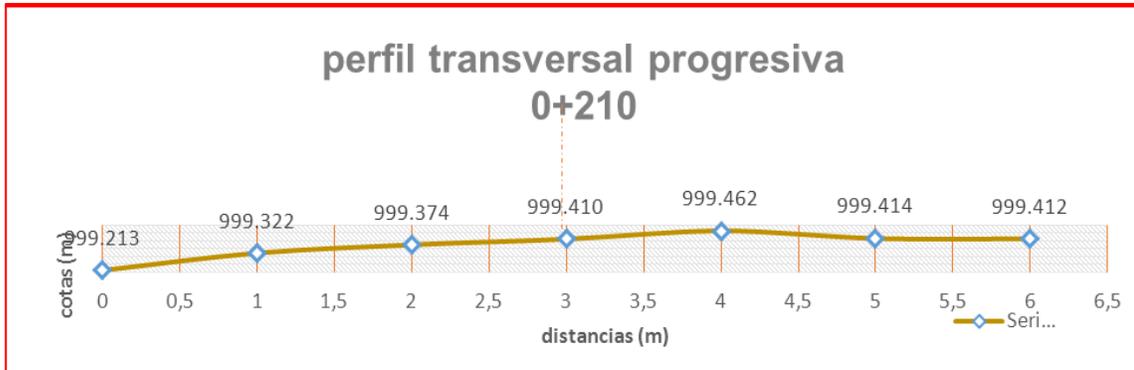


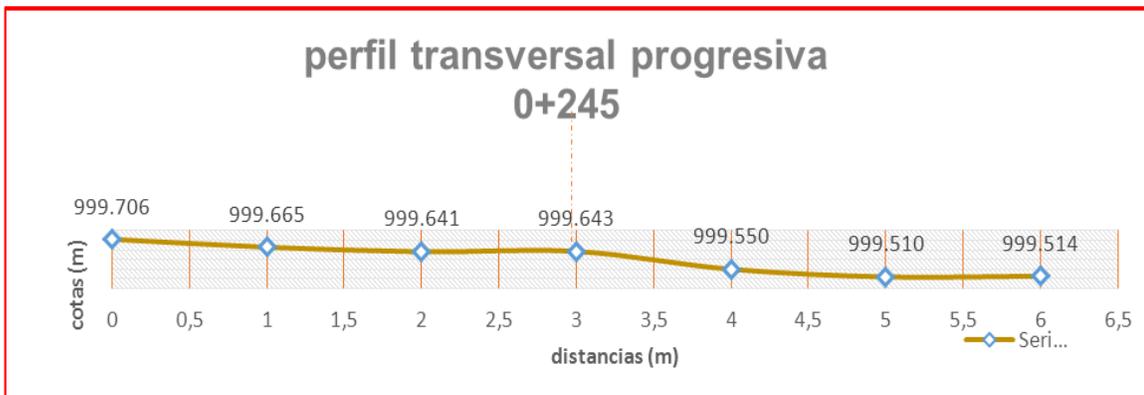
Condicion del perfil transversal U.M. N°2: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



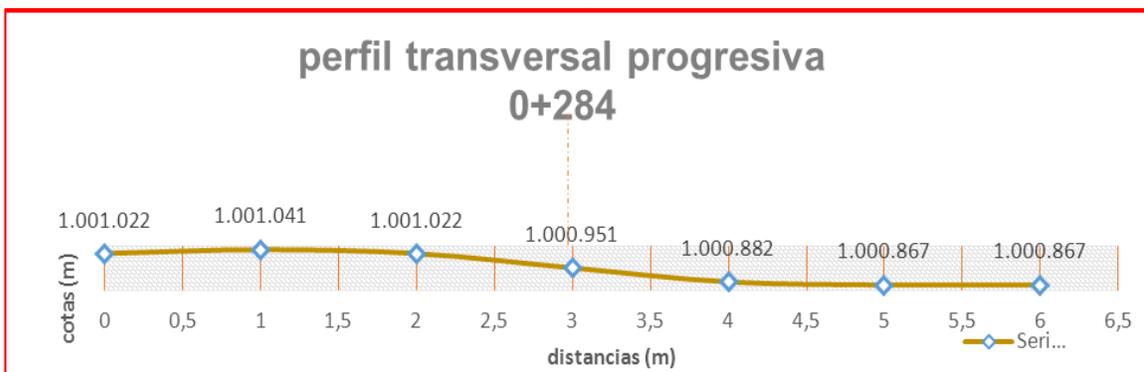
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

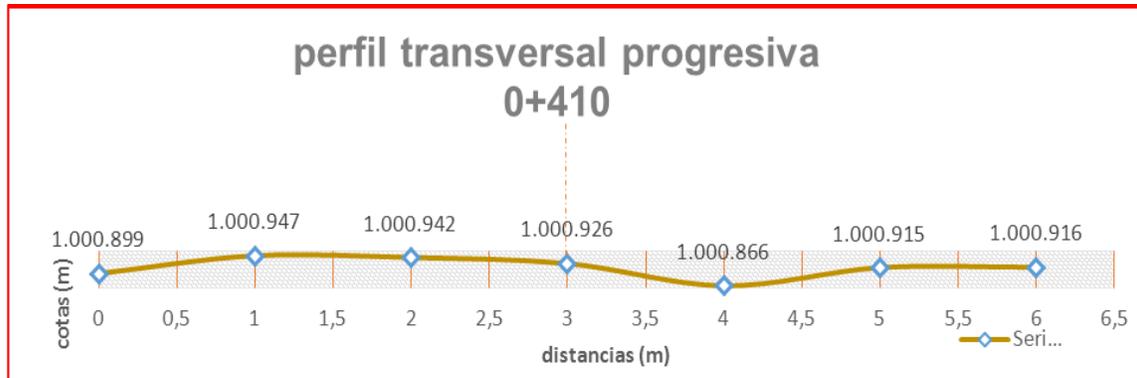


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+245) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

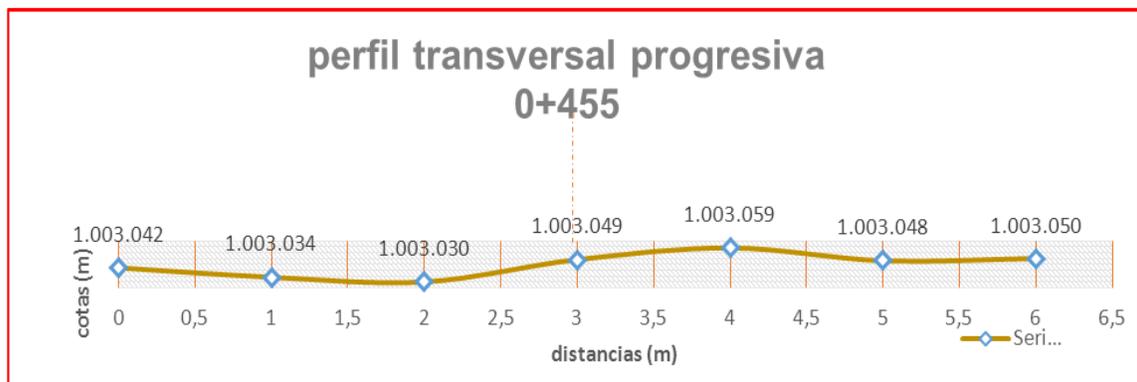
Condicion del perfil transversal U.M. N°3: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



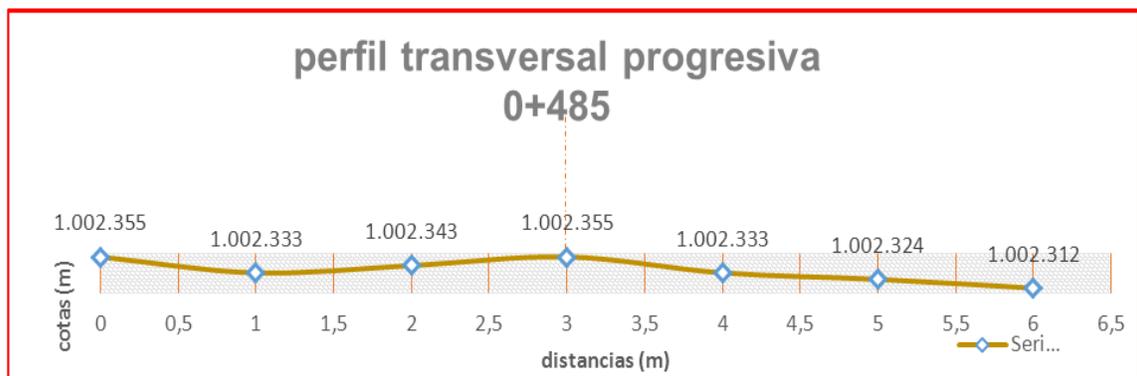
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

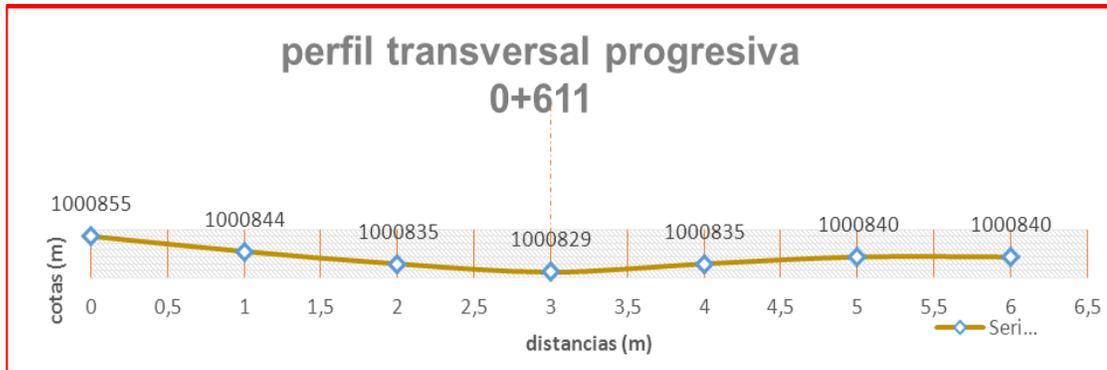


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+410) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

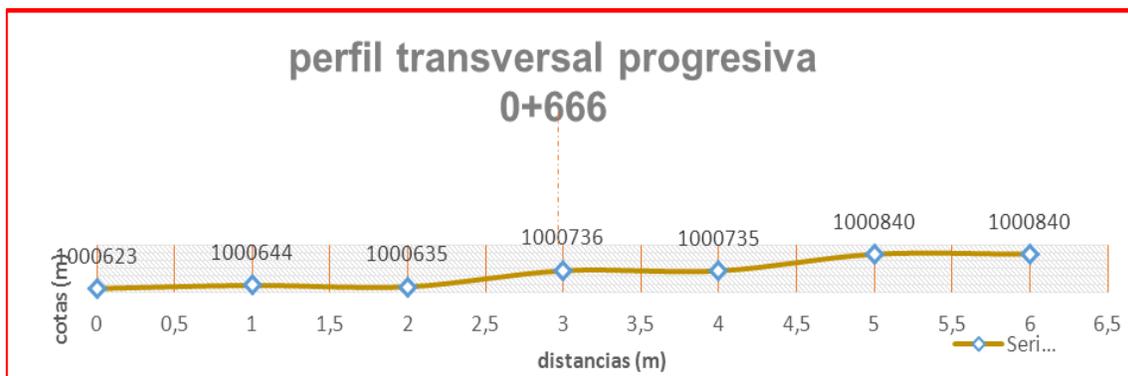
Condicion del perfil transversal U.M. N°4: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



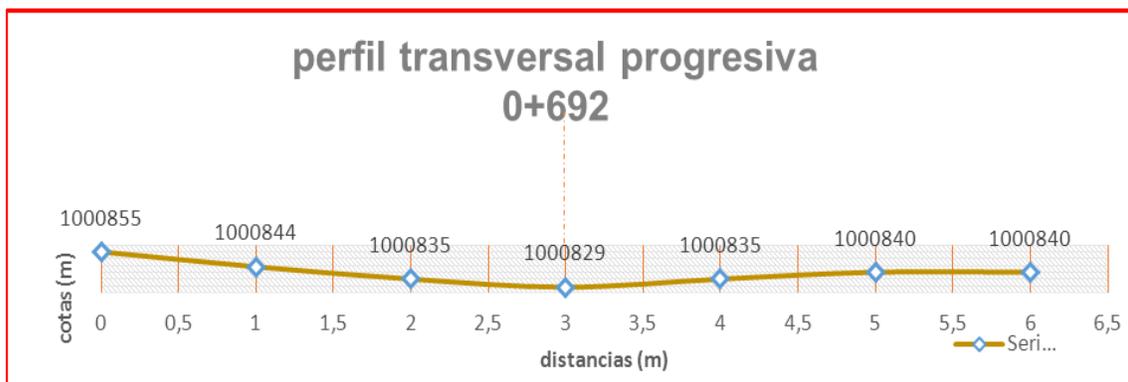
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

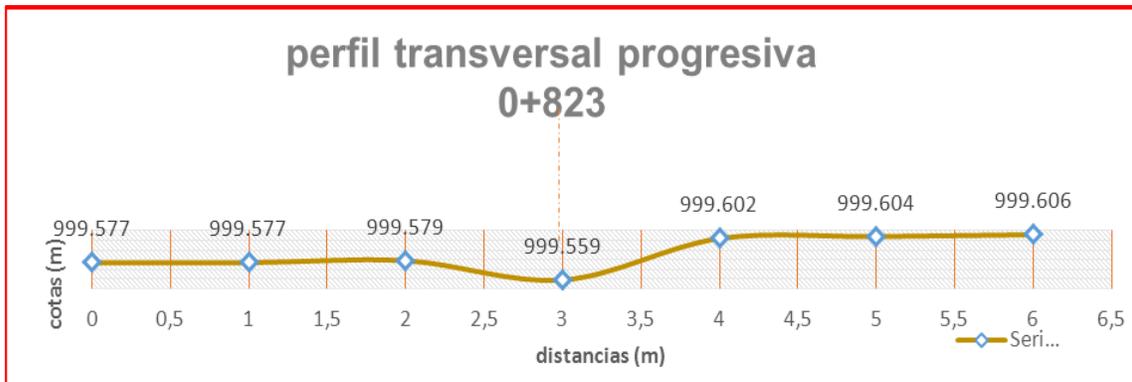


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+666) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

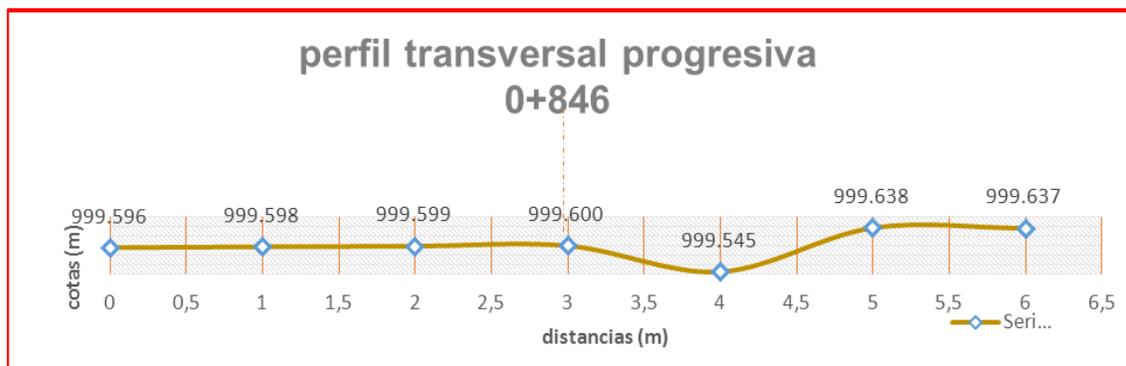
Condicion del perfil transversal U.M. N°5: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



