

MANUAL
BUENAS
PRÁCTICAS
AMBIENTALES
EN LA CONSTRUCCIÓN



Alliance Compañía Fiduciaria
www.alliancecf.com.ar

Manual elaborado por



Pez Austral

Consultoría en Ambiente y Sostenibilidad

Colaboración

Arq. Joana Evelyn Yaccuzzi

Abril 2022 / Edición 1

INDICE

Buenas Prácticas Ambientales en la construcción_____	01
Introducción_____	02
Objetivos_____	03
Buenas Prácticas Ambientales_____	04
Gestión de materiales_____	04
Gestión del agua_____	07
Gestión de la energía_____	08
Gestión de residuos_____	08
Control de vertidos y derrames_____	11
Control de la calidad del aire, ruidos y vibraciones_____	12
Control de molestias a vecinos y entorno cercano a la obra_	14
Consideraciones generales_____	15
Anexo- Normativa de referencia_____	17

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN

Las BPA constituyen una herramienta para la prevención y minimización de impactos negativos ambientales y sociales vinculados a la actividad de construcción.

Permiten desarrollar la actividad en armonía con el entorno, reduciendo efectos no deseados, optimizando recursos y contribuyendo a alcanzar el objetivo de **desarrollo sostenible**.

INTRODUCCIÓN

La ejecución de obras e intervenciones constructivas generan **impactos sobre el entorno** en la medida que intervienen el suelo, utilizan recursos, alterar paisajes, producen vertidos líquidos y residuos sólidos, emiten gases y polvos a la atmósfera, ocasionan ruidos y vibraciones, etc.

Las **Buenas Prácticas Ambientales** implican la adopción de medidas de simple aplicación que no afectan de manera significativa el desarrollo de las demás tareas de obra, no constituyen un gasto añadido y contribuyen a mejorar la imagen y el desempeño ambiental de un proyecto.

El **alcance** del presente manual se limita a la fase de ejecución de obras, desde su inicio hasta su terminación, incluyendo tareas de preparación de la zona de trabajo, limpieza de terreno, demoliciones, construcción, reformas y ampliaciones. No se abarcan tareas llevadas adelante por proveedores fuera del ámbito de las obras, ni las etapas de diseño y posterior uso de las instalaciones, no obstante, a través de su comunicación e implementación se busca concientizar a toda la cadena de proveedores y actores involucrados.

Las medidas dispuestas se suman a las responsabilidades del constructor y, por consiguiente, a todo el personal que actúa bajo su dirección.

OBJETIVOS

Los objetivos de la implementación de BPA son:

- Reducir el consumo de recursos naturales
- Hacer un uso eficiente de los materiales de construcción
- Reducir emisiones a la atmósfera
- Reducir la generación de vibraciones y ruidos molestos al entorno
- Disminuir la cantidad de residuos producidos y sus impactos
- Contribuir a la economía circular, facilitando la reutilización y reciclaje de residuos y materiales
- Reducir el vertido de aguas residuales
- Evitar contaminación de suelos y cuerpos de agua
- Disminuir la afectación a terceros y sus propiedades
- Reducir costos asociados a consumos de recursos, gestión de residuos y afectaciones a las personas
- Informar y sensibilizar a los grupos de interés involucrados
- Optimizar la gestión general de la obra

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Teniendo en cuenta los distintos factores ambientales que pueden verse afectados por actividades de la construcción (suelo, agua, aire, personas, paisaje) se presentan medidas de prevención y mitigación aplicables.

GESTIÓN DE MATERIALES

Las BPA relacionadas con la gestión de materiales permiten elegir aquellas materias primas e insumos que contribuyen a minimizar impactos ambientales asociados a su extracción, producción, transporte y uso, como así también minimizar los impactos y costos por deterioro, desperdicios, derrames y pérdidas.

Una **gestión integral de materiales** en obra incluye las etapas de compra, acopio y utilización.

