

```

function [GEN]=geometria_nudo_diagonales(nv, np, nudt, mar)

% Programa solo para porticos regulares en los cuales
% se desea incluir diagonales
%      Ing Brian Cagua Gómez
% Profesor: Dr. Roberto Aguiar
%      CEINCI-ESPE
%      27 de mayo de 2019
%-----
% [GEN]=geometria_nudo_diagonales(nv, np, nudt, mar)
%-----
% nv, número de vanos
% np, número de pisos
% nudt, número de elementos totales de hormigón armado
% mar, número del marco en el que se desea colocar diagonales
%      previo se debe numerar los vanos desde abajo hacia arriba
%      y de izquierda a derecha para identificar el numero de los vanos
%      que tienen contraviento de acero.
% GEN=[i,ia,ib,nig,ii,ina,inb]
% i  Número del elemento
% ia Nudo inicial del elemento
% ib Nudo final del elemento
% nig Número de elementos a generar
% ii Incremento en la numeración de los elementos
% ina Incremento en la numeración del nudo inicial
% inb Incremento en la numeración del nudo final

%Cálculos de geometría
[dim5,dim6]= size(mar);
nd = dim5; % Calcula el número de diagonales

```

```

nummarc=nv*np; % Calcula el número de marcos totales

NuMarc=zeros(nummarc,2);%Genera una matriz con el nombre del marco y nudo inicial

i=1;
j=0;
l=0;
while i<=nummarc;
    if j==0
        for k=1:nv
            NuMarc(i,1)=i;
            NuMarc(i,2)=i;
        end
        i=i+1;
        j=j+1;
    else
        for k=1:nv
            NuMarc(i,1)=i;
            NuMarc(i,2)=i+1*j+l;
        end
        i=i+1;
        j=j+1;
        l=l+1;
    end
end
GEN=zeros(nd*2,7);
h=1;
for i=1:nd
    for j=1:nummarc
        if mar(i,1)==NuMarc(j,1) && NuMarc(j,1)<=nv
            GEN(h,1)= nudt+h;

```

```

GEN(h+1,1)= nudt+h+1;
GEN(h,2)= NuMarc(j,2);
GEN(h+1,2)= NuMarc(j,2)+1;
GEN(h,3)= GEN(h,2)*2+(nv+1);
GEN(h+1,3)= GEN(h,3);
h=h+2;
elseif mar(i,1)==NuMarc(j,1) && NuMarc(j,1)>nv
GEN(h,1)= nudt+h;
GEN(h+1,1)= nudt+h+1;
GEN(h,2)= NuMarc(j,2);
GEN(h+1,2)= NuMarc(j,2)+2;
GEN(h,3)= GEN(h,2)+(nv+1)*2;
GEN(h+1,3)= GEN(h,3);
h=h+2;
end
end
end
return

```