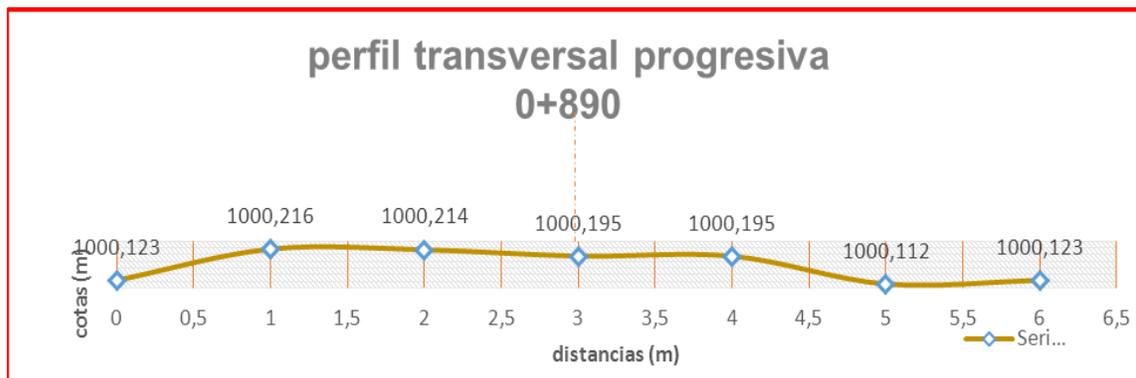
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

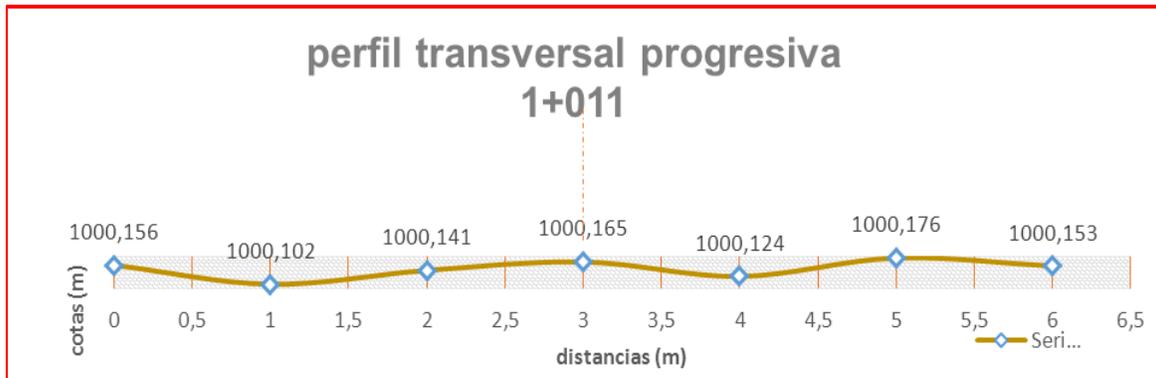


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+823) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

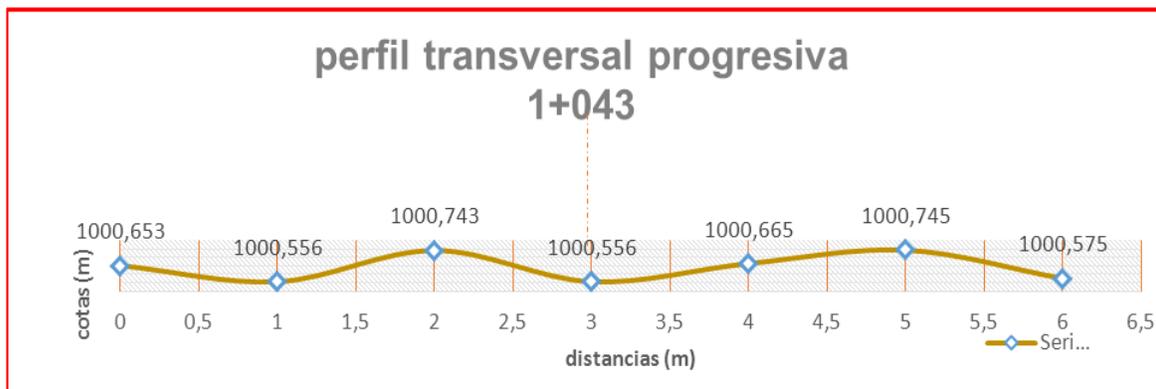
Condicion del perfil transversal U.M. N°6: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



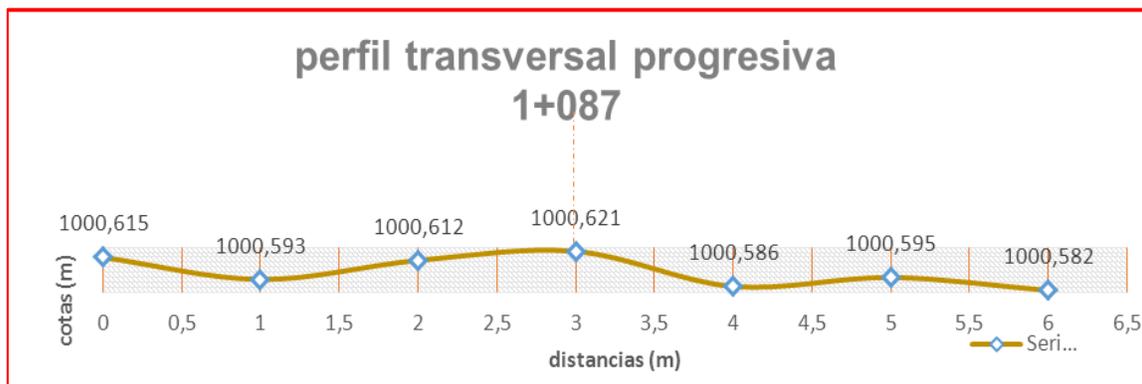
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

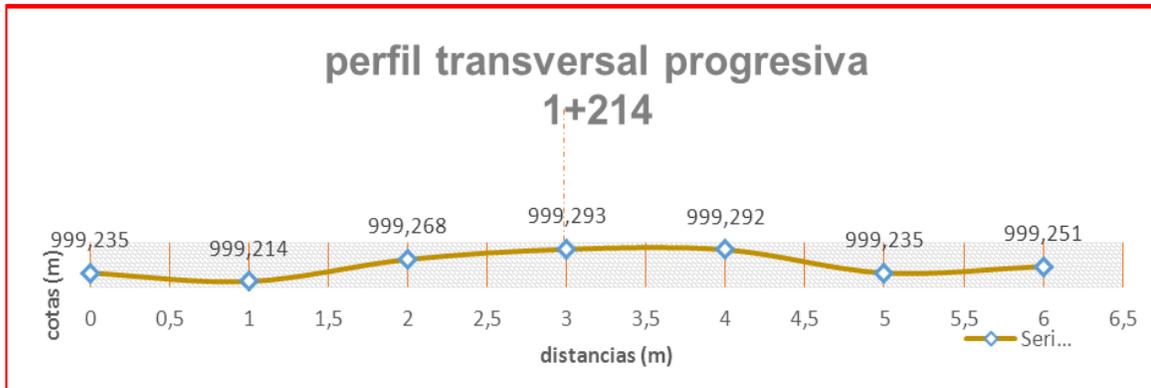


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+087) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

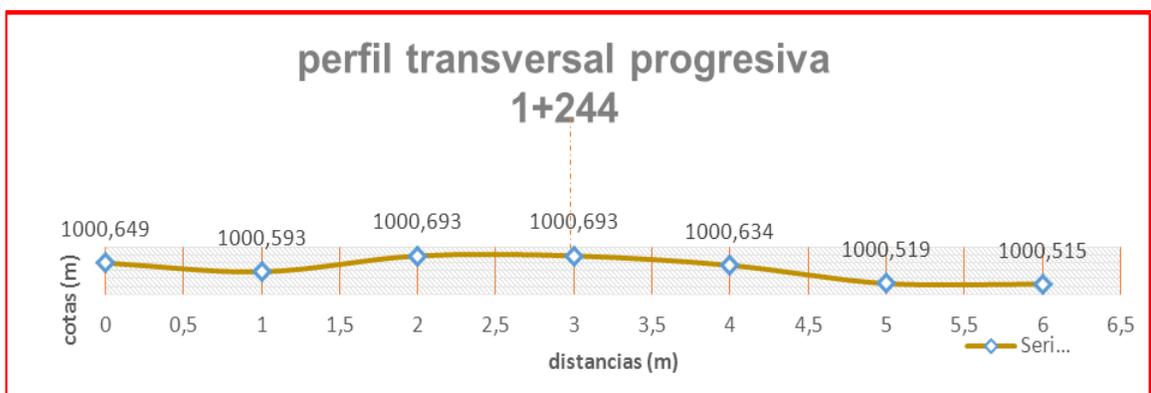
Condicion del perfil transversal U.M. N°7: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



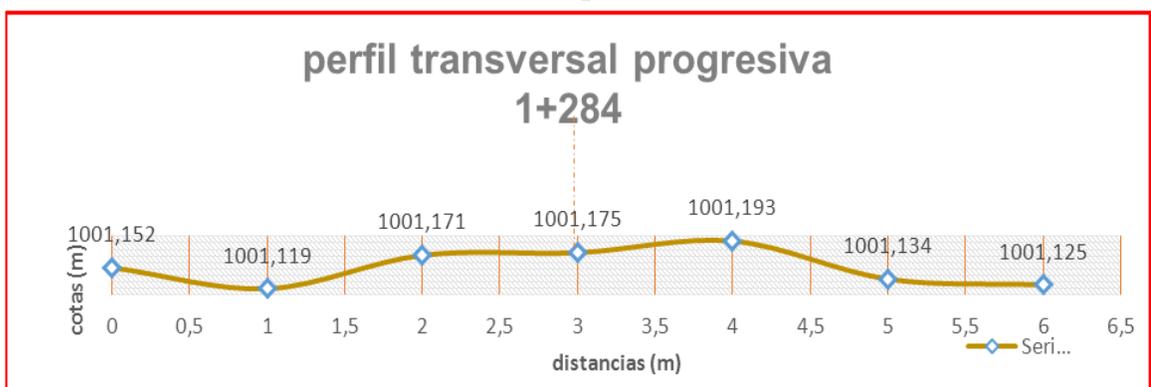
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

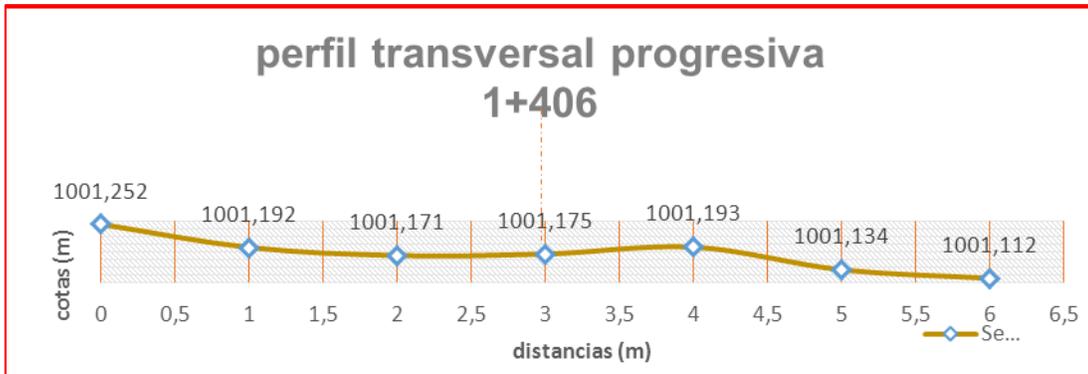


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+284) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

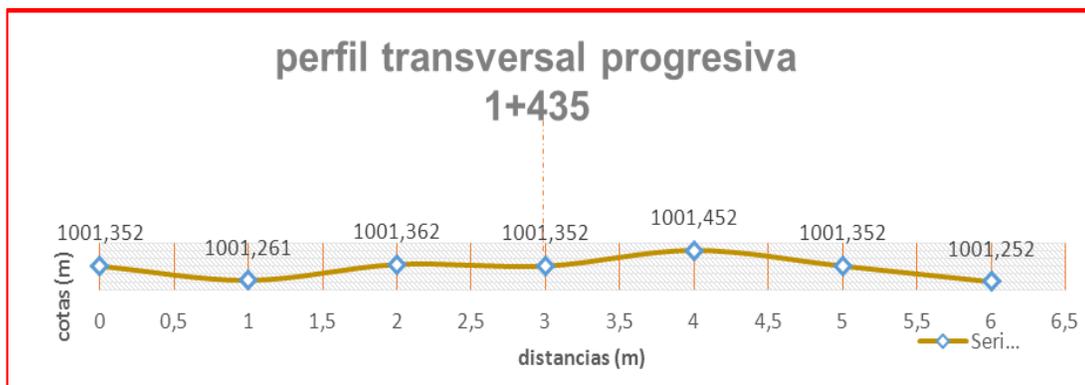
Condicion del perfil transversal U.M. N°8: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



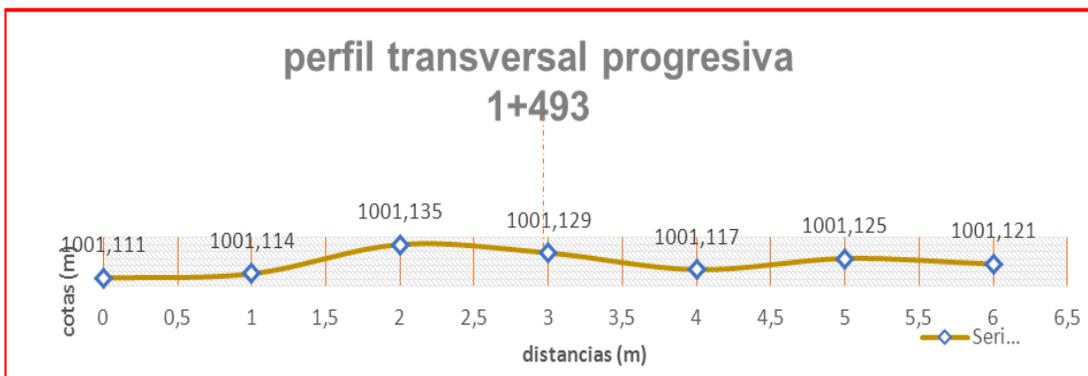
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

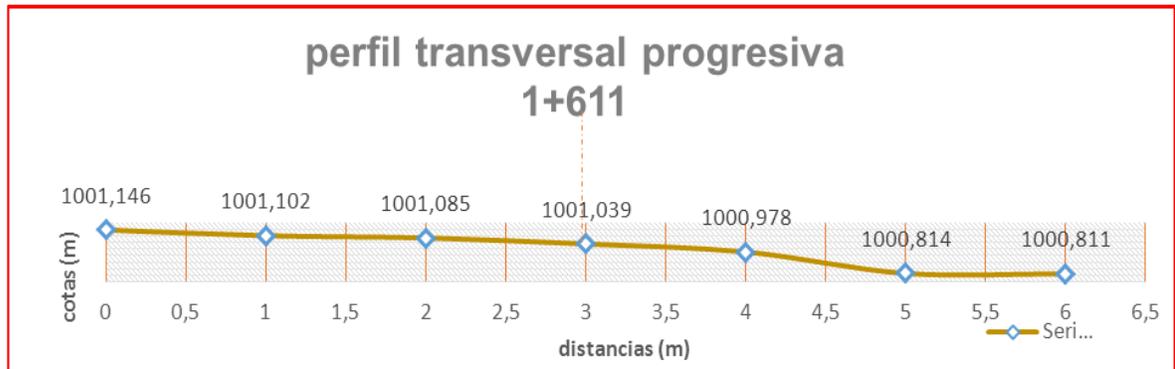


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+493) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

