	SA-S-002-06 Trabajo en carreteras			
9AAL000142A0336	Tipo de documento ABB Way - Management System	Revisión E	Estado del documento Released	Fecha de entrada en vigor Tuesday, March 01, 2022
	Redactado por ALBERT YESIT TIBAVIZCO SANCHEZ	Nivel de seguridad Interno	Idioma es	Página 1 (6)

1.0 INTRODUCCIÓN

Esta Guía facilita consejos prácticos y orientación sobre los métodos preferidos y recomendados para garantizar que las operaciones de ABB cumplan con la Norma de Control establecida en el Sistema de Gestión de HSE y Seguridad de ABB.

No es obligatorio seguir la recomendación o métodos recomendados, a menos que se indique específicamente, las operaciones son libres de controlar el riesgo a través de diferentes métodos. Sin embargo, el seguimiento de estos métodos garantizará el cumplimiento de la norma. Si se adoptan diferentes medidas, deben mantenerse pruebas documentadas sólidas que confirmen que el método alternativo de control es al menos igual o mejor que los métodos recomendados en este documento.

2.0 ALCANCE

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

3.0 PELIGROS Y RIESGOS

Algunos proyectos de ABB requieren trabajar en la vía pública o junto a ella. Los ejemplos típicos incluirían subestaciones y cualesquiera proyectos de cableado. En estos casos, existe un riesgo potencial para los empleados de ABB y sus contratistas debido a los vehículos que circulan por la vía pública. En obras viales en las que se han realizado trabajos de mantenimiento de carreteras, en el pasado se han producido múltiples incidentes graves y fatales (ajenos a ABB) debido a que los vehículos que circulaban a gran velocidad chocaban con la zona de trabajo o accedían a ella. También existe la posibilidad de que los empleados o contratistas de ABB se desvíen hacia la parte operativa de la carretera y provoquen incidentes en ella. Existe un riesgo igualmente significativo para el público en general, por ejemplo, peatones que acceden a la zona de trabajo. Claramente, los proyectos de ABB, como la instalación de cables a lo largo de las carreteras públicas, tendrán riesgos similares que deben mitigarse para garantizar la salud y la seguridad de quienes realizan dicho trabajo y evitar lesiones a otras personas que puedan verse afectadas por esta actividad. También existe un alto riesgo para los trabajadores que pueden estar implicados en el despliegue de los conos de tráfico al configurar el lugar de trabajo. Esta tarea debe realizarse preferiblemente desde la seguridad de un vehículo adecuado.

4.0 CONTROLES OPERATIVOS

4.1 Planificación

En los casos en que los proyectos deban realizarse en o cerca de una vía pública, la evaluación de riesgos deberá llevarse a cabo de manera habitual y los resultados deberán incluirse en el plan de salud y seguridad del proyecto. Trabajar en o cerca de una vía pública también implicará contactos con las autoridades viales, quienes pueden tener

requisitos reglamentarios específicos. Cualquiera de estos requisitos deberá establecerse al principio del proyecto, preferiblemente en la fase previa al contrato, y será necesario contactar al representante de ABB en el país anfitrión para ayudar a determinar si existen tales requisitos y cuáles son. Si no existen tales requisitos, deben seguirse las pautas generales de este documento.

4.2 Prevención y eliminación de riesgos

En los últimos años, el trabajo en o junto a carreteras o vías públicas con mucho tráfico se ha hecho mucho más seguro para quienes trabajan allí al colocar grandes separadores de hormigón para dividir las obras del tráfico en la carretera. Este es un medio eficaz de garantizar la salud y la seguridad de las personas involucradas en el trabajo y la viabilidad de tal medida deberá sopesarse con la duración del proyecto. Es importante que las medidas de control sean eficaces para garantizar que los trabajadores (empleados y contratistas de ABB) no entren en una carretera activa y que el tráfico que pasa se desvíe de forma segura fuera de la zona de trabajo.

4.2 Reducción y control de riesgos

Si las medidas anteriores no se consideran factibles, se necesitarán otras medidas para minimizar el riesgo separando el tráfico de la obra con una serie de medidas adecuadas. Estas pueden incluir:

- 1) Separación del tráfico por demarcación con conos o similar.
- 2) Reducción de la velocidad por la zona de obras
- 3) Uso de semáforos y otras señalizaciones
- 4) Iluminación de las obras por la noche
- 5) Controlador de tráfico
- 6) Cierre de un carril en la carretera
- 7) Separación de la pasarela peatonal de la zona de obras

Existen muchos diseños diferentes y pueden elaborarse opciones con acceso y salida seguros, y debe buscarse el asesoramiento de un asesor local de HSE. A continuación se facilitan algunos ejemplos de diseños sugeridos.

