**Metodología de la generación de malla de Cuadrados**

**Malla de Cuadrados escala 1000\*1000**

Para la generación de la malla de cuadrados se utilizó el lenguaje de programación R en su IDE Rstudio, generando una caja de límites a partir del polígono sobre el cual se busca tener la cobertura de la malla geográfica, posteriormente se definió la longitud cada celda o cuadrado, con esta información se creó un raster y posteriormente se lo transformo a Simple Feature. Para su codificación se asignó un primer valor el cual corresponde a la letra “C” para indicar que la posición es dentro del territorio continental, seguido de un delimitador signo “+” posteriormente se asignó un código de acuerdo a la posición de la celda teniendo en cuenta todo el territorio ecuatoriano, para esto se inició desde el punto más bajo y a la izquierda para el eje horizontal se realizó una codificación en función de las letras del abecedario, mientras que para el eje vertical se utilizó números

**Malla de Cuadrados escala 500\*500**

Para la generación de la malla de cuadrados se utilizó el lenguaje de programación R en su IDE Rstudio, generando una caja de límites a partir del polígono sobre el cual se busca tener la cobertura de la malla geográfica, posteriormente se definió la longitud cada celda o cuadrado, con esta información se creó un raster y posteriormente se lo transformo a Simple Feature. Para su codificación se asignó el código de la celda de 1000\*1000 a la que pertenece, seguido de un delimitador signo “+”, para identificar a cada uno de los cuadrados de 500\*500 que se encuentran dentro de la celda de 1000\*1000 se realizó una codificación con las letras A y B para el eje horizontal y 1 y 2 para el eje vertical

**Malla de Cuadrados escala 250\*250**

Para la generación de la malla de cuadrados se utilizó el lenguaje de programación R en su IDE Rstudio, generando una caja de límites a partir del polígono sobre el cual se busca tener la cobertura de la malla geográfica, posteriormente se definió la longitud cada celda o cuadrado, con esta información se creó un raster y posteriormente se lo transformo a Simple Feature. Para su codificación se asignó el código de la celda de 500\*500 a la que pertenece, seguido de un delimitador signo “+”, para identificar a cada uno de los cuadrados de 250\*250 que se encuentran dentro de la celda de 500\*500 se realizó una codificación con las letras A y B para el eje horizontal y 1 y 2 para el eje vertical

**Agregación de Variables**

Para la agregación de variables se creó una capa de puntos con la información de población y viviendas , con la cual se realizó una sumatoria del valor de esas variables por cada cuadrado, teniendo en cuenta las tres capas con diferentes dimensiones 1000\*1000, 500\*500, 250\*250. La fuente de la información es el censo de población y vivienda 2010

**Metodología de la generación de malla de Hexagonos**

**Malla de hexágonos**

Para la generación de la malla de cuadrados se utilizó el lenguaje de programación R en su IDE Rstudio, generando una caja de límites a partir del polígono sobre el cual se busca tener la cobertura de la malla geográfica, posteriormente se definió la longitud de los lados de los hexágonos que buscamos para la malla, se utilizó la función st\_make\_grid(). Para la codificación se calculó las coordenadas de los centroides truncados, y se ordenó de la siguiente manera una cadena empezando por el carácter “E” seguido de la coordenada del eje X, seguido del carácter “N” y seguido de la coordenada del eje Y. esta metodología se aplicó para las tres capas de grillas, 1000m, 500m, 250m

**Agregación de Variables**

Para la agregación de variables se creó una capa de puntos con la información de población y viviendas, con la cual se realizó una sumatoria del valor de esas variables por cada hexágono, teniendo en cuenta las tres capas con diferentes dimensiones 1000m, 500m, 250m. La fuente de la información es el censo de población y vivienda 2010