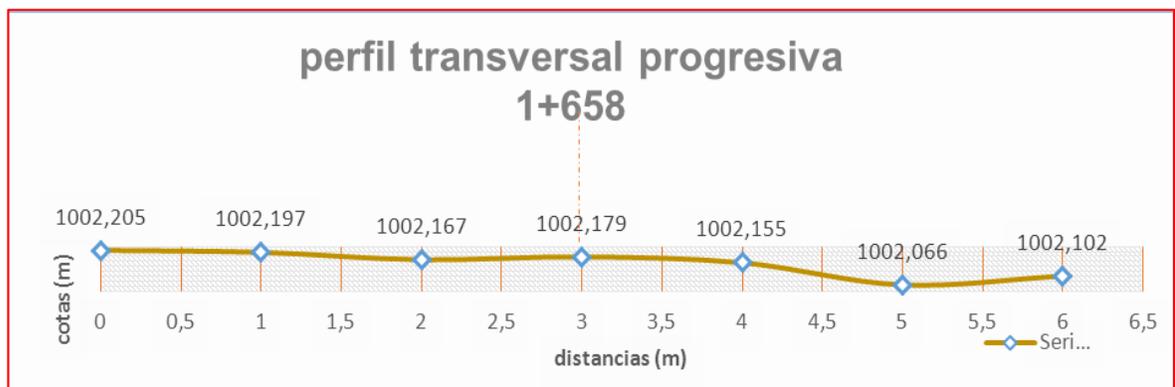
Condicion del perfil transversal U.M. N°9: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



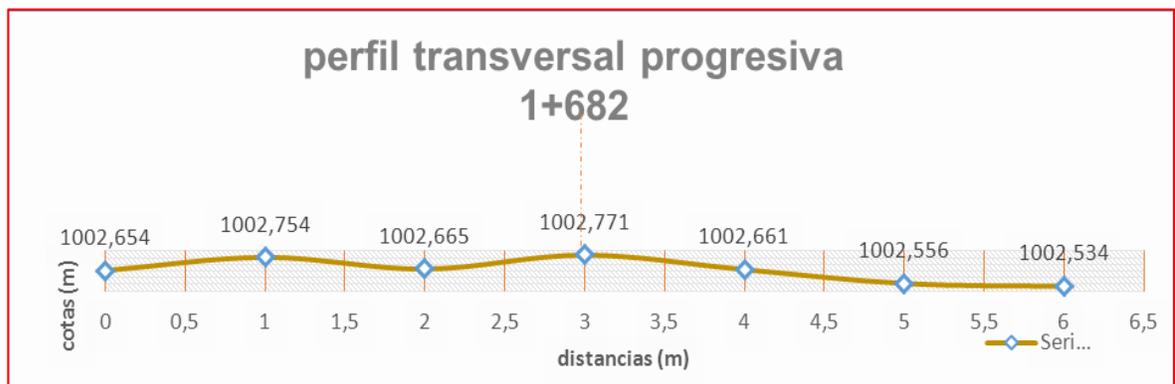
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

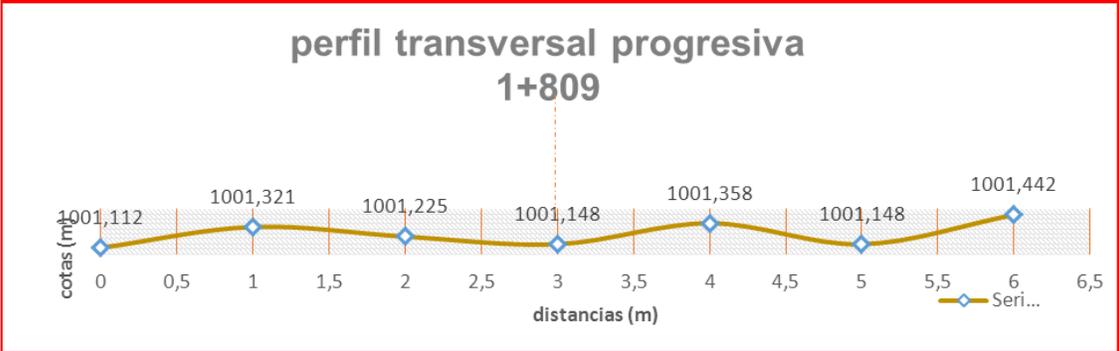


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+682) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

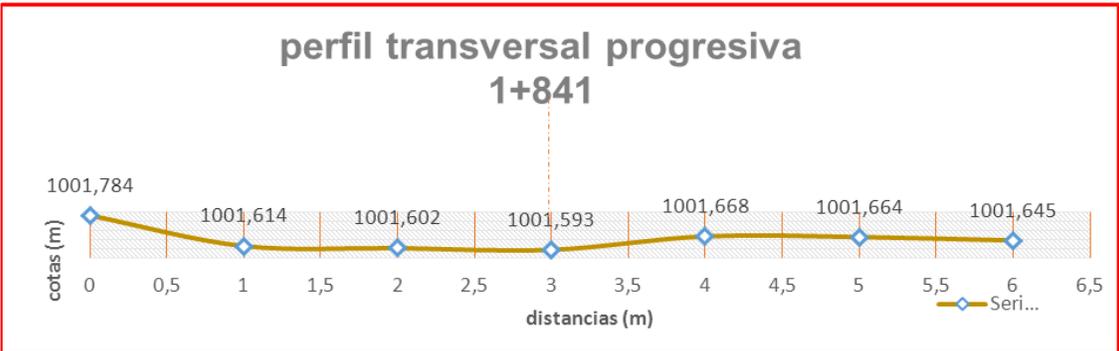
**Condicion del perfil transversal U.M. N°10: Tramo San Pedro de Buena Vista-
Rumicancha**

Levantamiento perfil transversal



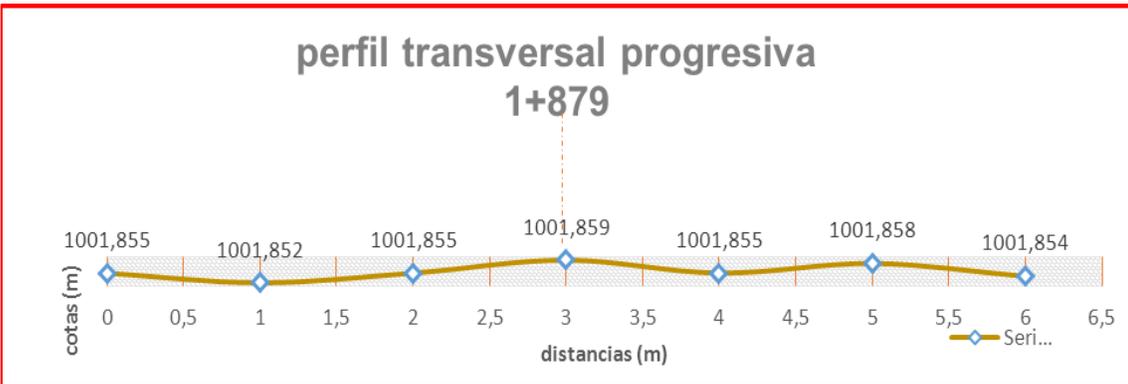
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

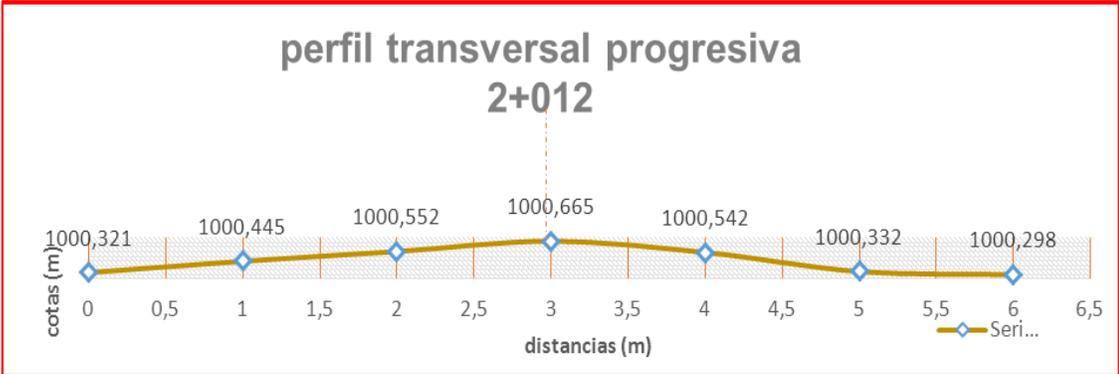


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+809) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

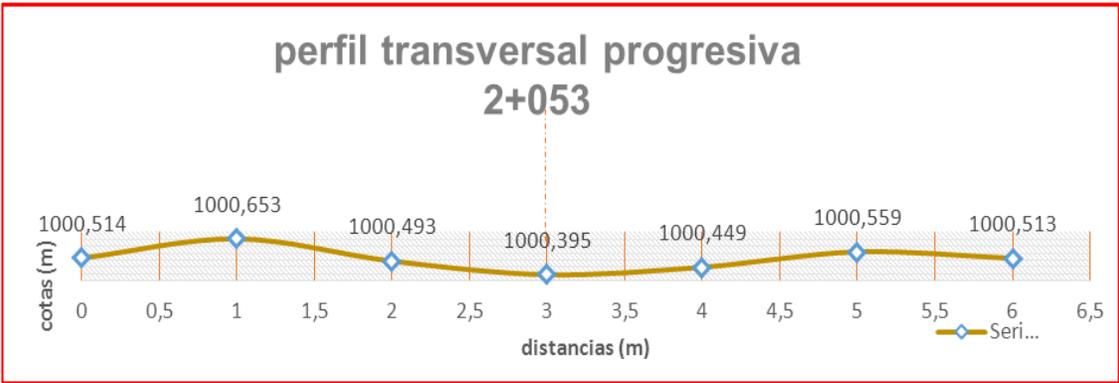
Condición del perfil transversal U.M. N°11: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



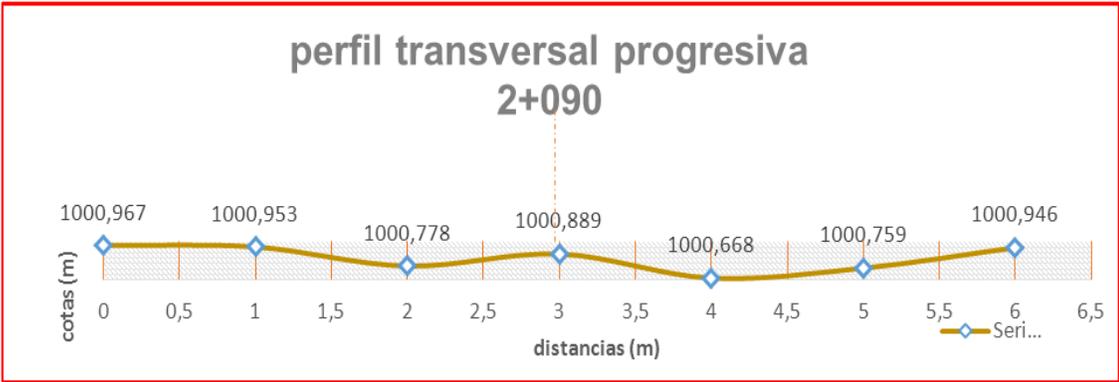
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

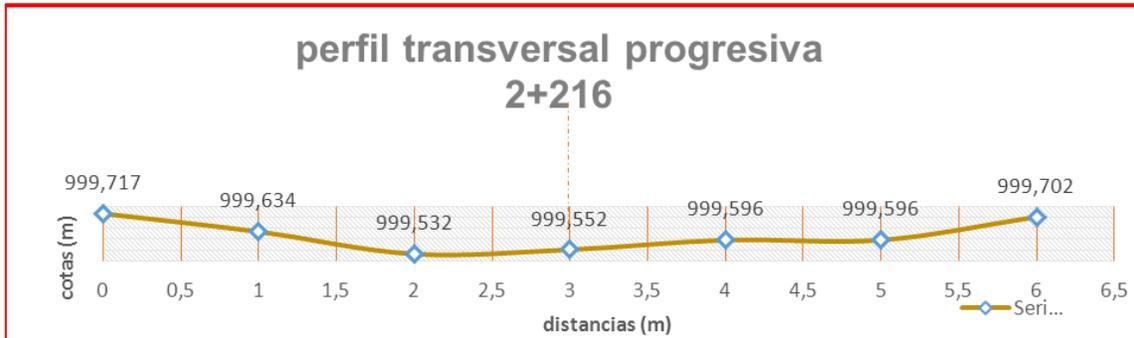


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+090) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

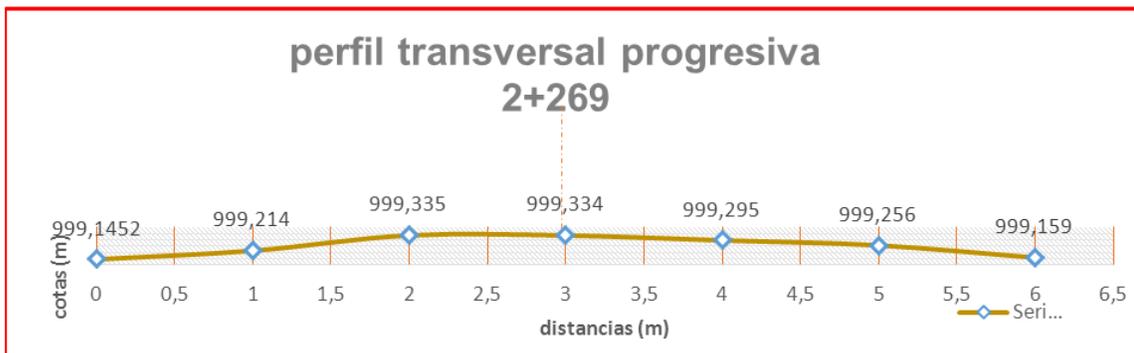
Condición del perfil transversal U.M. N°12: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



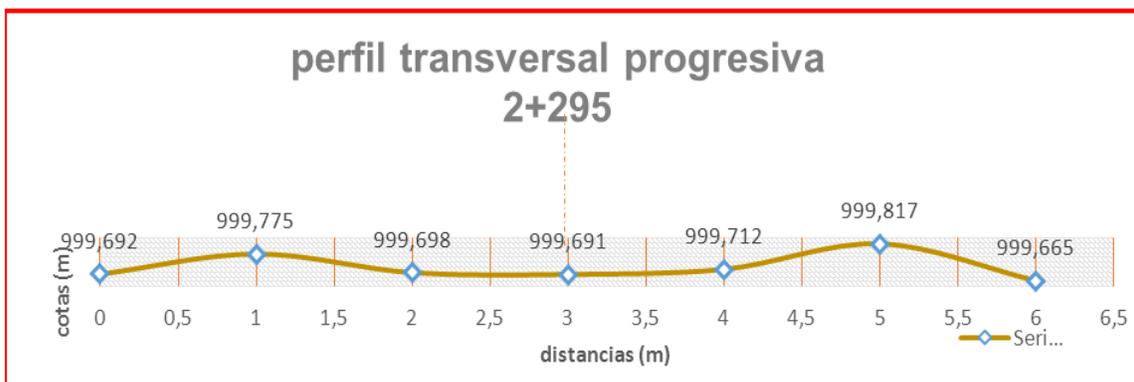
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