1. Diseño básico del lugar

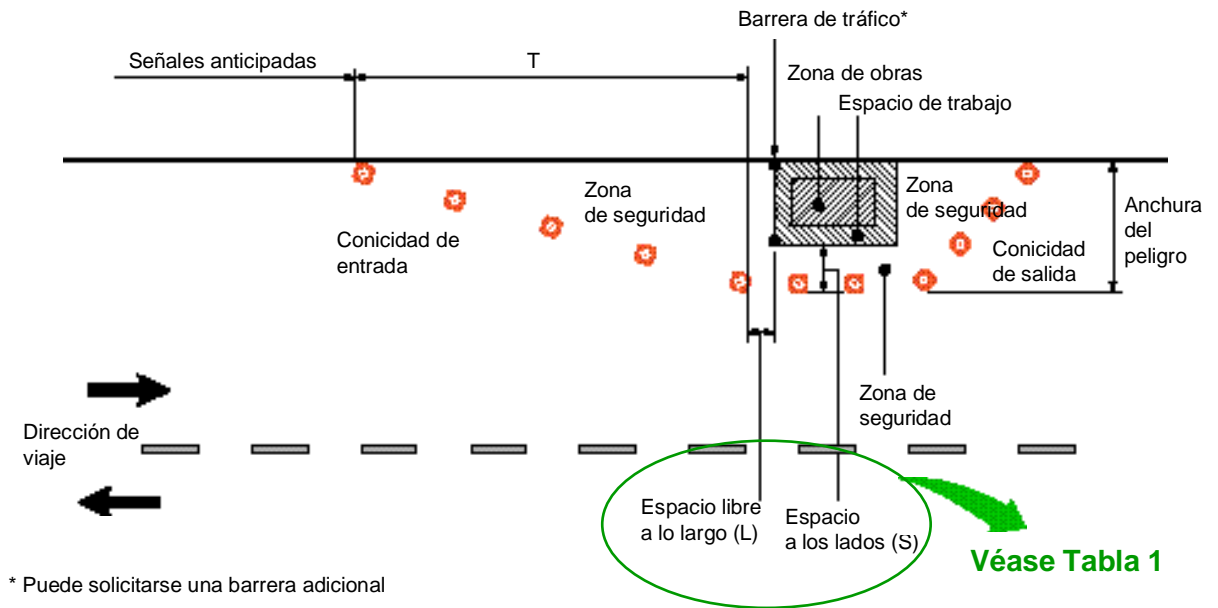


Fig. 1 - Diseño básico

2. Espacios libres recomendados a lo largo y a los lados

Restricción de velocidad (mph/kph)	Metros de espacio libre (L) mínimo a lo largo	Metros de espacio libre (S) mínimo a los lados
50/80	0,5	0,5
65/105	15	0,5
80/130	30	1,2
95/150	60	1,2
110/175	10	1,2

Tabla 1 - Espacios libres

3. Control del tráfico mediante señales de avance/retroceso

Longitud del lugar (m)	Flujo máximo bidireccional	
	Vehículos / 3 minutos	Vehículos / hora
100	70	1400
200	63	1250
300	53	1050
400	47	950
500	42	850

Nota 1: Si el carril de la lanzadera tiene más de 20 m, será necesario que haya una señal en cada extremo.
 Nota 2: Pueden utilizarse señales de tráfico portátiles cuando el lugar tenga menos de 300 m de longitud.

