**Gramática**

A Principal {B

B L}

L DL | GL | FL | ZL | OL | JL | ε

D D’

D’ Int ID Q | Double ID W | Boolean ID R | String ID T | Char ID Y

Q =ENTERO | , I | ε

W =DECIMAL | , I | ε

R =BOOLEANO | , I | ε

T =CADENA O’ | , I | ε

Y =CARACTER | , I | ε

I ID I

I’ , I | ε

G escribir ( C | leer ( ID);

C M);

M ENTERO M’ | DECIMAL M’ | CADENA M’ | ID M’

M’ + M | ε

C’ ID);

S’ {L}

F Si(V) S’ E E’ | Mientras (V) S’ | Hacer S’ Mientras (V) | Desde ID=ENTERO HASTA ID B ENTERO INCREMENTO ENTERO S’

V P V’ X W’ P’ )

V’ ENTERO | DECIMAL | BOOLEANO | CADENA | ID

X = | < | > | = | & | **|** | == | <= | >= | ¡=

P ( | ε

P’ ) Q’ | ε

X’ && V | **||** V

B < | > | = | <= | >=

E Sino si (V)S’ E | ε

E’ Sino S’ | ε

z ID J;

Z’ O | ENTERO | DECIMAL | BOOLEANO | CADENA | CARÁCTER

O ID= ENTERO N | DECIMAL N | ID N | (N)

O’ +N’ | ε

N + O | -’ | / O | \* O | ε

N’ CADENA O’ | ID O’

J ++ | -- | = Z’

**Cálculo de primeros**

|  |  |
| --- | --- |
| **Terminal** | **Primeros** |
| P(A) | {Principal} |
| P(B) | {entero,decimal.booleano,string,char, escribir, leer. Si, mientras, hacer, desde, id} |
| P(L) | {entero,decimal.booleano,string,char, escribir, leer. Si, mientras, hacer, desde, id, Ɛ} |
| P(Z) | {id} |
| P(Z’) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter} |
| P(D) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter} |
| P(D’) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter} |
| P(Q) | { = , , , Ɛ } |
| P(W) | { = , , , Ɛ } |
| P(R) | { = , , , Ɛ } |
| P(T) | { = , , , Ɛ } |
| P(Y) | { = , , , Ɛ } |
| P(I) | {ID} |
| P(I’) | { , , Ɛ} |
| P(G) | {escribir, leer} |
| P(M) | {entero, decimal, cadena, id} |
| P(M’) | {+, Ɛ) |
| P(C) | { cadena, entero, decimal, id } |
| P(F) | {si, mientras, hacer ,desde} |
| P(V) | {(,id,entero, decimal, booleano, cadena} |
| P(V’) | {id,entero, decimal, booleano, cadena} |
| P(X) | { >, <, ==, <=, >=, != } |
| P(P’) | { SINO\_SI, Ɛ } |
| P(Q’) | { &&, ||} |
| P(B) | { &&, ||} |
| P(E) | { SINO\_SI, Ɛ } |
| P(E’) | { SINO, Ɛ } |
| P(O) | { ID} |
| P(O’’) | {+,-,/,\*, Ɛ) |
| P(J) | {ID} |
| P(J’’) | {ID} |

**Cálculo de siguientes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Terminal** | **Siguientes** |
| S(A) | {$} |
| S(B) | { $ } |
| S(L) | { } } |
| S(Z) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(Z’) | { ; } |
| S(D) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(D’) | { ; } |
| S(Q) | { ; } |
| S(W) | { ; } |
| S(R) | { ; } |
| S(T) | { ; } |
| S(Y) | { ; } |
| S(I) | { ; } |
| S(I’) | { ; } |
| S(G) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(M) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(M’) | { ), ; )} |
| S(C) | { ), ; )} |
| S(F) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(V) | { ) } |
| S(V’) | { >, <, ==, <=, >=, != } |
| S(X) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, id} |
| S(P’) | { ) } |
| S(Q’) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id, Ɛ} |
| S(B) | {entero} |
| S(E) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, sino, mientras, hacer, desde, id, Ɛ} |
| S(E’) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(O) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(O’) | { ; )} |
| S(O’’) | { ; )} |
| S(J) | {entero, decimal, booleano, cadena, carácter, escribir, leer, si, mientras, hacer, desde, id} |
| S(J’) | { ; } |