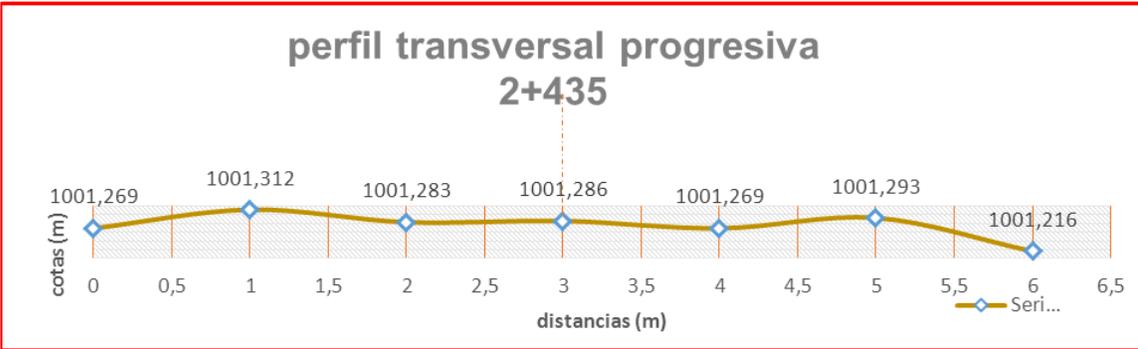


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+216) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

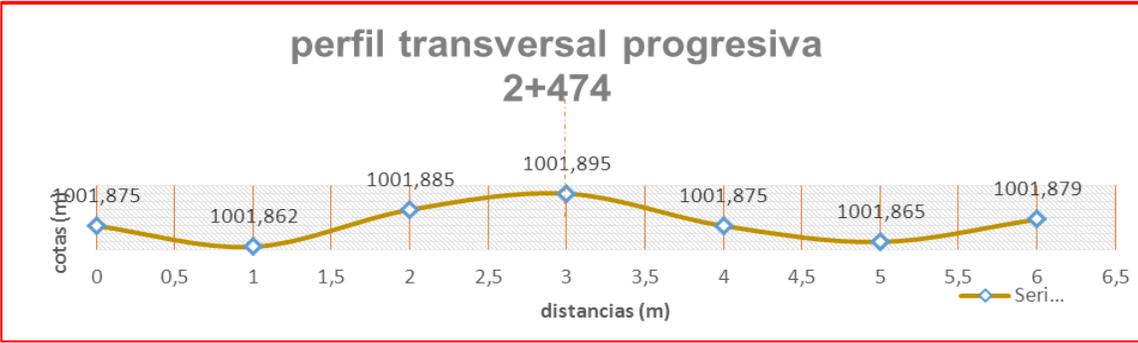
**Condicion del perfil transversal U.M. N°13: Tramo San Pedro de Buena Vista-
Rumicancha**

Levantamiento perfil transversal



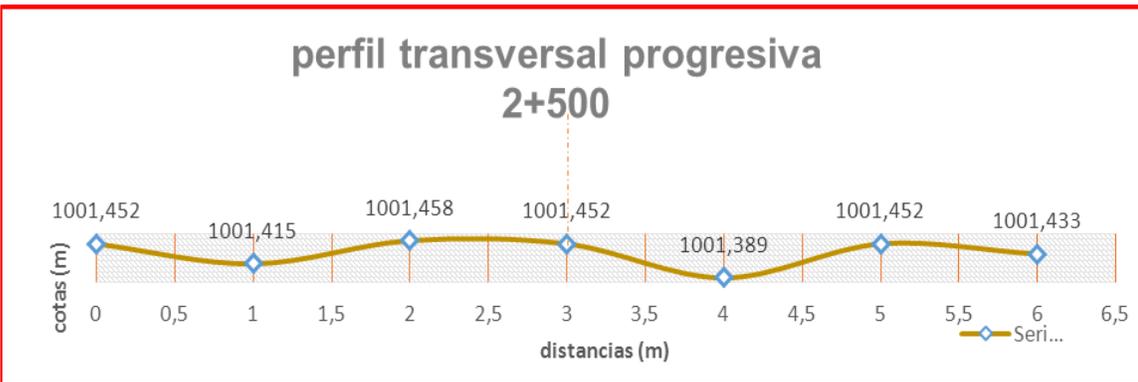
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

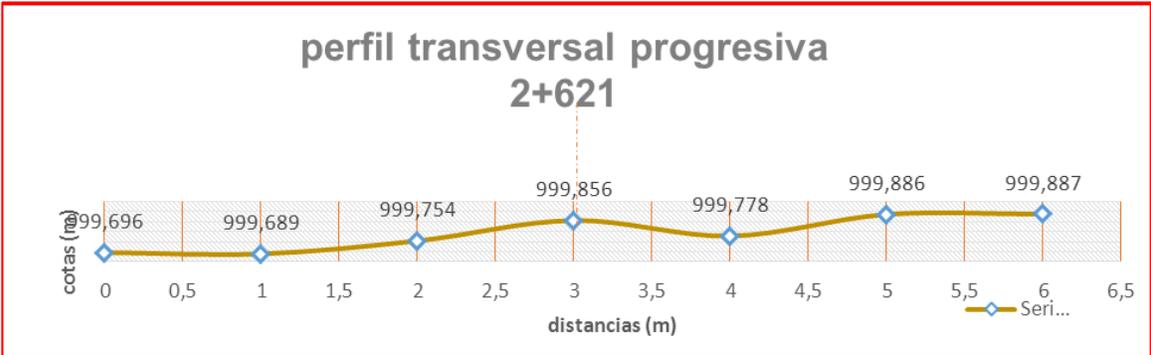


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+474) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

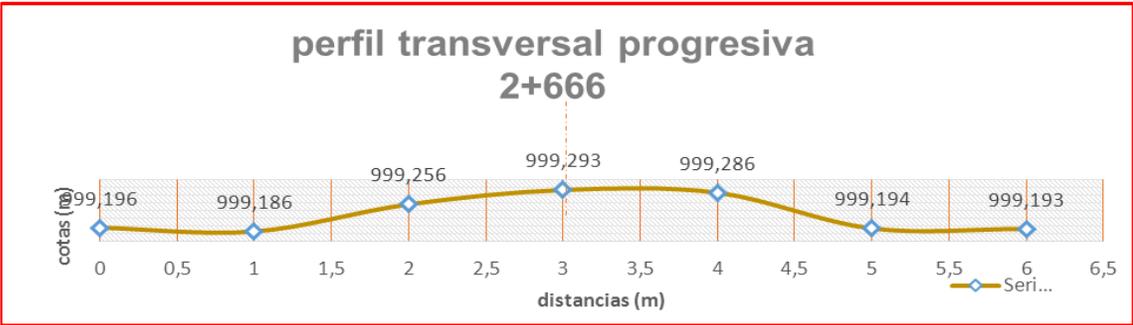
**Condicion del perfil transversal U.M. N°14: Tramo San Pedro de Buena Vista-
Rumicancha**

Levantamiento perfil transversal



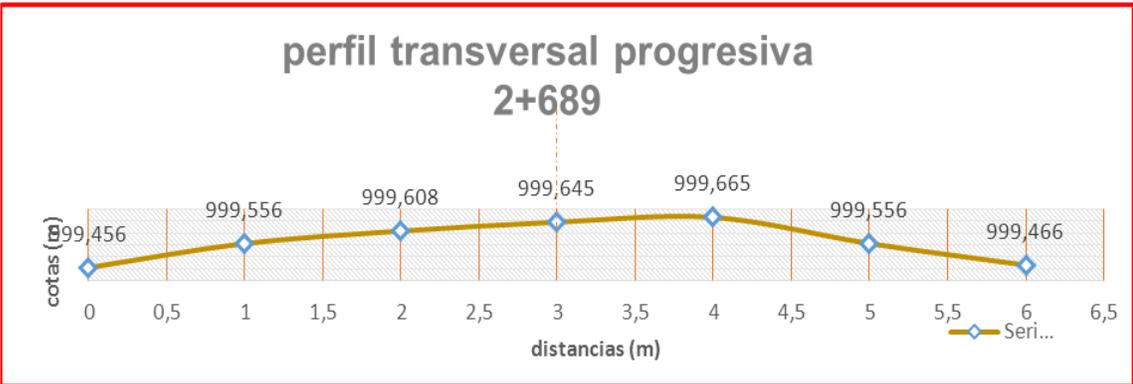
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

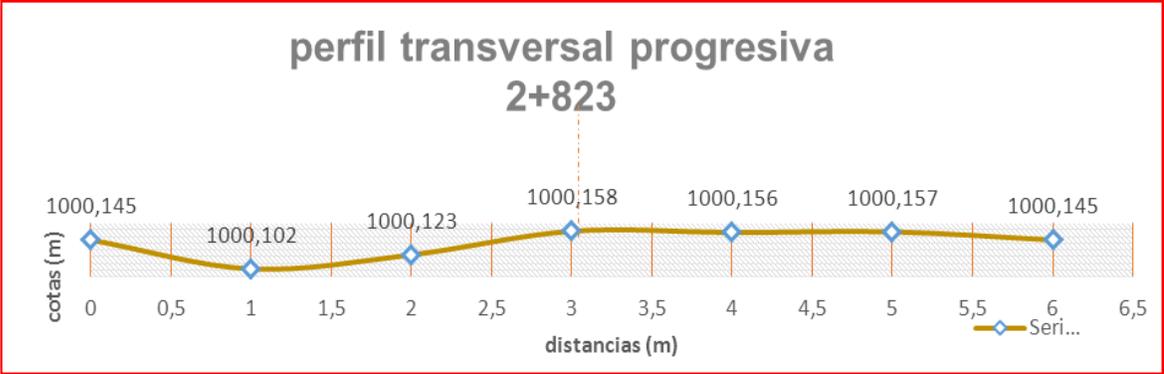


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+621) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

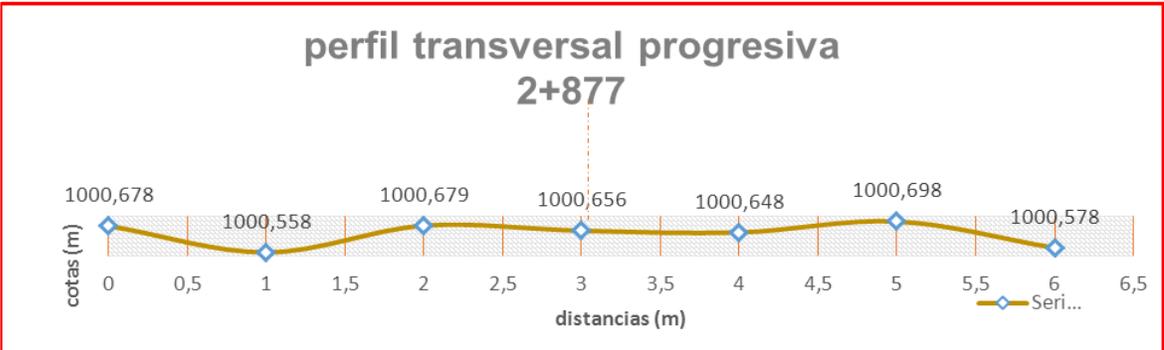
**Condicion del perfil transversal U.M. N°15: Tramo San Pedro de Buena Vista-
Rumicancha**

Levantamiento perfil transversal



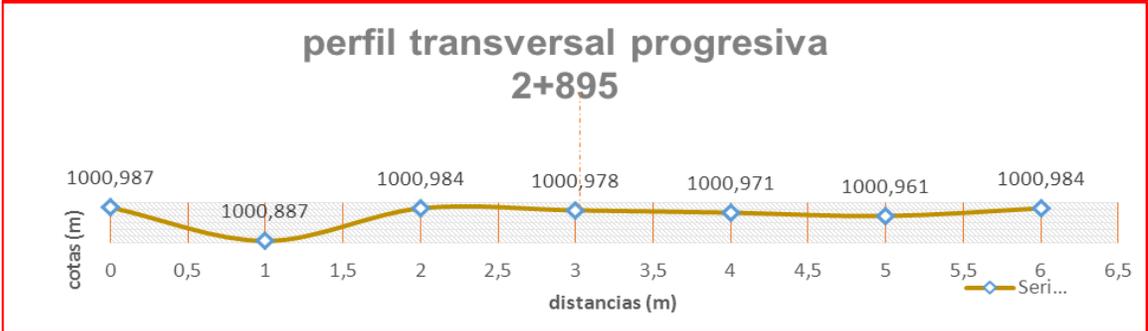
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

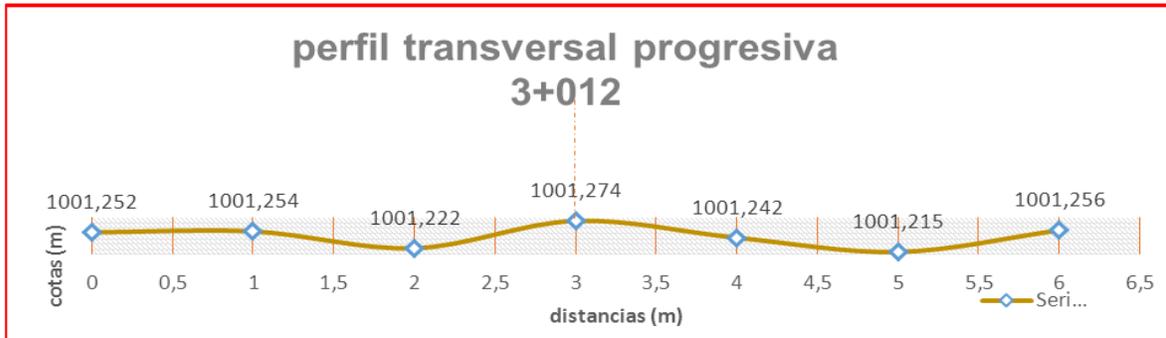


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+823) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

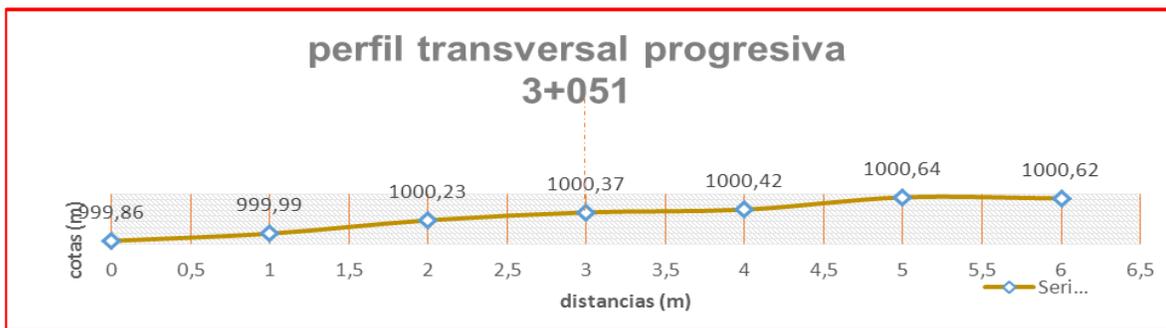
Condicion del perfil transversal U.M. N°16: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



