

```

function [NI,NJ]=gn_portico3D(nudcol,nudvg,nvgY,nportz,nod,nudt,nodA,NI,NJ);

%

% Programa para generar el Nudo inicial y final de los elementos

%

% Por: Ing. Brian Cagua G

%      Junio de 2019

% Utilizando las subrutinas del sistema de computación CEINCI-LAB

% desarrolladas por Dr. Roberto Aguiar

%-----

% [NI,NJ]=gn_portico3D(nudcol,nudvg,nvgY,nportz,nod,nudt,nodA,NI,NJ)

%-----

% nudcol, número de columnas

% nudvg, número de vigas

% nvgY, Número de vigas en Y

% nportz, Número de pórticos en Y

% nod, número de nudos

% nudt, número de elementos

% nodA, Número de nudos adicionales (nudo medio de las vigas en Y)

% NI,NJ Vectores con los nudos iniciales y finales generados

nvY=nportz-1; % Número de vanos en Y

ncolT=nudcol*nportz; % Total de columnas

nvgXZ=nudvg*nportz; % Total de vigas en XZ

nudvgT=nvgXZ+nvgY; % Total de vigas

nelems=ncolT+nudvgT; % Total de elementos

nelemsXZ=nelems-nvgY; % Total de elementos en el plano XZ

NI2=zeros(1, nelemsXZ);

NJ2=zeros(1, nelemsXZ);

for i=1:nportz

NI2(1,(i-1)*nudt+1:(i)*nudt)=NI+nod*(i-1);

```

```

NJ2(1,(i-1)*nudt+1:(i)*nudt)=NJ+nod*(i-1);
end
NI3=zeros(1,nvgY);
NJ3=zeros(1,nvgY);
nodXY=nod*nportz;
apoy=zeros(nodA,1);
for i=1:nodA;
apoy(i,1)=i+nodXY;
end
for i=1:nvY
    NI3(1,2*(i-1)*nudcol+1:(2*i-1)*nudcol)=NJ(1,1:nudcol)+nod*(i-1);
    NJ3(1,2*(i-1)*nudcol+1:(2*i-1)*nudcol)=apoy((i-1)*nudcol+1:(i)*nudcol,1);
    NI3(1,(2*i-1)*nudcol+1:2*i*nudcol)=NJ3(1,2*(i-1)*nudcol+1:(2*i-1)*nudcol);
    NJ3(1,(2*i-1)*nudcol+1:2*i*nudcol)=NJ(1,1:nudcol)+nod*(i);
end
NI=[NI2 NI3];
NJ=[NJ2 NJ3];

return
% ---end---

```