> **Compra de materiales**

- Evaluar y valorar la calidad y características de los materiales a comprar para evitar los caducados, inadecuados o defectuosos
- Planificar cuidadosamente las cantidades a comprar
- Seleccionar productos con embalajes mínimos o reducidos.
Comprar materiales al por mayor
- Ante productos semejantes en precios y características técnicas, optar por aquellos que consumen menos recursos naturales y energía o son menos agresivos con el ambiente
- Ante ofertas similares, seleccionar los proveedores más cercanos a la obra, evitando consumo de combustible y emisiones por transporte

- Elegir materiales total o parcialmente reciclados
- Priorizar materiales avalados con certificaciones que garantizan calidad y buen desempeño ambiental
- En caso de maderas, seleccionar aquellas con sello FSC o certificaciones similares que garantizan un aprovechamiento sostenible de bosques y plantaciones
- Solicitar a los proveedores que suministren los productos en envases fabricados con materiales reciclados o biodegradables y que sean retornables
- En caso de pinturas y barnices, priorizar los de base acuosa (hidrolaqueados, con bajo contenido de metales pesados)
- Utilizar desencofrantes de origen natural, evitando derivados del petróleo. Evitar el uso de aceite usado, gasoil, etc.
- NO comprar y utilizar cañerías de plomo
- De ser posible, trabajar con proveedores que retiran los pallets de madera
- Elegir preferentemente detergentes biodegradables, sin fosfatos, sin cloro y con envases reciclables
- Verificar que los productos químicos cuenten con ficha de seguridad y etiquetado SGA (Sistema Globalmente Armonizado)

➤ **Almacenamiento de materiales**

- Mantener ordenada la zona de recepción y acopio de los materiales y transportarlos adecuadamente dentro de la obra para evitar accidentes
- Proteger los materiales de la intemperie y evitar su deterioro
- Almacenar productos de acuerdo a las indicaciones del fabricante
- Acopiar los productos químicos, pinturas y lubricantes en lugares protegidos del sol, sobre piso impermeable o sobre bateas de contención. Acopiar en lugares cercados o con restricción de acceso para un control del sitio y su manipulación
- Disponer en la zona de trabajo solo el material a ser utilizado

- Colocar las armaduras y elementos metálicos sobre bases de madera que impidan su contacto con el suelo, para evitar su deterioro y la liberación de elementos contaminantes sobre el suelo
- Separar e identificar los elementos reutilizables (placas de encofrado, metales, etc.) de aquellos que deban desecharse, evaluando su destino final

➤ **Uso racional de materiales**

- En cada operación, planificar cuidadosamente los cortes a realizar a los fines de reducir los desperdicios
- Preparar sólo la cantidad de mortero necesaria para la tarea a realizar
- Proteger las zonas terminadas, evitando que el deterioro obligue a su reparación o reemplazo
- Planificar tareas de hormigonado, respetar tiempos máximos de espera y evitar el principio de fraguado que genera devolución a planta
- Limpiar los paneles de encofrados de una vez usados, para alargar su vida útil
- En caso de excedentes o restos de hormigón frescos, utilizarlos para mejorar accesos, circulaciones internas de obra, obrador, etc.
- En etapa de instalaciones, reutilizar los trozos de tubos cortados, siempre que sea posible
- Contar con hoja de seguridad de los productos químicos en un lugar accesible donde conste peligrosidad, medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y forma de accionar en caso de accidente

GESTIÓN DEL AGUA

El agua es un **recurso escaso y preciado** en la naturaleza. Durante la construcción se requiere en distintos procesos: como componente en el caso de hormigones, pinturas al agua, etc.; como parte del proceso para riego de encofrado, uso refrigerante, etc.; como auxiliar para limpieza de herramientas y equipos; y como parte de los controles de obras como pruebas hidráulicas.

Las BPA en relación al agua buscan hacer un uso eficiente del recurso y minimizar las consecuencias ambientales potenciales derivadas de su explotación y consumo.

- Realizar un relevamiento de los cuerpos de agua freáticos a fin de evitar su afectación durante la excavación y el movimiento de suelos
- En caso de explotación de agua subterránea, realizar el diseño de construcción mediante personal calificado y realizar la construcción mediante empresas habilitadas
- Proteger las perforaciones de eventuales contaminaciones mediante una ubicación y diseño propicios y protección
- Mantener las cercanías del pozo en perfecto orden y limpieza
- Al abandonar una perforación, cegar la misma para evitar la contaminaciones futuras
- Utilizar mangueras con pico a presión y con llave de paso a la entrada y a la salida para optimizar consumo
- Revisar y reparar las pérdidas de agua
- Retirar en seco la mayor parte de los residuos de herramientas e implementos
- Realizar la limpieza con agua de herramientas, baldes y demás elementos sobre contenedores que permitan la sedimentación de sólidos y faciliten la reutilización del agua sobrenadante
- Realizar el mojado de ladrillos con la cantidad suficiente, sin excesos ni derrames

GESTIÓN DE LA ENERGÍA

La construcción requiere de combustibles y energía eléctrica para operaciones de traslado de materiales, utilización de maquinaria e iluminación, entre otros.