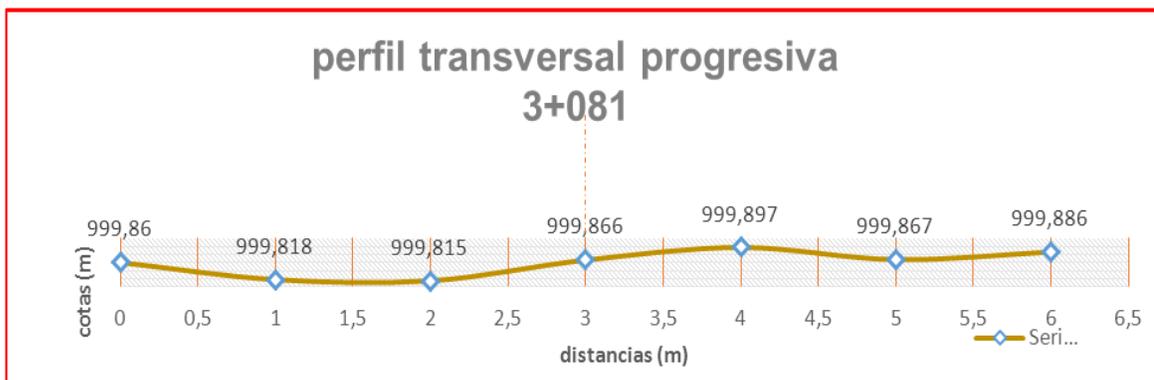
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

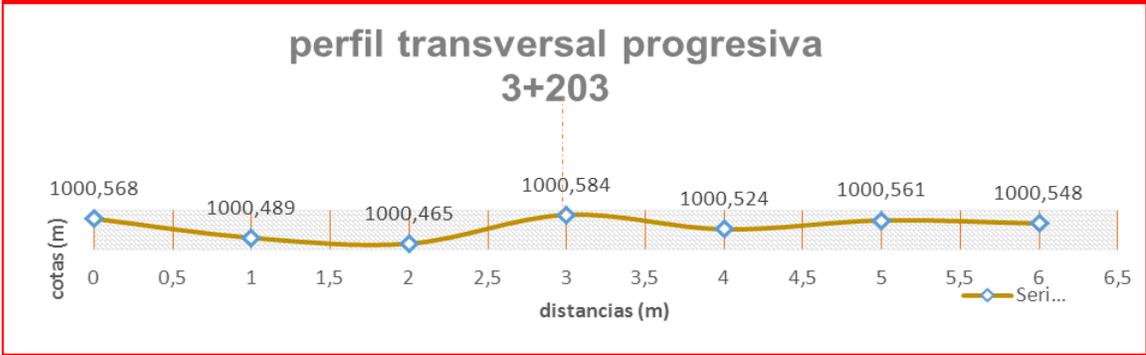


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+012) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

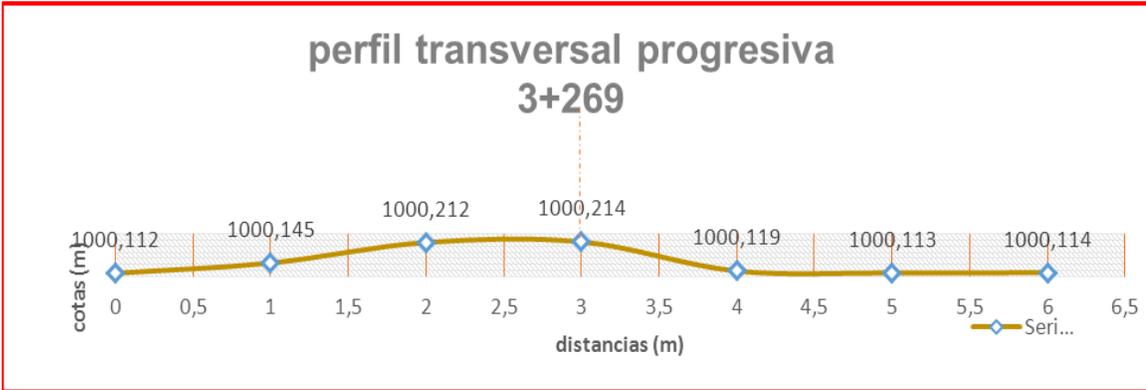
Condicion del perfil transversal U.M. N°17: Tramo San Pedro de Buena Vista- Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



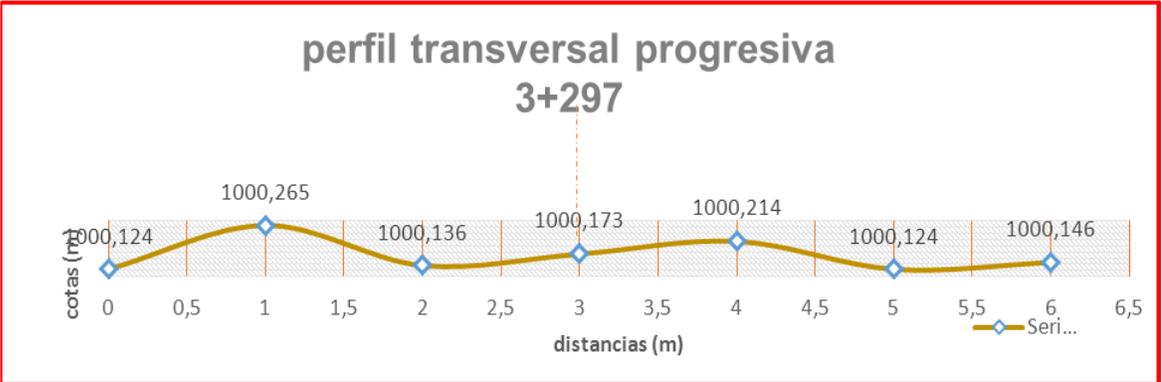
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal}

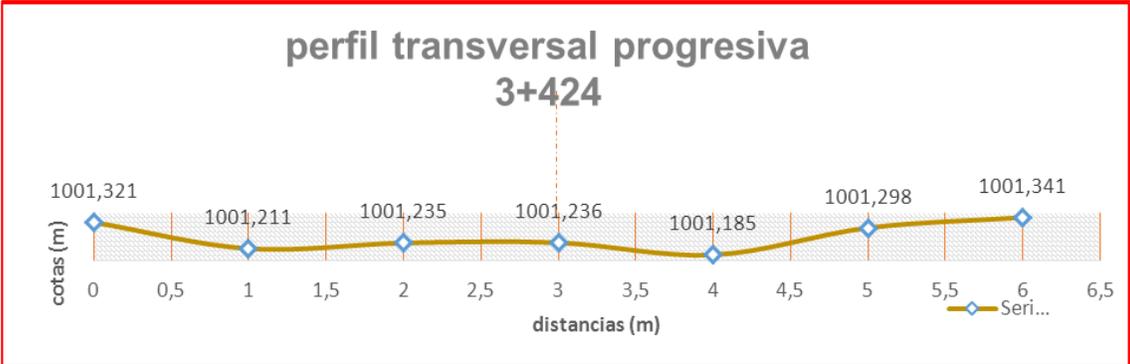


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+297) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

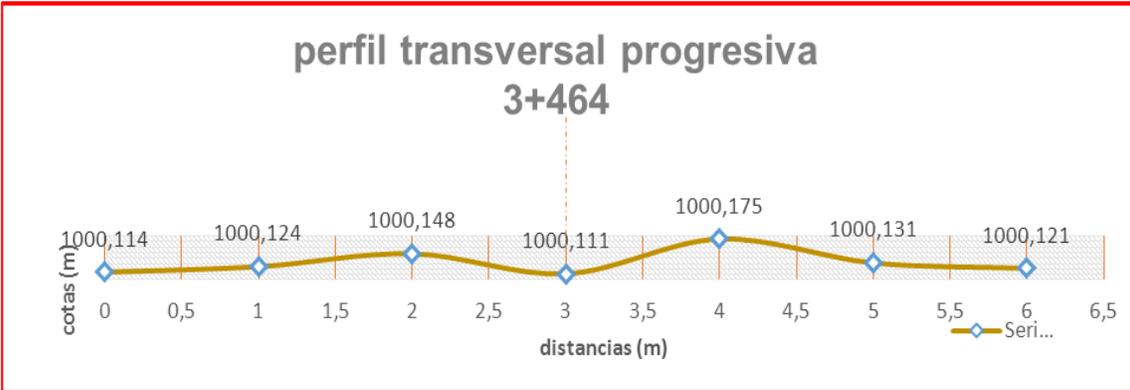
Condicion del perfil transversal U.M. N°18: Tramo San Pedro de Buena Vista-Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



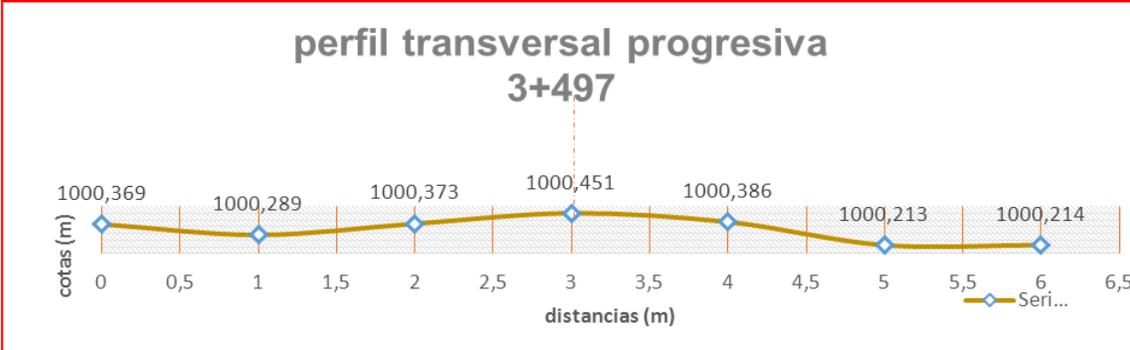
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

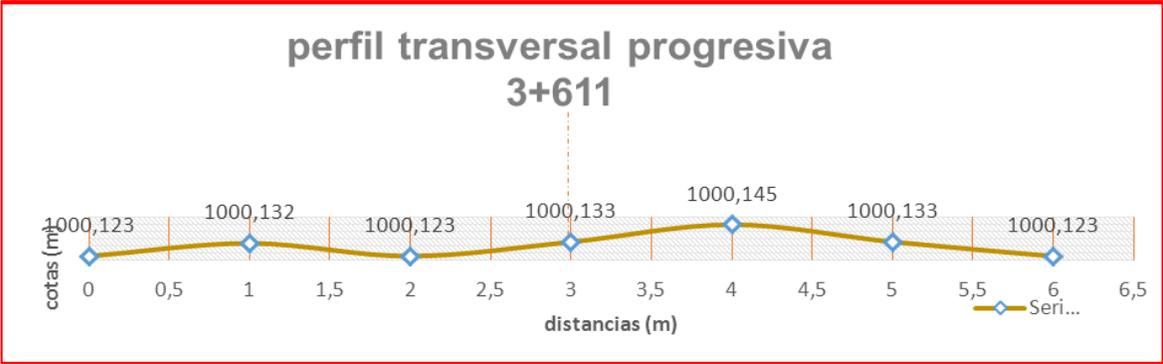


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+464) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

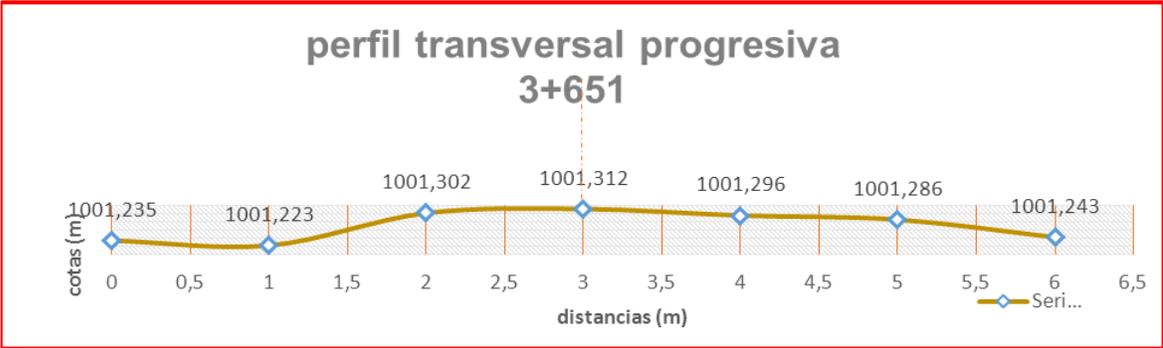
**Condicion del perfil transversal U.M. N°19: Tramo San Pedro de Buena Vista-
Rumicancha**

Levantamiento perfil transversal



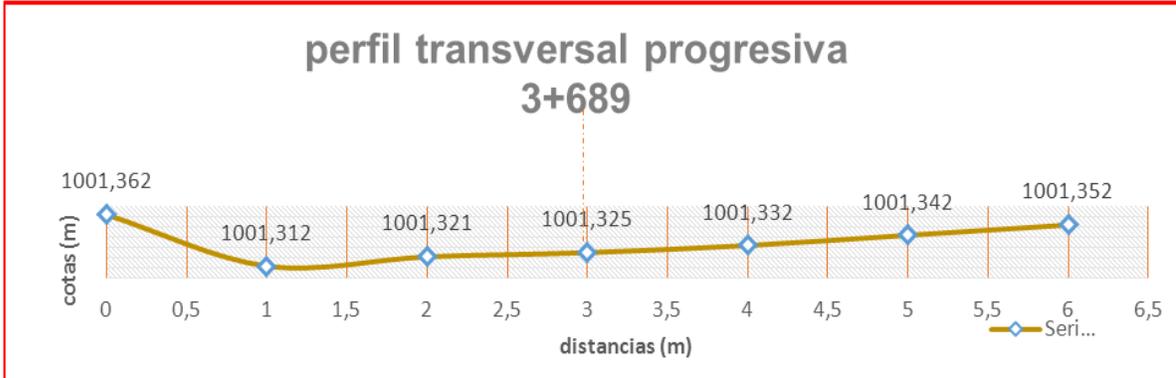
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

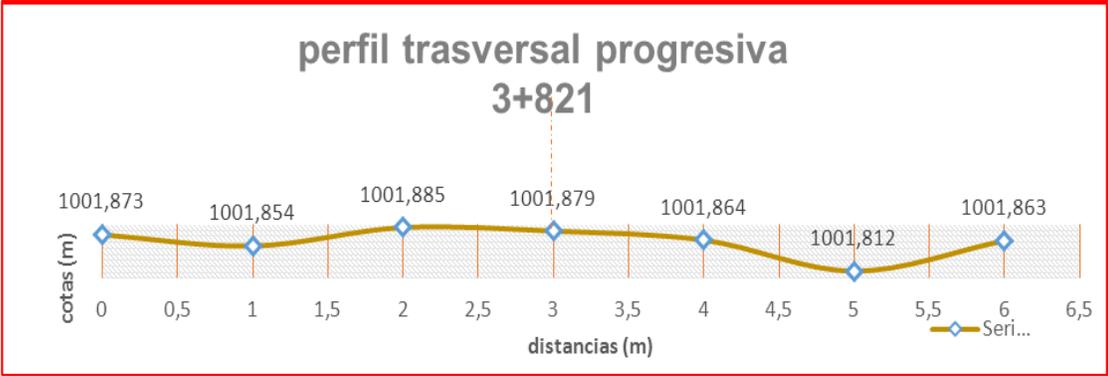


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+611) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

