga y descarga

La carga y descarga figuran entre las actividades de transporte más peligrosas en el lugar de trabajo. Las personas pueden resultar golpeadas por objetos que caigan de los vehículos, golpeadas por carretillas elevadoras o caerse de los vehículos.

En los grandes emplazamientos, hay que considerar la posibilidad de programar las recogidas y entregas para evitar el inicio y el final de los turnos, de modo que un gran número de peatones y turismos no entren en conflicto con el tráfico de vehículos pesados.

Las zonas de carga y descarga deben estar claramente señalizadas y separadas físicamente de las zonas peatonales.

La persona encargada de la actividad de carga y descarga debe asegurarse de que el conductor esté seguro durante la operación.

Encontrará más información en SA-S-124-01 Carga segura de vehículos ACOP

## 2.9 Lugares de trabajo temporales

Los lugares de trabajo temporales (por ejemplo, emplazamientos de construcción o áreas de remodelación) suelen tener vías de circulación para vehículos y peatones que cambian a medida que avanzan los trabajos, o vías "no preparadas", como carreteras sin asfaltar o terrenos abiertos.

En la medida de lo posible, estas vías deben cumplir las mismas normas básicas de seguridad que se aplican a las vías permanentes. Las vías de circulación temporales suelen presentar un terreno irregular, falta de marcas viales y firmes en mal estado. Para reducir los riesgos al utilizar estas vías, es posible que sea necesario tener en cuenta:

SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP					
9AAL000142A5697	ABB Way - Management System	A	Released	Friday, September 29, 2023	7 (8)

- El nivel de competencia de los conductores,
- Proporcionar información e instrucciones adicionales a los conductores,
- La supervisión de los conductores,
- Proporcionar barreras temporales y móviles (por ejemplo, secciones de hormigón atornilladas entre sí o barreras huecas de plástico rellenas de agua o arena), obstáculos de madera o vallas para delimitar las vías.

## 2.10 Ubicación accesible

Cuando se necesite aparcamiento, incluidos garajes, para los trabajadores, visitantes, camiones y otros vehículos del emplazamiento, es necesario tener en cuenta lo siguiente.

- Aléjese de las áreas de trabajo concurridas y de las vías de circulación;
- Los pasos de entrada y salida de las áreas de aparcamiento deben estar separados de los vehículos o de las vías de circulación de los vehículos (bolardos o barreras) (consulte la Figura 8),



Fig. 10

- Realizarlo en terreno llano para evitar que los vehículos rueden o instalar resaltos para las ruedas en las áreas de

aparcamiento para impedir el movimiento de los vehículos.

Los centros de pesaje deben situarse de forma que sea fácil acceder a ellos y no interrumpen el flujo de tráfico. En los lugares de gran afluencia, se puede considerar la posibilidad de instalar centros de pesaje independientes para el tráfico de entrada y de salida, a fin de permitir el funcionamiento de un sistema unidireccional. Al entrar en el emplazamiento, debe haber señales claras que indiquen dónde está el centro de pesaje y qué debe hacer el conductor visitante. Las medidas de control del tráfico, como barreras de acceso o semáforos, pueden contribuir a la fluidez del tráfico y a regular las colas.

## 2.11 Puntos de acceso y control

Considere la posibilidad de ubicar accesorios como sistemas de intercomunicación o control de acceso junto a la posición del conductor en los vehículos para que puedan accionarse con facilidad.

## 2.12 Formación e inducción

Como mínimo, en la inducción en el emplazamiento debe incluirse una disposición del mismo que cubra vías de circulación, peligros, límites de velocidad, pasarelas, cruces, aparcamientos y áreas de carga/descarga, etc. Considere más información en función de la disposición y complejidad del emplazamiento.

## 2.13 Supervisión

La supervisión de la gestión del tráfico debe llevarse a cabo periódicamente como parte

SA-S-109-01 Gestión del tráfico en emplazamientos seguros ACOP					
9AAL000142A5697	ABB Way - Management System	A	Released	Friday, September 29, 2023	8 (8)

de los recorridos de seguridad del emplazamiento.

En los emplazamientos complejos, deberían realizarse con más frecuencia recorridos de seguridad específicos para la gestión del tráfico.

También debe fomentarse y promoverse la realización de SOT y la notificación de peligros para la gestión del tráfico.