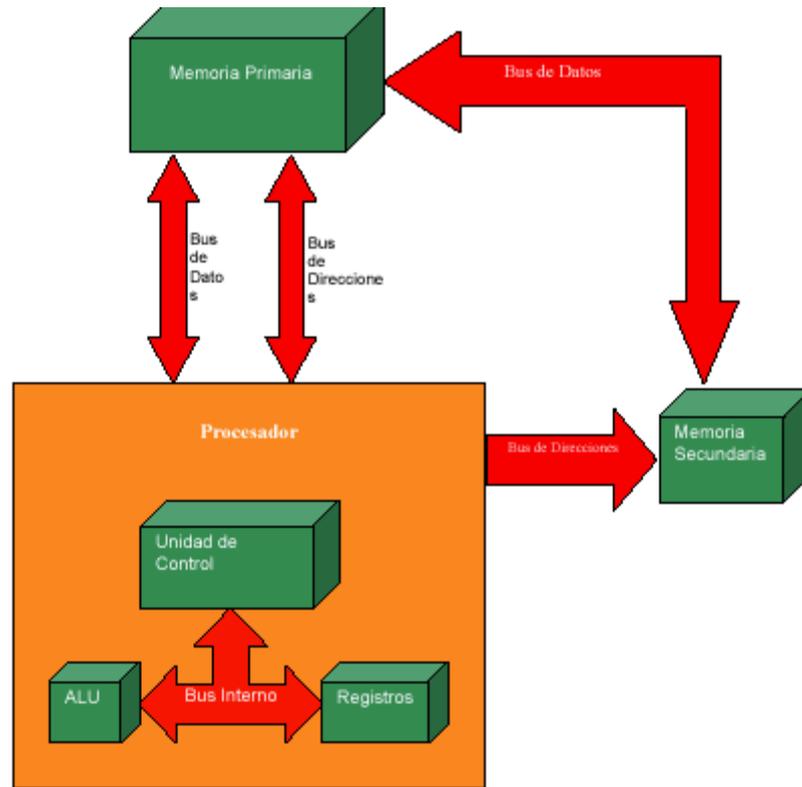


DIAGRAMA A BLOQUES DE UNA COMPUTADORA



BUS DE DATOS: Interconecta los dispositivos de entrada/salida, la memoria RAM y el CPU.

BUS DE DIRECCIONES: Se utiliza para direccionar las localidades de memoria y los dispositivos de entrada/salida.

PROCESADOR



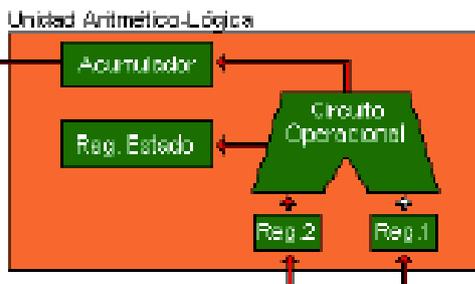
Se considera el cerebro de la computadora. Controla la operación de la computadora y lleva a cabo las funciones del procesamiento de datos. Generalmente se le conoce como CPU por la sigla en inglés de central process unit. Está formado por la unidad de control, la unidad aritmética lógica y registros.

La unidad de control es el núcleo del procesador. Sus funciones son:

- A) Leer e interpretar las instrucciones de los programas.
- B) Dirigir la operación de los componentes internos del procesador.
- C) Controlar el flujo de entrada/salida de programa y datos en RAM.

UNIDAD ARITMETICA LOGICA

Se le conoce como alu, siglas en ingles de (arithmetic logic unit). Es un conjunto de circuitos electrónicos digitales que realizan operaciones aritméticas y lógicas elementales. Se comunica con las otras unidades a través del bus. La alu esta constituida por :



Circuito operacional: Es un conjunto de compuertas básicas organizadas en diferentes arreglos para llevar a cabo las operaciones.

Registros de entrada: Guardan los datos que necesita una instrucción para ser efectuada

Acumulador: Guarda los resultados de las operaciones realizadas por el circuito operacional. Se conecta con los registros de entrada (en caso de encadenación) y con el bus de datos para la transmisión de resultados a la unidad de control o a la memoria.