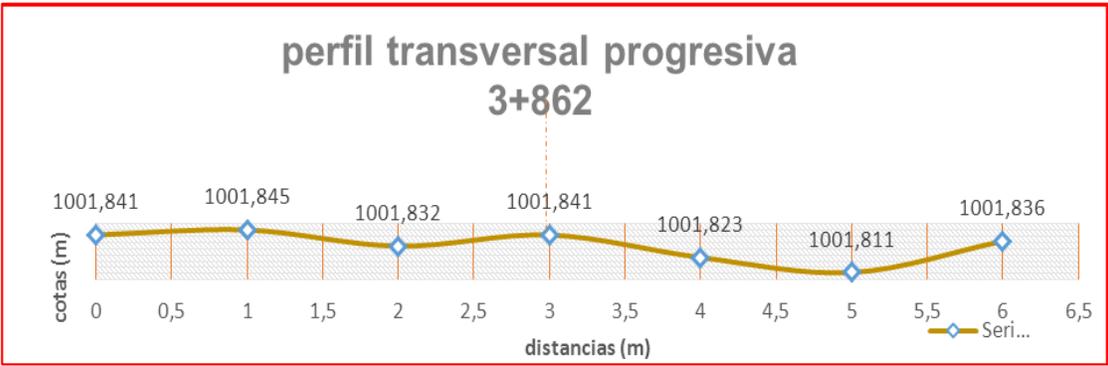
Condicion del perfil transversal U.M. N°20: Tramo San Pedro de Buena Vista- Rumicancha

Levantamiento perfil transversal



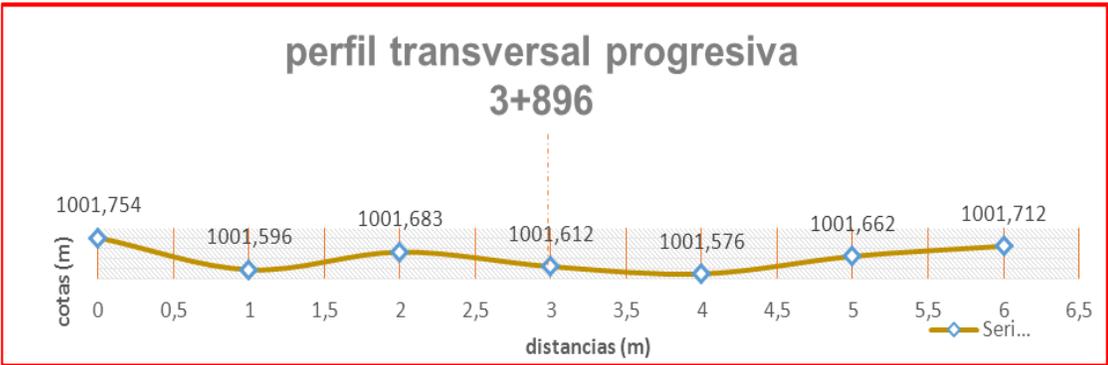
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

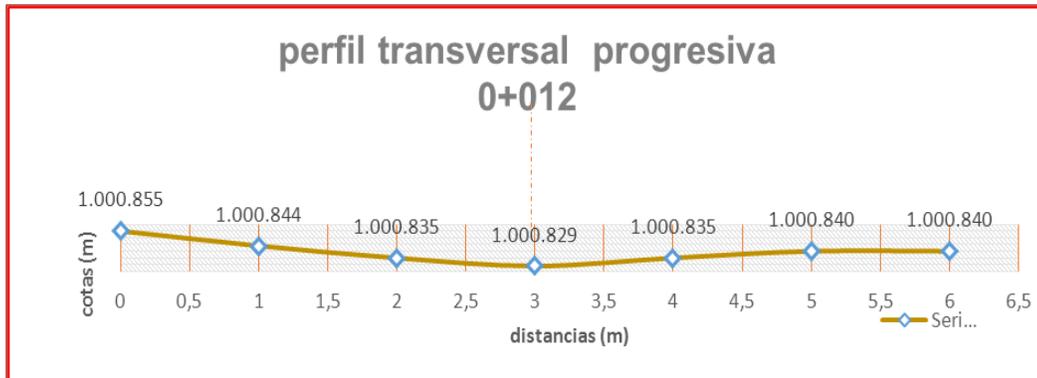


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+896) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

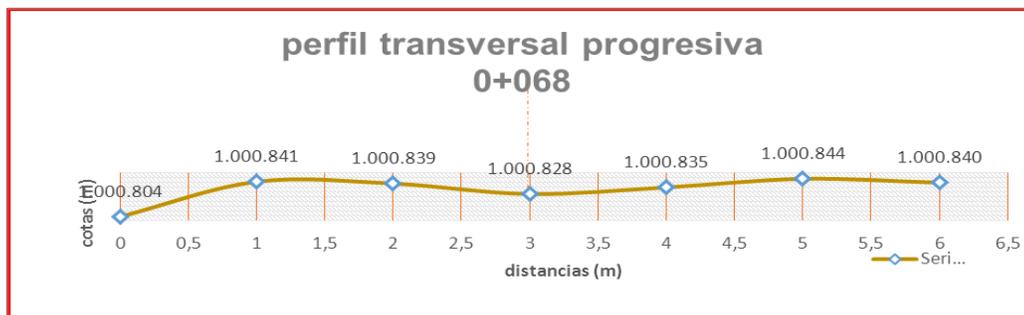
Condicion del perfil transversal U.M. N°1: Tramo Tomatitas - Obrajes

Levantamiento perfil transversal



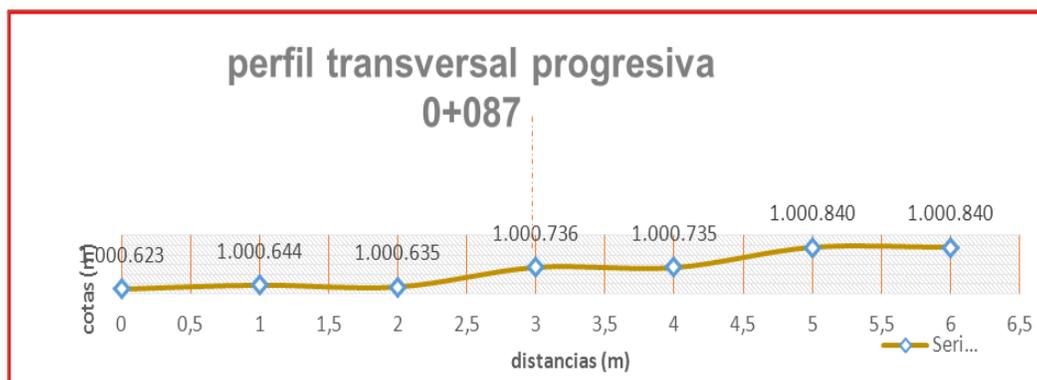
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

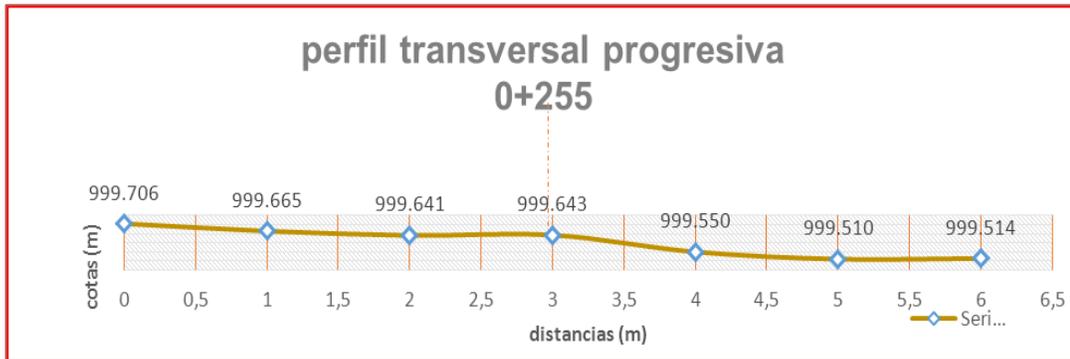
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

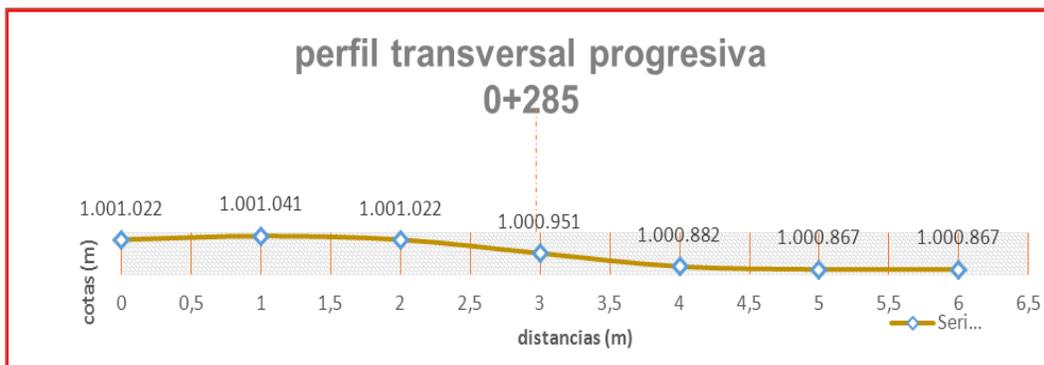
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+078) ya que es la mas afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°2: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



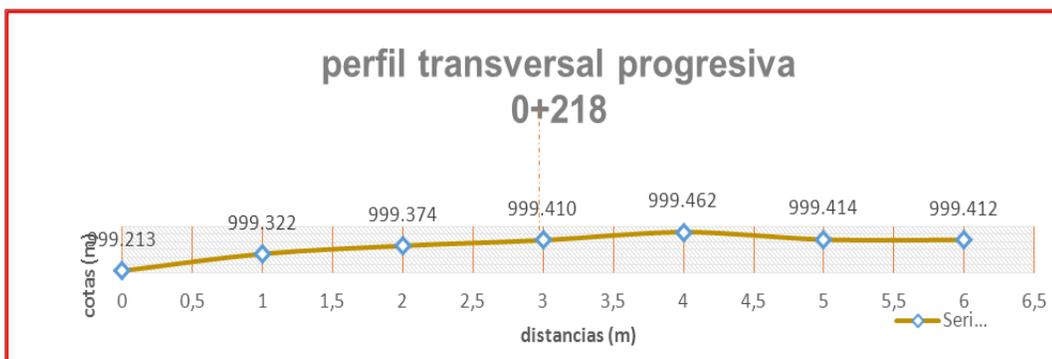
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

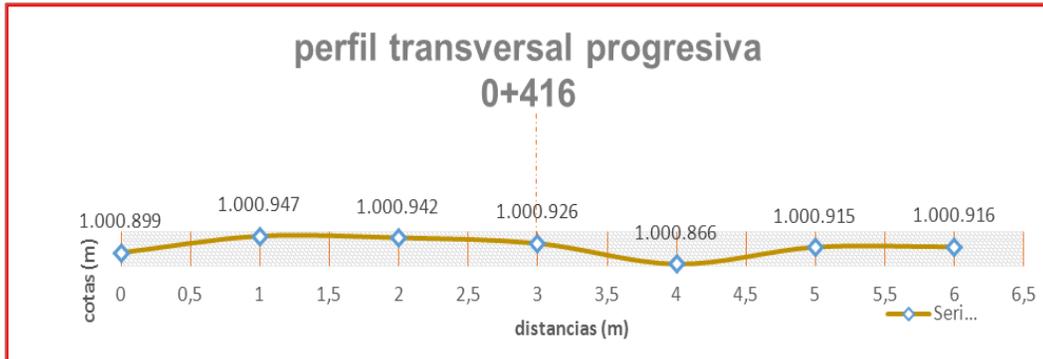
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

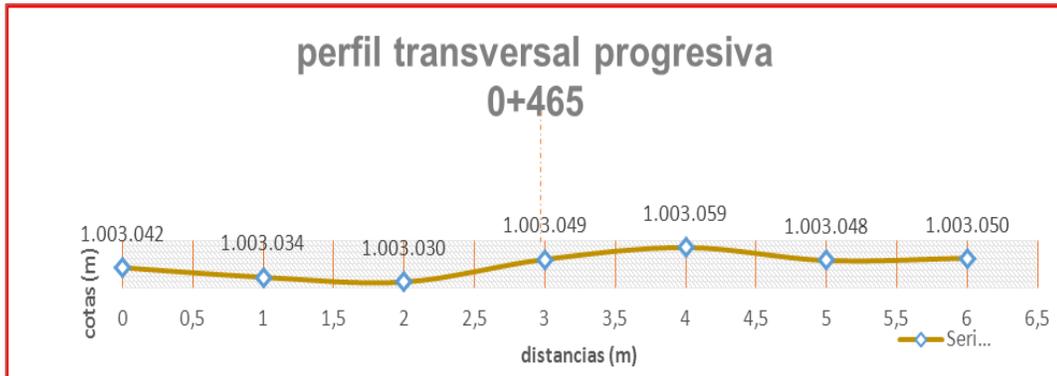
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+285) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°3: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



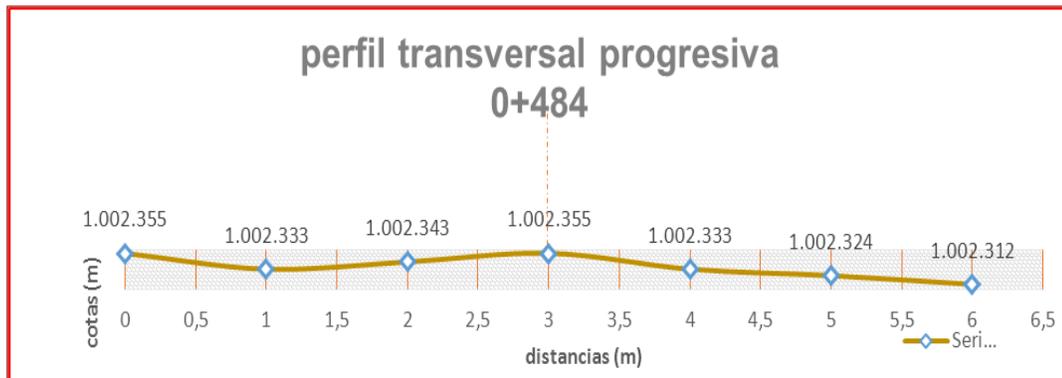
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

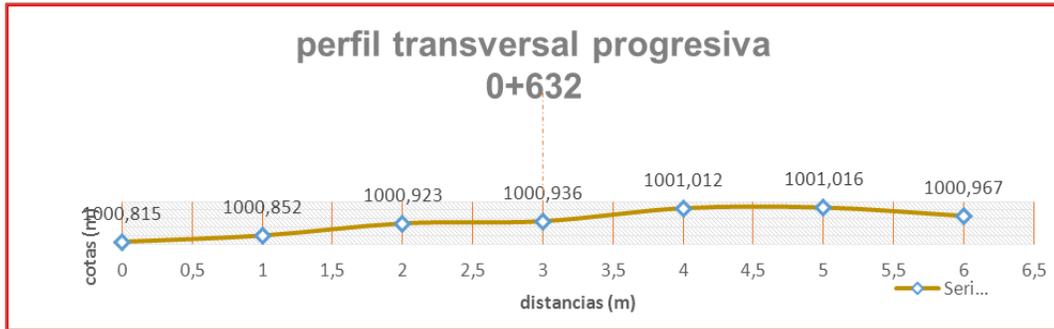
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

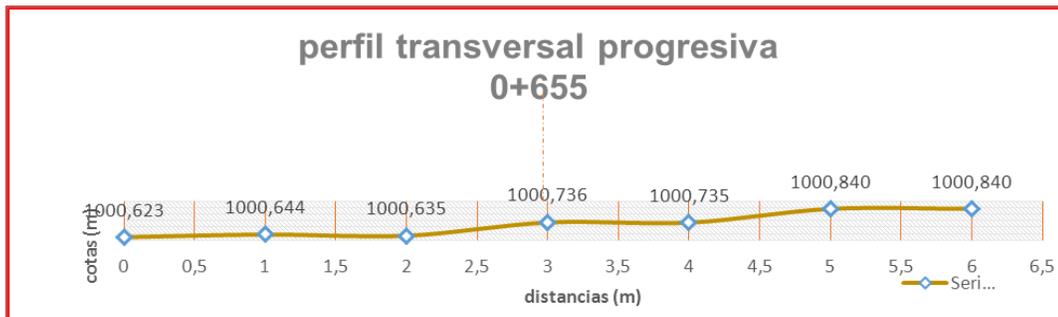
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+465) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad -regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°4: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



