

NOMBRE DEL PROGRAMA: MATRIGI

LIBRERÍA: L1510

PARA : 49G+/50G

VERSION: 2.0

ANALISIS DE ESTRUCTURAS ISOSTATICAS AVANZADAS

CIV-3306

UNIVERSIDAD TECNICA DE ORURO

FACULTAD NACIONAL DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

EL PROGRAMA SOLO ESTA DISEÑADO PARA HALLAR LA MATRIZ DE RIGIDEZ DE UNA BARRA DE UNA CERCHA A LA VEZ.

LA TABLA QUE UTILIZO ES LA QUE SE ENCUENTRA ABAJO.

DEPENDIENDO DEL CALCULISTA LAS COLUMNAS QUE DESEA UTILIZAR Y REGISTRARLO EL PROGRAMA ESTA DISEÑADO PARA TRABAJAR CON TODOS ELLOS.

LOS UNICOS DATOS QUE PRECISAMOS SON LAS COORDENADAS DE LAS LOS PUNTOS DE ORIGEN Y EXTREMO YA SEAN PARA LAS BARRAS O PARA RESORTES BIARTICULADOS.

ENJOY,

UNIV. JADER BOTELHO MAMANI

ORURO 2017

UNIV. JADER BOTELHO MAMANI

BARRA	Xo	Yo	Zo	Xe	Ye	Ze	Δx	Δy	Δz	EA	L	EA/L^3	lu	mu	un	lv	mv	nv	lw	mw	nw	l1

Matriz de rigidez

$$K_{OO^E} = K_{EE^O} = -K_{OE} = -K_{EO}$$

$$K_{OO^E} = \frac{EA}{L^3} * \begin{bmatrix} \Delta x^2 & (\Delta x)(\Delta y) & (\Delta x)(\Delta z) \\ (\Delta x)(\Delta y) & \Delta y^2 & (\Delta y)(\Delta z) \\ (\Delta x)(\Delta z) & (\Delta y)(\Delta z) & \Delta z^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta x/L & \Delta y/L & \Delta z/L \\ \Delta x * \Delta y / L * l_1 & -\Delta z * \Delta y / L * l_1 & l_1 / L \\ \Delta y / l_1 & -\Delta x / l_1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} lu & mu & nu \\ lv & mv & nv \\ lw & mw & nw \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} EA/L & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} lu & mu & nu \\ lv & mv & nv \\ lw & mw & nw \end{bmatrix}^T$$

$$Rgl = Rxu = \begin{bmatrix} lu & mu & nu \\ lv & mv & nv \\ lw & mw & nw \end{bmatrix}$$