Una correcta gestión de la energía permite disminuir consumos innecesarios, optimizar el uso, minimizar impactos ambientales asociados a su producción, transporte y utilización, disminuir riesgos y reducir los costos energéticos de la obra.

- Aprovechar la luz natural, evitar la utilización de luz artificial siempre que sea posible
- NO mantener luces encendidas innecesariamente
- Utilizar luminaria LED o lámparas de bajo consumo. Evitar lámparas incandescentes
- Realizar controles de las instalaciones eléctricas de obra, para evitar pérdidas de energía y riesgos de accidentes
- Realizar mantenimiento preventivo de motores eléctricos y equipos de combustión interna. Es recomendable contar con un plan de mantenimiento preventivo

GESTIÓN DE RESIDUOS

Se establece una **gestión integral de residuos** con el fin de disminuir las cantidades en origen, optimizar el consumo de materiales, facilitar la recuperación de los residuos reutilizables y reciclables, disminuir su peligrosidad e impactos, evitar la degradación paisajística de entornos naturales y urbanos, reducir la ocupación de suelos para su disposición y reducir los costos asociados a su manejo.

Los residuos de obra se **clasifican y separan** en origen según su naturaleza para una posterior gestión y disposición adecuadas:



Residuos asimilables a domiciliarios

Aquellos que por cantidad y características pueden gestionarse a través de la recolección municipal y pueden disponerse en rellenos sanitarios. Ejemplo: restos de alimentos, papeles, bolsas, etc.



RCD: Residuos de Construcción y Demolición

> Residuos Inertes- No peligrosos

Residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas de consideración, y se generan en grandes cantidades. Ejemplos: escombros, restos de hormigón, ladrillos, tejas, vidrios, tierras, plásticos, cables, elementos metálicos, maderas, etc.

> Residuos Peligrosos

Residuos que presentan características que los hacen potencialmente peligrosos para el ambiente y la salud de las personas, tales como sustancias inflamables, tóxicas, corrosivas, irritantes, cancerígenas.

Se encuentran regulados por legislación nacional y provincial y su tratamiento y disposición debe realizarse mediante operadores habilitados.

Ejemplos: asbestos, pinturas a base de plomo, solventes, hidrocarburos y sus envases, restos de obra con componentes tóxicos, aceites usados de motor, etc.

- Destinar un sector específico del obrador para la disposición transitoria de los residuos
- Separar claramente los distintos tipos de residuos y rotular todos los contenedores y volquetes según clasificación
- Identificar especialmente el sector de residuos peligrosos y colocar carteles con advertencia del riesgo
- Desmantelar y demoler cuidadosamente para reciclar o reutilizar el mayor número de elementos y materiales posibles (metales, aberturas, etc.)
- Separar los residuos de yeso y restos de materiales con cal, no aptos para la producción de hormigón pobre
- Vaciar por completo los envases de productos antes de su eliminación
- Contar con un protocolo de actuación en casos de derrames de sustancias peligrosas. Dar aviso al jefe de obra para tomar las medidas de corrección correspondientes. Disponer de kits antiderrames
- Evitar la rotura de tubos fluorescentes, evitando emisiones tóxicas. Guardarlos de forma segura en sector de residuos peligrosos y disponerlos mediante tratador habilitado
- Nunca mezclar residuos peligrosos con otros residuos
- Efectuar el transporte, tratamiento y disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos a través de transportistas y operadores autorizados
- Despejar de residuos la vía pública. Realizar barrido mecánico o manual
- Separar los suelos extraídos de excavaciones de acuerdo a sus características, para un uso posterior diferenciado (tierras para relleno, para plantaciones, etc.)
- Al finalizar la obra, restaurar o acondicionar el entorno limpiando la zona afectada y recoger los restos de materiales y residuos finales de la obra
- Comunicar el procedimiento de gestión de residuos a todo personal de obra, temporal o permanente

CONTROL DE VERTIDOS Y DERRAMES

Las BPA buscan disminuir la cantidad de vertidos residuales a lo largo del proceso constructivo, y minimizar los efectos negativos que se generan por aquellos vertidos que no pueden evitarse. A su vez, se optimiza el consumo de agua, garantizando que su uso y descarte no cause daños significativos en el entorno.