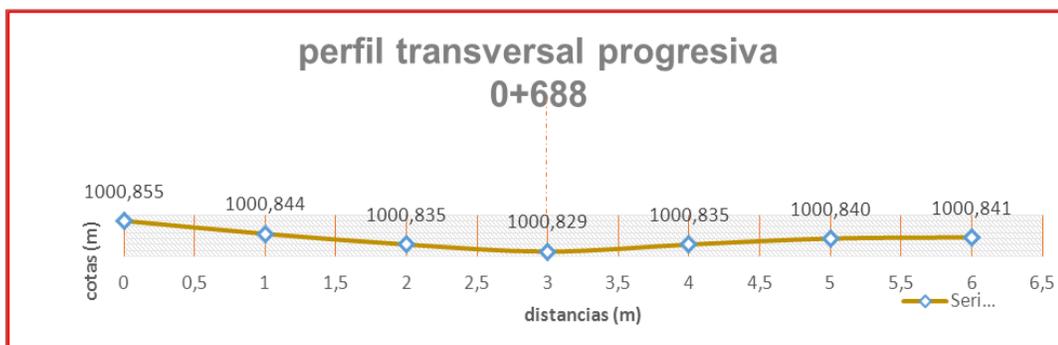
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

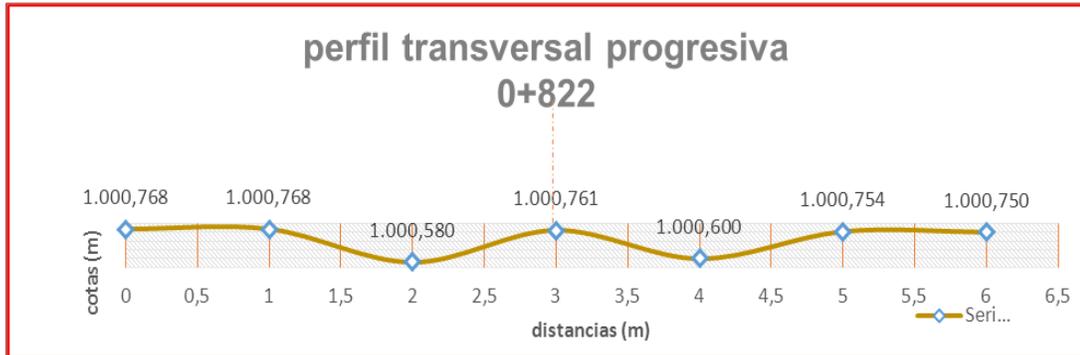
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

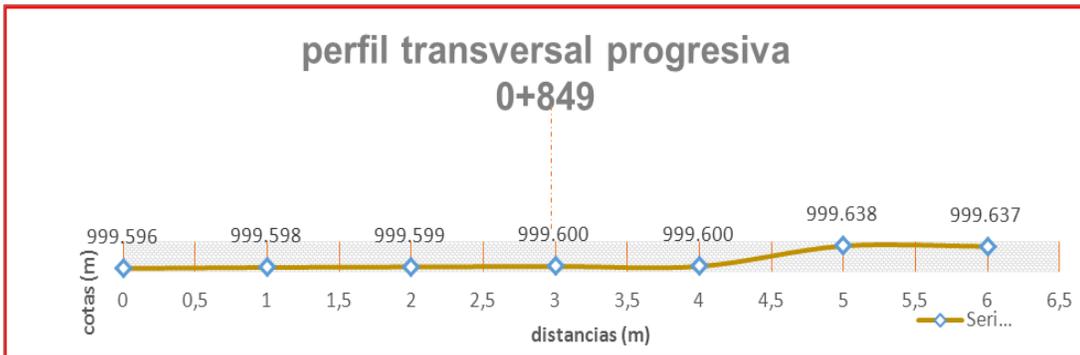
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+655) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°5: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



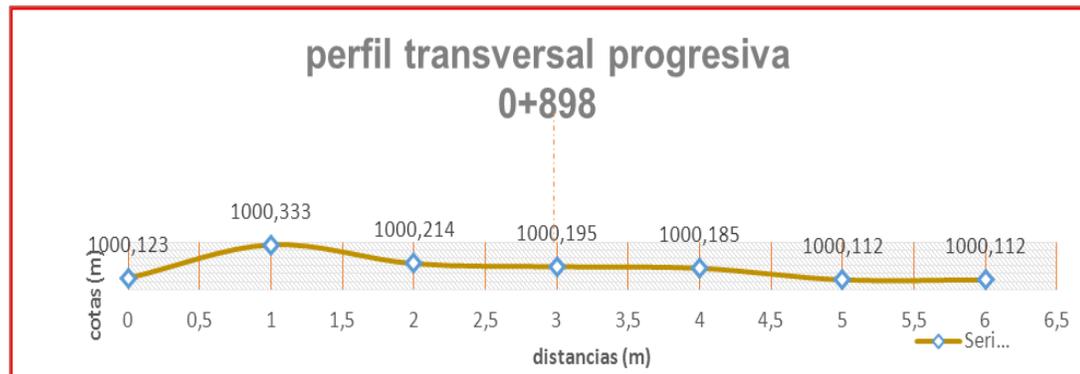
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

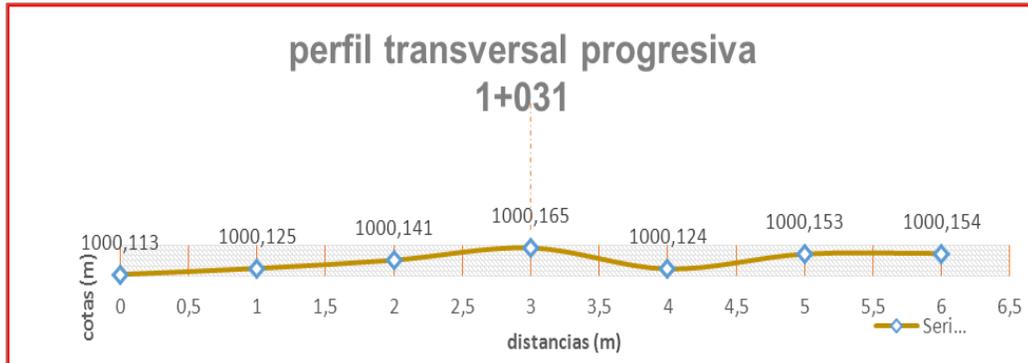
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

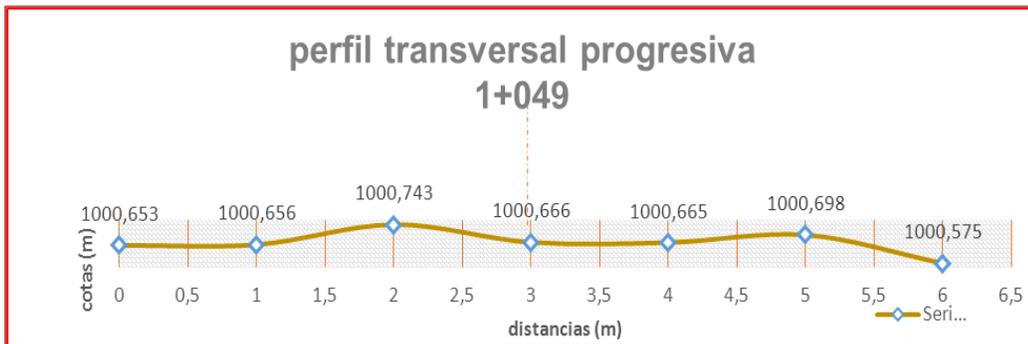
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+822) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°6: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



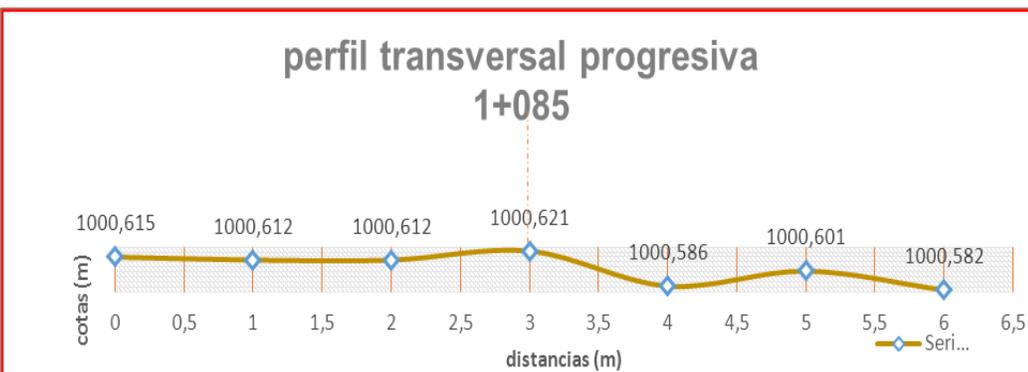
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

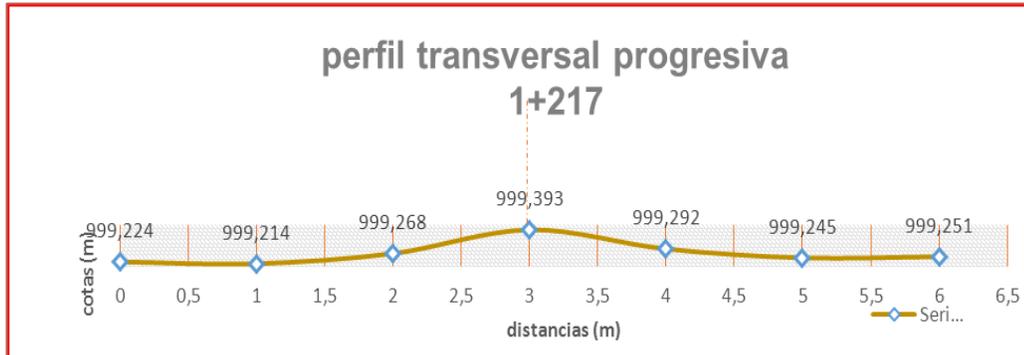
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

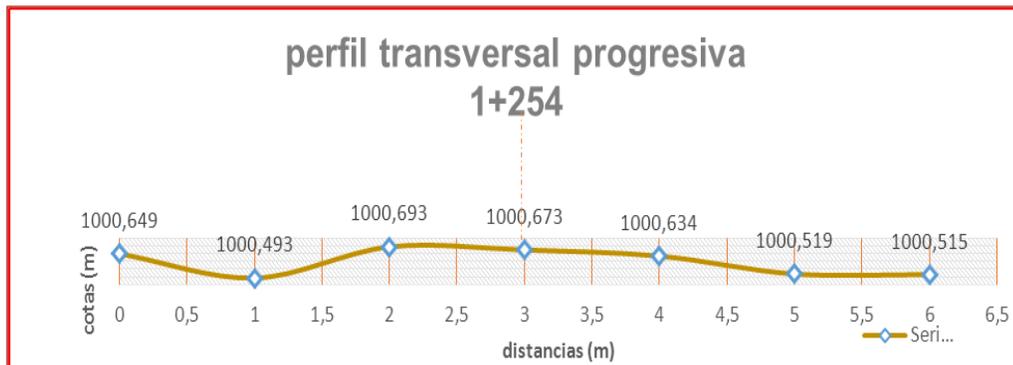
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+085) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°7: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



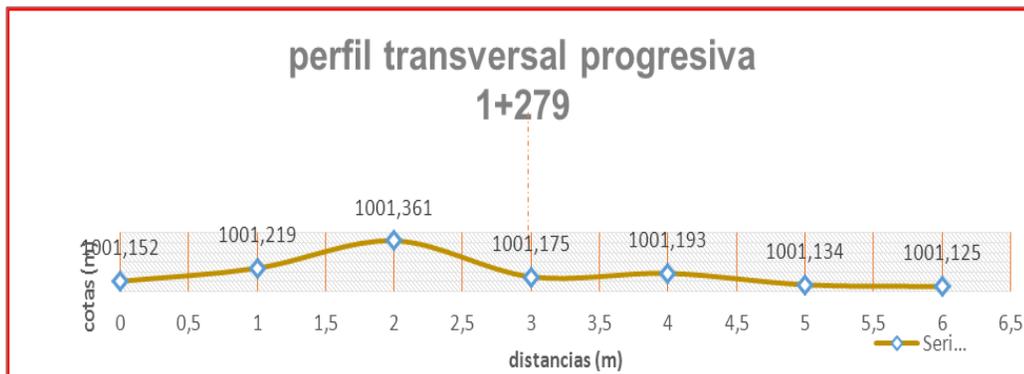
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

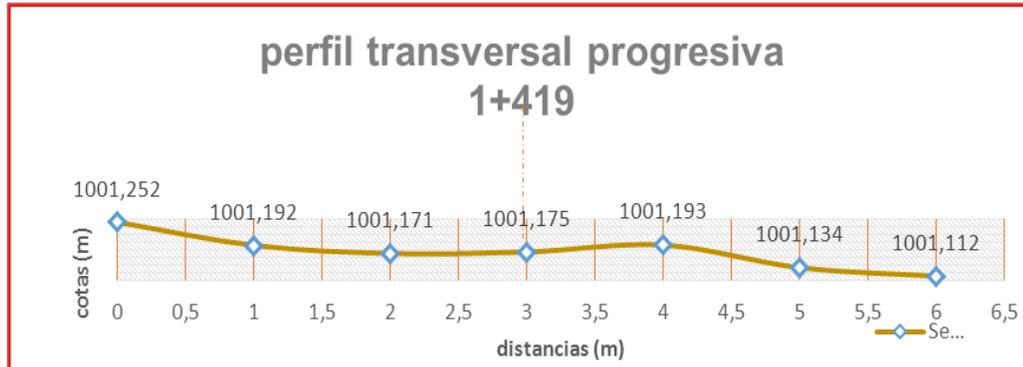
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

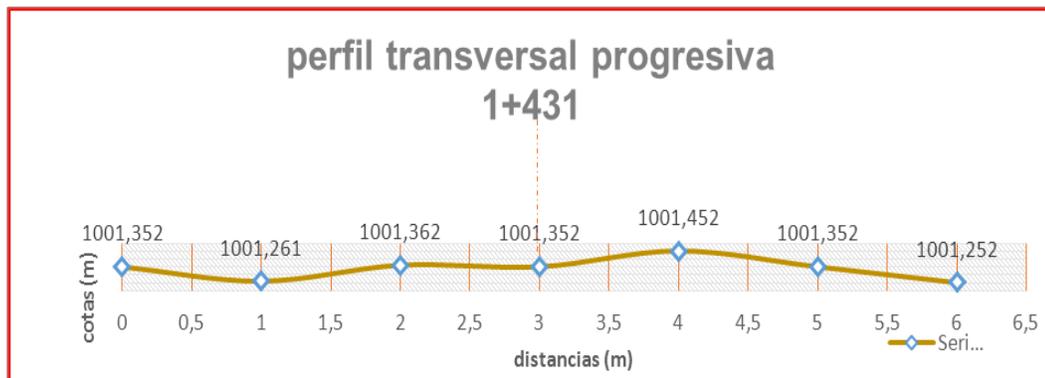
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+279) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°8: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



