

La configuración del **CDMA** (Controlador de Acceso Directo a Memoria) depende de los registros de control, que permiten especificar cómo se debe realizar la transferencia de datos. Los modos más comunes de transferencia son por **robo de ciclo** y por **ráfagas**, y cada tipo de transferencia requiere una configuración específica en el **registro de control del CDMA**.

a) Transferencia Memoria → Memoria, por robo de ciclo

El **robo de ciclo** es un modo de transferencia en el que la transferencia de datos se realiza de manera sincrónica con la CPU, pero sin que la CPU esté directamente involucrada en la transferencia. Los datos se transfieren de un bloque de memoria a otro, sin que el periférico esté involucrado.

Para configurar el CDMA para una transferencia **Memoria → Memoria** por robo de ciclo, debes configurar los registros de la siguiente manera:

1. **Modo de transferencia:** Configurar el registro de control del CDMA para **modo memoria a memoria**.
2. **Habilitar el robo de ciclo:** Especificar que la transferencia debe realizarse sin la intervención directa de la CPU, mediante el **robo de ciclo**. Esto se puede lograr configurando el bit correspondiente en el registro de control de CDMA para **activar el modo de transferencia sincrónica**.
3. **Dirección de memoria de origen y destino:** Se debe especificar la dirección de inicio y fin de la transferencia.

Ejemplo de configuración del **registro de control del CDMA**:

- **Bit 0 (Dirección de transferencia):** 0 para **Memoria → Memoria**.
- **Bit 1 (Modo de transferencia):** Activar el **robo de ciclo**, configurando el bit correspondiente.
- **Bits de dirección:** Definir las direcciones de memoria de origen y destino en los registros adecuados.

b) Transferencia Periférico → Memoria, por ráfagas

El modo de **ráfagas** es más eficiente para la transferencia de grandes bloques de datos de un periférico a memoria. En este modo, el periférico envía una serie de datos a la memoria en bloques sucesivos, sin que la CPU esté involucrada en cada byte de la transferencia.

Para configurar el CDMA para una transferencia **Periférico → Memoria** por ráfagas, se deben realizar las siguientes configuraciones:

1. **Modo de transferencia:** Configurar el registro de control del CDMA para **modo periférico → memoria**.
2. **Habilitar ráfagas:** En el modo por ráfagas, el periférico transfiere datos en bloques. Esto se configura mediante el bit que habilita el **modo de ráfagas** en el registro de control.
3. **Dirección del periférico y de la memoria:** Se debe configurar la dirección del periférico y de la memoria en los registros de control.

Ejemplo de configuración del **registro de control del CDMA**:

- **Bit 0 (Dirección de transferencia)**: 1 para **Periférico → Memoria**.
- **Bit 1 (Modo de transferencia)**: Activar el **modo por ráfagas**.
- **Bits de dirección**: Definir la dirección del periférico y de la memoria.

c) **Transferencia Memoria → Periférico, por robo de ciclo**

En este caso, la transferencia se realiza de **Memoria → Periférico** sin la intervención directa de la CPU, y el modo de **robo de ciclo** se utiliza para que el CDMA tome el control y realice la transferencia.

Para configurar el CDMA para una transferencia **Memoria → Periférico** por robo de ciclo:

1. **Modo de transferencia**: Configurar el registro de control del CDMA para **modo memoria → periférico**.
2. **Habilitar el robo de ciclo**: Asegurar que la transferencia se realice sin la intervención de la CPU mediante el **robo de ciclo**.
3. **Dirección de memoria y del periférico**: Configurar las direcciones de memoria y del periférico para que el CDMA sepa de dónde leer los datos y a dónde enviarlos.

Ejemplo de configuración del **registro de control del CDMA**:

- **Bit 0 (Dirección de transferencia)**: 0 para **Memoria → Periférico**.
- **Bit 1 (Modo de transferencia)**: Activar el **robo de ciclo**.
- **Bits de dirección**: Especificar las direcciones de memoria de origen y la del periférico de destino.

Resumen de Configuraciones:

1. **Memoria → Memoria (robo de ciclo)**:
 - Dirección: **0** (memoria a memoria)
 - Modo: **Robo de ciclo** (sin intervención de la CPU)
2. **Periférico → Memoria (ráfagas)**:
 - Dirección: **1** (periférico a memoria)
 - Modo: **Ráfagas** (bloques de datos)
3. **Memoria → Periférico (robo de ciclo)**:
 - Dirección: **0** (memoria a periférico)
 - Modo: **Robo de ciclo** (sin intervención de la CPU)

Cada configuración es clave para definir el comportamiento del CDMA y cómo debe transferir los datos en función de la fuente (memoria o periférico) y el modo (robo de ciclo o ráfagas).