- Realizar una correcta canalización de desagües pluviales con el objeto de evitar drenajes incontrolados y arrastre de residuos de construcción
- Tapar los productos líquidos (pinturas, solventes, etc.) evitando su evaporación y vertidos por vuelcos accidentales
- Contar con recipientes adecuados y en cantidades suficientes para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos
- NO verter restos de aceites, hidrocarburos, solventes o aguas contaminadas a la red cloacal, pluvial o suelos
- NO verter restos de hormigón, arenas, morteros u otros sólidos a la red cloacal o pluvial
- Evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que pueda producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de los cuerpos de agua y drenajes pluviales
- Utilizar bateas para la decantación de los materiales provenientes de la limpieza de herramientas e implementos y solo verter al sistema cloacal el agua sobrenadante
- Siempre que se pueda, utilizar módulos sanitarios conectados a la red cloacal. De no ser posible, utilizar baños químicos en cantidad y emplazamiento adecuados
- Exigir al personal el uso exclusivo de los servicios sanitarios que se instalen

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDOS Y VIBRACIONES

Durante tareas de demolición, picado de revoques, pulidos de pisos, corte de maderas, etc. se genera gran cantidad de polvo. A su vez, se produce emisión de gases debido a la quema de combustibles de máquinas y vehículos.

Las BPA minimizan la afectación de la calidad del aire y molestias ocasionadas a personal de obra, vecinos y entorno.

➤ **Ruidos y vibraciones**

- Contar con un sector de corte confinado minimizando la propagación de ruidos hacia el exterior
- Ser cuidadosos con la generación de ruidos al momento del uso de herramientas manuales
- Se recomienda elegir y utilizar equipos de bajo ruido, por ejemplo, para la realización de cortes de ladrillos o materiales con herramientas eléctricas (sierras circulares, discos de corte, etc).
- Utilizar silenciadores acústicos para atenuar la transmisión sonora hacia el exterior
- Todas aquellas tareas que produzcan altos niveles de ruidos deben restringirse en horarios normales de descanso, de 22 a 06 hs, o en los horarios establecidos por ordenanzas locales
- Durante el proceso de hormigonado, utilizar vibradores de inmersión, evitando equipos externos o métodos manuales (golpes en encofrados)

➤ **Polvos y emisiones gaseosas**

- Siempre tener en cuenta las características atmosféricas y condiciones del viento al momento de realizar operaciones que generan polvos (excavación, movimiento de suelo, demolición, etc). Evitar estas tareas en días muy ventosos
- Siempre que sea posible, preservar la vegetación del entorno en la zona de obra y área de influencia, contribuyendo a reducir la dispersión de material particulado
- Mantener riego periódico en la zona de tránsito de vehículos y en los acopios de sólidos finos
- Humedecer controladamente sectores de obra evitando la generación de polvo por restos de cemento, arena, etc., especialmente en tareas de demolición
- Antes de comenzar trabajos de demolición, retirar todos los elementos con amianto, utilizando EPP y evitando su rotura. Evitar la dispersión e inhalación de las fibras durante su manipulación
- Evacuar los escombros utilizando mangas estancas con conexión a volquetes tapados
- Reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's) eligiendo productos como materiales sellantes, adhesivos, disolventes, etc., con baja concentración y manteniendo tapados los recipientes para evitar emisiones
- Realizar los cortes de materiales como maderas y caños en un sector o recinto que permita disminuir la propagación de ruidos y vibraciones
- Realizar mantenimiento regular de vehículos, equipos y maquinaria pesada (retroexcavadora, pala mecánica, motoniveladora, compactador, camiones, etc.) y disponer de su Revisión Técnica Vehicular actualizada
- Se encuentra prohibida la incineración de cualquier tipo de residuos. NO combustionar maderas con desencofrantes, plásticos, etc.
- Cubrir con lonas la caja de camiones durante transporte de tierras o materiales finos

CONTROL DE MOLESTIAS A VECINOS Y ENTORNO CERCANO A LA OBRA

Normalmente se generan molestias a los vecinos y por ende, sensación de malestar en su entorno debido al aumento del tránsito vehicular, uso del espacio público, remoción de vegetación, generación de ruidos, polvos, vibraciones y actividades en general relacionadas a la construcción.

Las BPA son efectivas para lograr una **convivencia en armonía entre la sociedad y las tareas de construcción**, permitiendo llevar adelante una obra **sin contratiempos y retrasos**.