Tabla 2 Distancia de las señales de avance/retroceso

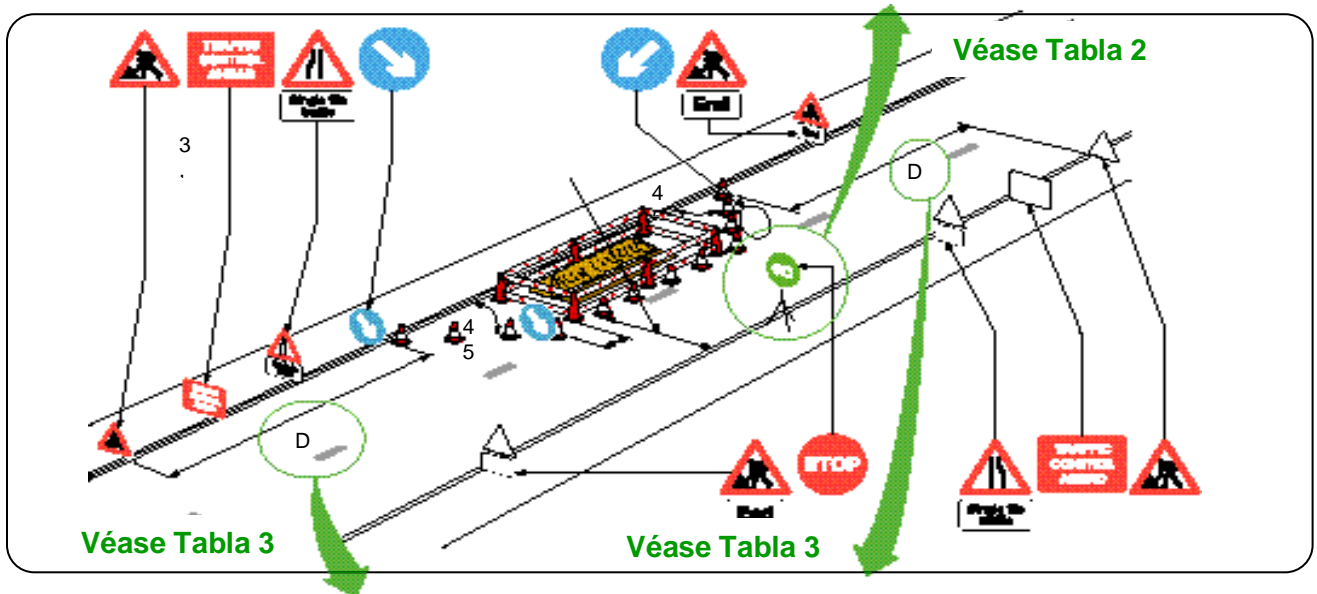


Fig. 2 - Control de tráfico

Tipo de carretera	Distancia mínima normal de máxima de observación (D) hasta la primera señal (metros)	Visibilidad mínima clara hasta la primera señal (m)	Tamaño mínimo de las señales (mm)	Altura mínima de los conos (mm)	Detalles de plomo en la conicidad de entrada	Anchura del peligro (m)						
						1	2	3	4	5	6	7
De una sola calzada polivalente carretera, urbana restringido a 30 mph o menos	23-46	60	600	450	Longitud de la conicidad (T) en metros Número mínimo de conos Número mínimo de faros por la noche	13 4 3	26 4 3	39 6 5	52 7 6	65 9 8	78 10 9	91 12 11
Carretera de una sola calzada polivalente carretera, restringido a 40 mph o menos	46-100	60	750	450	Longitud de la conicidad (T) en metros Número mínimo de conos Número mínimo de faros por la noche	20 4 3	40 6 5	60 8 7	80 10 9	100 13 12	120 15 14	140 17 16
Carretera de una sola calzada polivalente carretera, restringido a 40 mph o menos	110-275	60	750	450	Longitud de la conicidad (T) en metros Número mínimo de conos Número mínimo de faros por la noche	25 4 3	50 7 6	75 10 9	100 13 12	125 15 14	150 18 17	175 21 20
Carretera de una sola calzada polivalente carretera, con límite de velocidad >50mph	275-458	75	750	450	Longitud de la conicidad (T) en metros Número mínimo de conos Número mínimo de faros por la noche	25 4 3	50 7 6	75 10 9	100 13 12	125 15 14	150 18 17	175 21 20
Carretera de una sola calzada polivalente					Longitud de la conicidad (T) en	32	64	96	128	160	192	224

SA-S-002-06 Trabajo en carreteras					
9AAL000142A0336	ABB Way - Management System	E	Released	Tuesday, March 01, 2022	5 (6)

carretera, con límite de velocidad >50mph	732-1610	105	1200	750	metros	5	9	12	16	19	23	26
					Número mínimo de conos							
					Número mínimo de faros por la noche	4	8	11	15	18	22	25