Registro de estado: Grupo de biestables que guardan condiciones de la última operación que pueda afectar a operaciones posteriores

MEMORIA PRIMARIA

Circuitos donde se almacenan en forma temporal los programas y los datos. La información procesada por el cpu se almacena normalmente en la memoria principal hasta que termina la ejecución del programa. Existen diferentes tipos de memoria primaria:



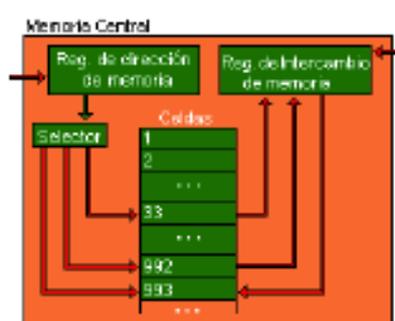
ROM (read only memory). Viene programada de fabrica solo puede leerse un ejemplo es el bios

Flash: (memoria instantánea) memoria no volátil que el usuario puede alterar es parte de muchos dispositivos de entrada/salida y de almacenamiento.

Cache: Trabaja de forma similar a la ram pero acelera y facilita aun más la transmisión de datos e instrucciones. Se dice que es 5 o 6 veces más rápida que la ram pero es mucho mas cara se ubica entre el procesador y la ram

RAM (random access memory) memoria de lectura/escritura usualmente se conoce como memoria principal todos los programas y datos deben transferirse a ram desde un dispositivo de entrada. La memoria esta dividida en celdas numeradas consecutivamente. A esta numeración se le conoce como dirección de memoria. La memoria ram es volátil.

ELEMENTOS DE UNA MEMORIA



- 1) Registro de memoria de datos contiene la dirección de memoria de celda en la que se va a realizar una operación de lectura o de escritura.
- 2) Registro de intercambio de memoria en operaciones de lectura recibe el dato que se lee para enviarle a otra unidad a través del bus. Si la operación es escritura entonces el bus recibe un dato procedente de otra unidad.
- 3) Selector de memoria: conecta la celda con la que va a realizar una operación con el registro de intercambio de memoria

MEMORIA SECUNDARIA

Son los diversos dispositivos en los cuales se almacena información en forma semipermanente. Los datos se almacenan en la memoria secundaria y luego se llevan a la memoria ram. Actualmente existe una gran variedad de medios de almacenamiento secundario entre estos podemos mencionar: disco flexible, cintas magnéticas, disco duro, CD, ROM, dvd, etc.

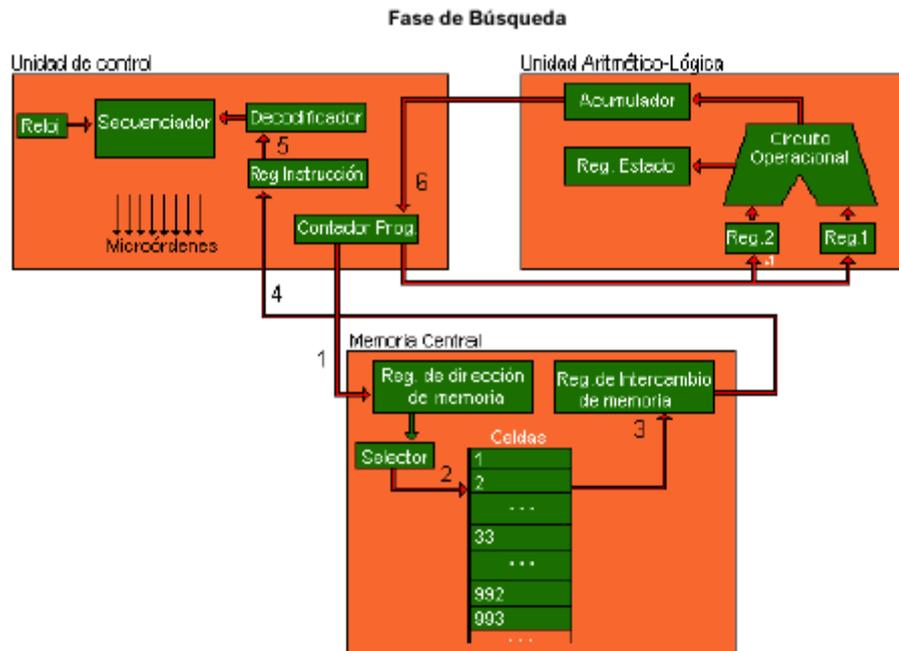
CICLO de Instrucción

La ejecución de una instrucción involucra dos fases: la primera es la fase de búsqueda de la instrucción.