- Informar al entorno acerca de los plazos estimados de ejecución de las obras
- Indicar en el frente de la obra, medios disponibles (teléfono, correo electrónico) para la recepción de reclamos por parte de los vecinos
- Señalizar la vía pública para informar a peatones y conductores sobre presencia de la obra
- Proteger edificios de valor patrimonial y zonas de alto valor cultural y ambiental
- Siempre que sea posible, evitar el corte de árboles, efectuando un diseño que incluya a los mismos
- NO colocar en los árboles clavos, cuerdas, cables o cadenas sin protección adecuada; NO manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; No apilar materiales contra los troncos. NO cortar ramas y seccionar raíces importantes; NO dejar raíces sin cubrir en zanjas
- Evitar lo máximo posible la circulación y el estacionamiento en las áreas que contengan vegetación y en zonas restringidas
- NO avanzar o utilizar como área de acopio superficies no asignadas a la obra, reduciendo al mínimo la ocupación del terreno

- Al finalizar la obra, restaurar o acondicionar el entorno limpiando la zona afectada y recoger los restos de materiales y residuos finales de la obra
- Forestar con plantas autóctonas adecuadas al sitio y de un porte suficiente para asegurar un pronto y completo arraigamiento. Una vez implantadas realizar un seguimiento, asegurando su óptimo crecimiento
- Evaluar la posibilidad de otorgar compensaciones a los vecinos por las molestias ocasionadas (arreglo de veredas, plantación de árboles, reposición de luminarias, etc.)

CONSIDERACIONES GENERALES

- Realizar una revisión de la legislación ambiental aplicable al momento de proyectar la obra, teniendo en cuenta la localización, normativa municipal, provincial y nacional.
- Se recomienda la revisión del cumplimiento de las medidas, mediante inspección in situ y utilización de Listas de Chequeo.
- Contar con un **Plan de Contingencia** para la correcta actuación ante potenciales accidentes, como derrames de hidrocarburos o sustancias contaminantes, incendios, etc. El Plan debe estar acompañado de todos los elementos de seguridad asociados, hojas de seguridad de productos peligrosos y deber ser comunicado a todo el personal de trabajo.

El Plan de Contingencia permite:

- > Dar rápida respuesta a un siniestro
- > Proteger al personal
- > Proteger a terceros relacionados con la obra
- > Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente e infraestructuras

➤ Se recomienda contar con un **Plan de Capacitaciones** dirigido a todo el personal involucrado en la obra.

Contenidos mínimos del Plan:

- > Orden y limpieza en obra
- > Gestión de materiales
- > Consumo eficiente de recursos agua y energía
- > Clasificación y gestión de residuos
- > Control de emisiones gaseosas y polvos
- > Contaminación sonora y vibraciones
- > Acción ante derrame accidental o vertido de sustancias química

➤ Considerar un **Plan de Monitoreo Ambiental** puede ser adecuado cuando las características particulares del proyecto, su envergadura o ubicación lo ameriten.

El objetivo es monitorear la calidad de los factores ambientales susceptibles de ser afectados, realizar un seguimiento objetivo de las medidas de prevención y mitigación y tomar medidas en caso de desviaciones del desempeño ambiental esperado.

Los Planes de Monitoreo pueden incluir:

- > Monitoreo de la calidad de aire
- > Monitoreo de ruido en el ambiente
- > Análisis de la calidad de suelo
- > Análisis de las características de vertidos residuales
- > Análisis de la calidad de cuerpos de agua subterráneos o superficiales

*El Plan debe ser elaborado por profesional ambiental, en conformidad con la legislación de aplicación o referencia correspondiente y las mediciones deben realizarse sólo a través de empresas y laboratorios habilitados

ANEXO- NORMATIVA DE REFERENCIA

Principales normativas nacionales y de la provincia de Santa Fe

Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ley Nacional N° 25.675/02: Ley General del Ambiente, presupuestos mínimos
Ley prov. N° 11717/99: Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable ; Dec. 101/03
Aguas y vertidos
Ley Nacional N° 25.688/02: Protección de las aguas, presupuestos mínimos
Ley prov. N° 11.220/94: Prestación y regulación de servicios sanitarios
Ley prov. N° 13.740/17 : Ley de Aguas
Res. prov. N° 395/07: Aprovechamiento de aguas subterráneas
Res. prov. N°1989/82: vertidos de efluentes líquidos
Residuos
Ley Nacional N° 25.612/02: Residuos industriales y act. de servicios, presupuestos mínimos
Ley prov. N° 1844/02: Residuos Peligrosos
Dec. prov. N° 2151/16: Residuos no peligrosos industriales y de actividades de servicios
Calidad de aire y ruidos
Res. prov. N° 201/04: Calidad de Aire
Norma IRAM N° 4062/16: Ruidos molestos
Higiene y Seguridad
Ley 19.587/72: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
Decreto 911/96: Normativa de Higiene y Seguridad en la Construcción
Res. 801/15: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado (SGA)