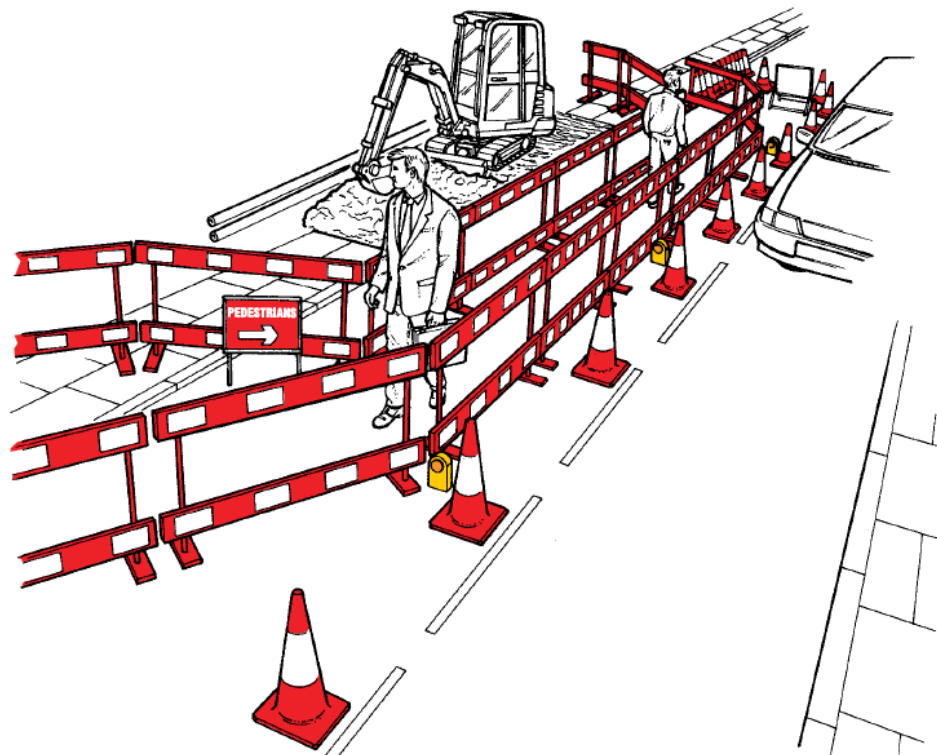
Tabla 3
Tamaño y distancia de observación: detalles de señales y conos

Tipo de faro	Condiciones de uso
Lámpara intermitente (120-150 destellos/min)	<p>Solo debe utilizarse cuando se cumplan las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> el límite de velocidad es 65kph/40mph o menos la luz de peligro de la carretera se encuentra a 50 m de una farola y la farola está iluminada
Luz fija	En cualquier carretera con o sin alumbrado público

Tabla 4
Recomendaciones para las luces de peligro en la carretera

4. Protección de peatones

La protección de los peatones es muy importante. Están particularmente en riesgo, ya que la instalación de cables a menudo se realiza a lo largo de la pasarela peatonal y, por tanto, existen requisitos importantes que deben aplicarse para separar físicamente la zona de trabajo de los peatones públicos y, en algunos casos, la pasarela debe desviarse.



SA-S-002-06 Trabajo en carreteras					
9AAL000142A0336	ABB Way - Management System	E	Released	Tuesday, March 01, 2022	6 (6)

Fig. 3
Protección de peatones

5.0 FORMACIÓN Y COMPETENCIA

5.1 Todas las personas (empleados y contratistas) deben recibir la formación y capacitación adecuadas para ser competentes con el fin de llevar a cabo las actividades laborales que se les han asignado, incluida la adopción de cualquier medida específica de HSE identificada por la evaluación de riesgos para prevenir o mitigar cualquier posible lesión personal o incidencia por enfermedad.

5.2 El personal de proyectos de ABB, incluidos los contratistas implicados en cualquier posible proyecto en una vía pública o adyacente a ella, deberá recibir la formación y capacitación adecuadas con respecto a los requisitos reglamentarios locales que se apliquen al trabajo en la carretera. Cuando no existan tales requisitos, deberán formarse en los requisitos de este documento.

6.0 SUPERVISIÓN Y COMPROBACIÓN

6.1 El director del proyecto, respaldado por el asesor de HSE de la LBU/PGU, deberá garantizar que, cuando se emprendan proyectos que probablemente impliquen obras en una carretera o adyacentes a ella, se verifique en la fase del contrato cuáles son los requisitos reglamentarios locales con respecto a trabajar en o cerca de la vía pública.

6.2 Deberá revisarse el plan de seguridad y salud del proyecto para garantizar que se haya completado una evaluación de riesgos adecuada con respecto a la obra y que se hayan especificado y dotado de recursos las medidas de mitigación.

6.3 El supervisor del lugar o la persona principal debe asegurarse de que se hayan adoptado correctamente las medidas de precaución para la obra antes de que comience el trabajo en el lugar y al comienzo y al final de cada día con el fin de garantizar que se han implantado los controles siempre que se ejecuta el trabajo y que el lugar es seguro al final de cada día.

6.4 Cuando las LBU estén implicadas en dichos proyectos, este aspecto debe incluirse en cualquier auditoría o revisión de HSE.

7.0 RECONOCIMIENTO

Las figuras 1-3 han sido elaboradas por el Ejecutivo de Salud y Seguridad del Reino Unido y las Tablas 1-4 por el Departamento de Transporte del Reino Unido. Están sujetas a los derechos de autor de la Corona del Reino Unido y se han reproducido en el presente en virtud de los términos de la licencia abierta.

[\(http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/\)](http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/)