En donde se hace la transferencia de la instrucción que se va a ejecutar desde la RAM a la Unidad de Control. La segunda es la fase de ejecución, la cual consiste en la realización de todas las acciones que

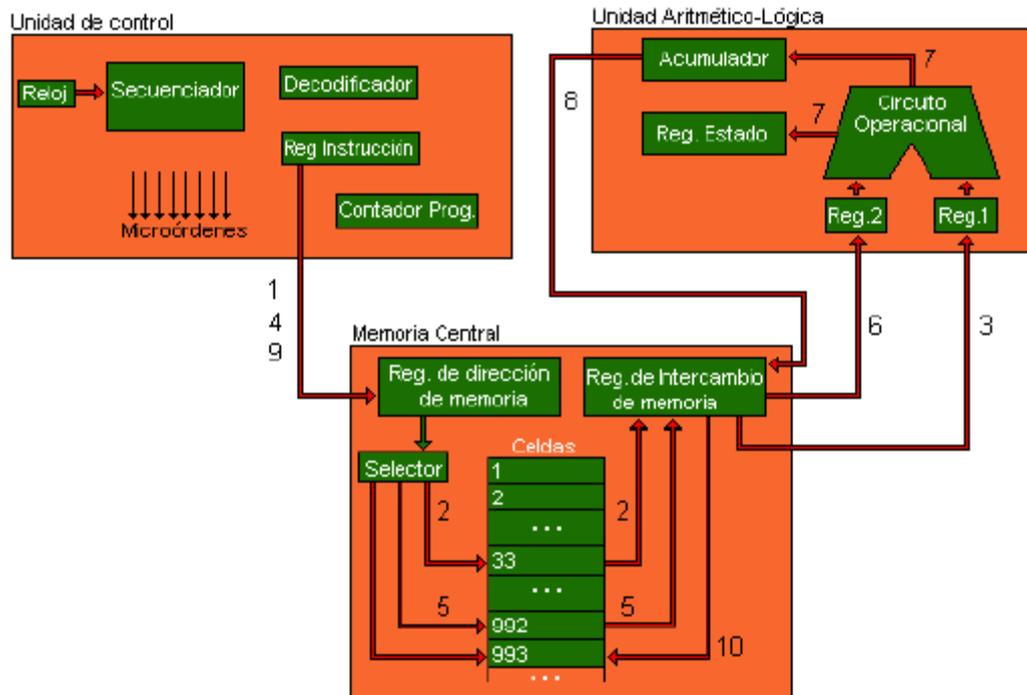
Conforman la instrucción en sí.

FASE DE BUSQUEDA



- 1) La unidad de control envía un micro orden para que el Contador de Programa pase su contenido Al Registro de Dirección de Memoria.
- 2) El selector activa la celda.
- 3) El contenido de la celda pasa al Registro de Intercambio de Memoria
- 4) La instrucción pasa al Registro de Instrucción
- 5) El Decodificador analiza la instrucción, se prepara para activar el circuito que realiza la operación En la ALU e informa al secuenciador.
- 6) El contador de programa se auto incrementa en 1.

FASE DE EJECUCIÓN



1. Se transmite la dirección de la primera instrucción del Registro de Instrucción al Registro de Dirección de Memoria.
2. El selector conecta la celda al Registro de Intercambio de Memoria y extrae el operando 1.
3. El operando pasa del Registro de Intercambio de Memoria al Registro de Entrada 1.
4. Se transmite la dirección del segundo operando del Registro de Instrucción al Registro de Dirección de Memoria.
5. El selector conecta la celda al Registro de Intercambio de Memoria y extrae el operando 3.
6. El operando pasa del Registro de Intercambio de Memoria al Registro de Entrada 2.
7. El secuenciador manda un micro orden a la ALU para que ejecute la operación. El resultado se Guarda en el Acumulador.
8. El resultado pasa de la Alu al Registro de Intercambio de Memoria.
9. Se transfiere la dirección donde se va a guardar el resultado al Registro de Dirección de Memoria.
10. Se activa la celda con el Selector y el resultado pasa del Registro de Intercambio de Memoria a la celda de memoria.