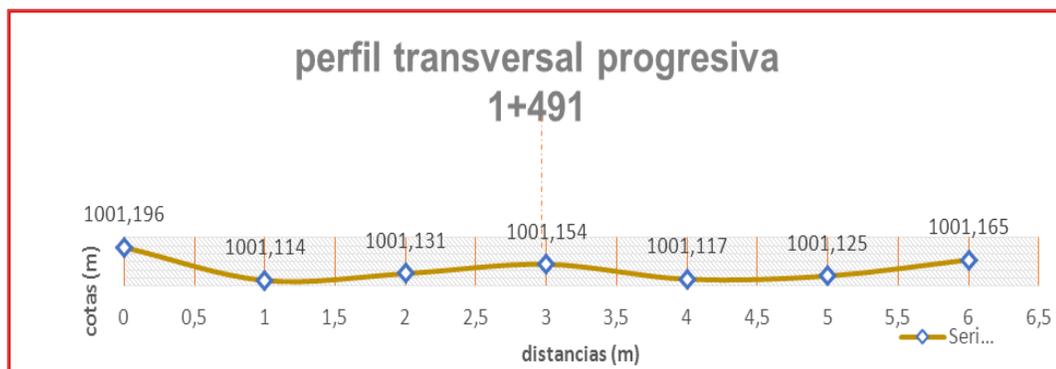
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

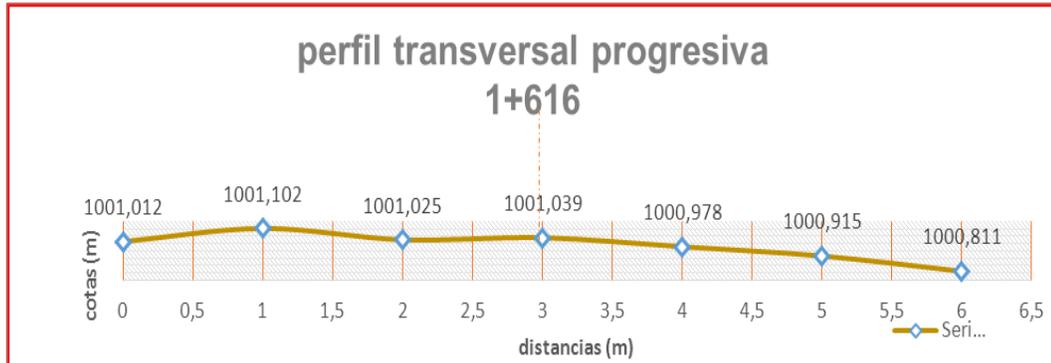
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

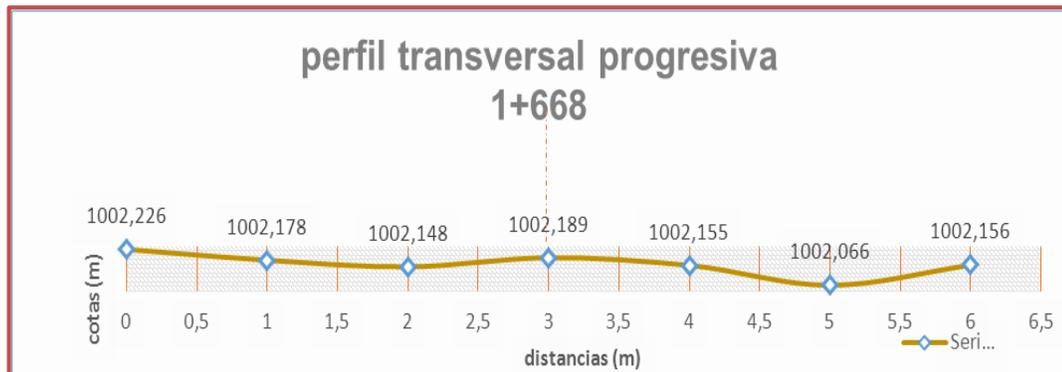
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+431) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°9: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



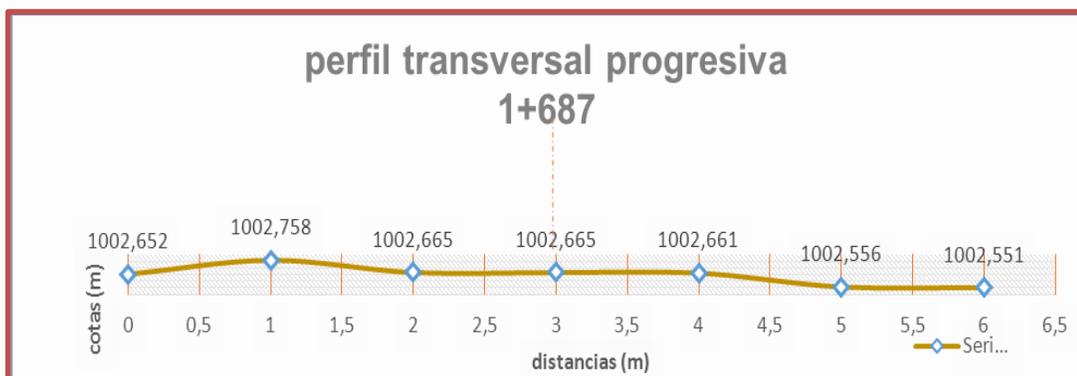
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

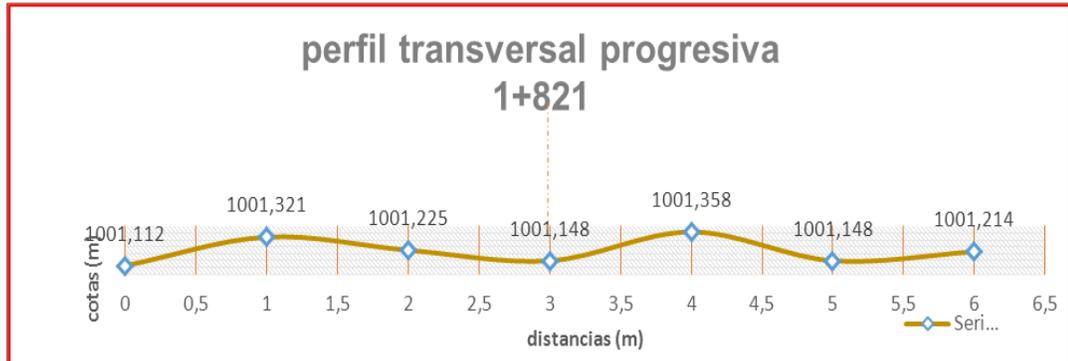
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

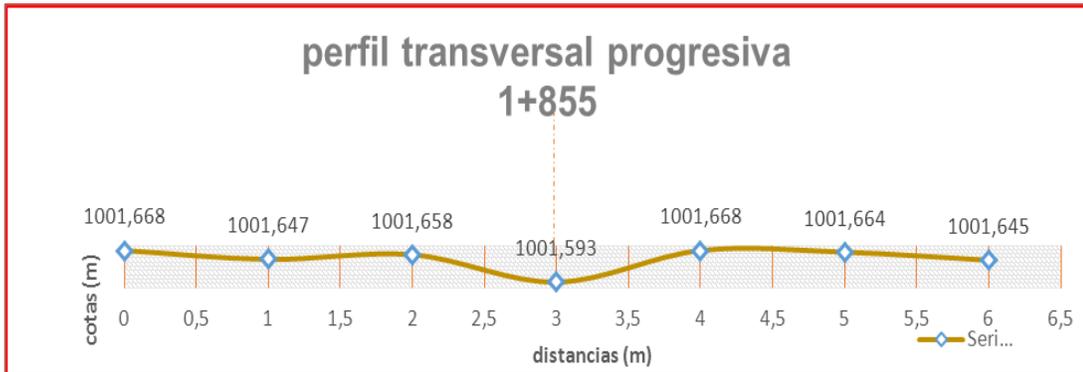
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+668) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°10: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



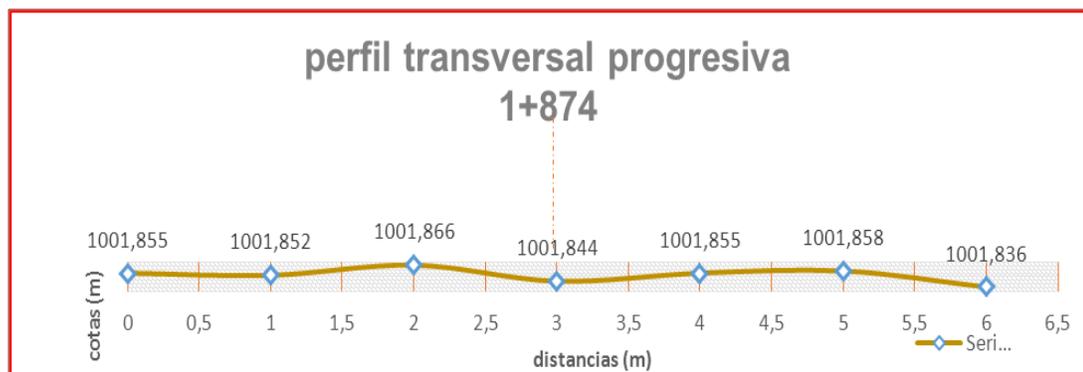
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

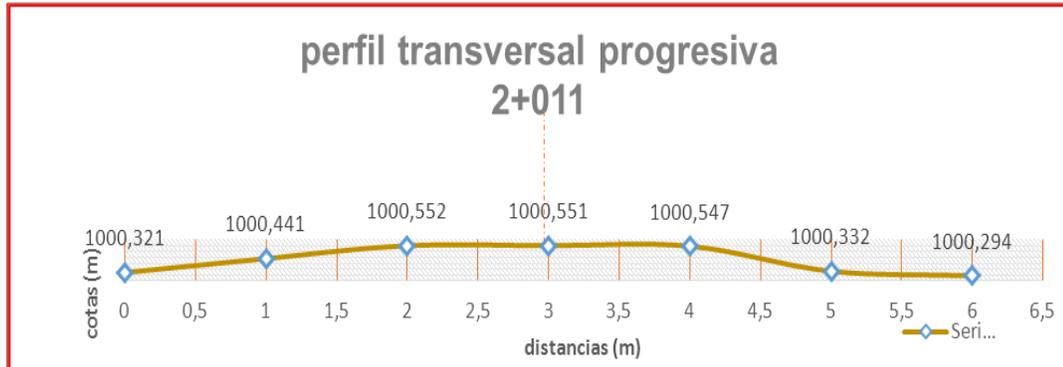
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

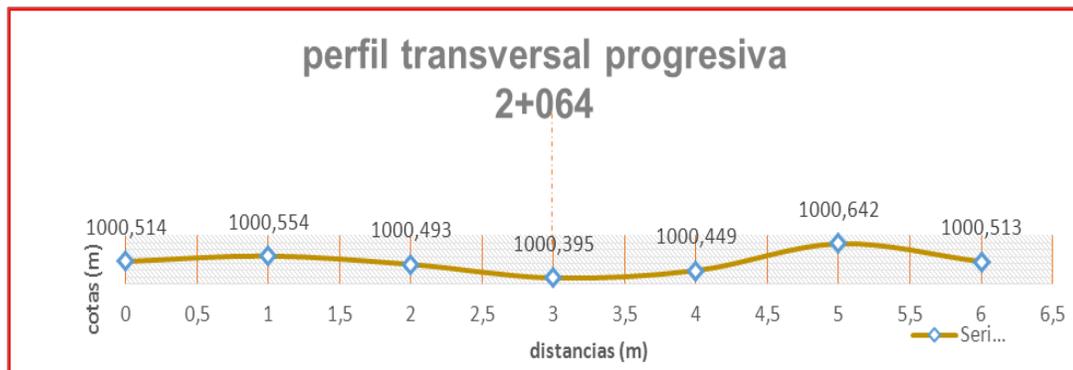
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+855) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°11: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



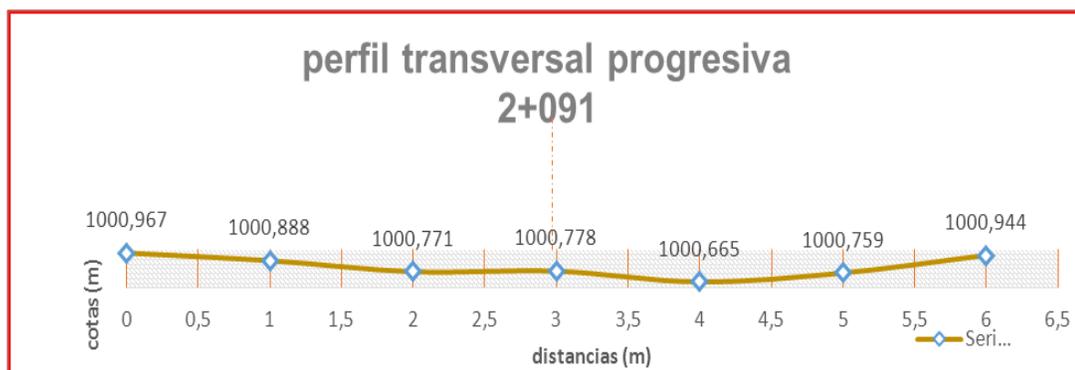
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

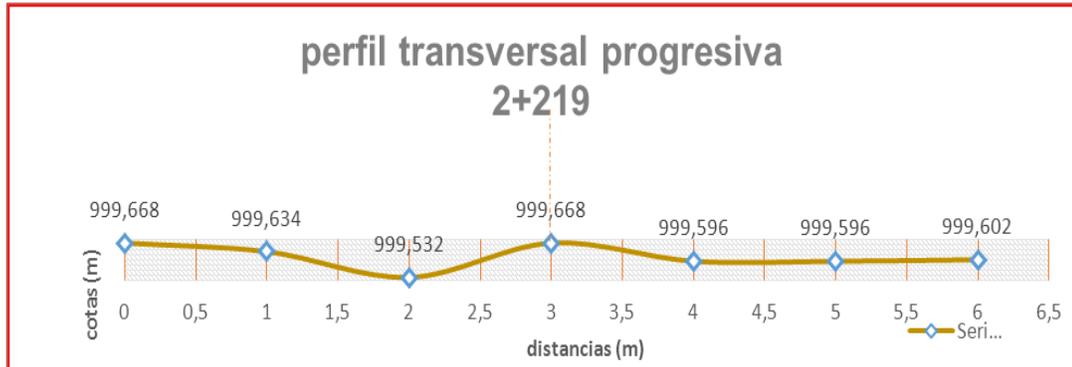
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

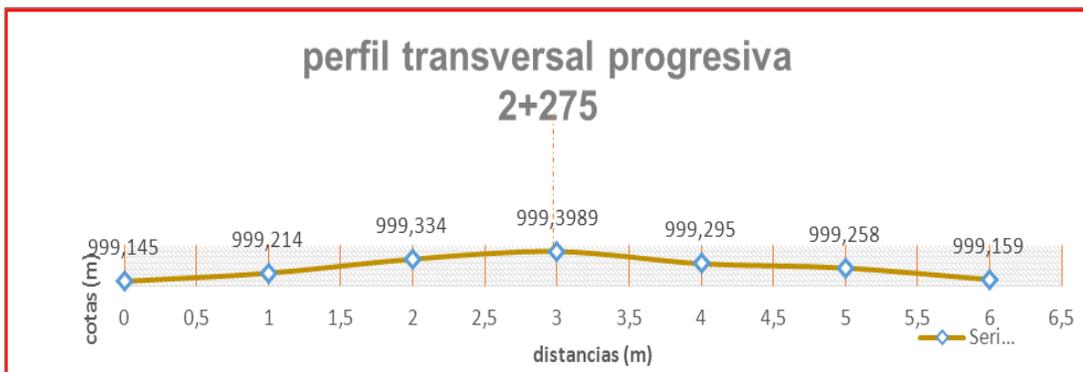
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+064) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°12: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



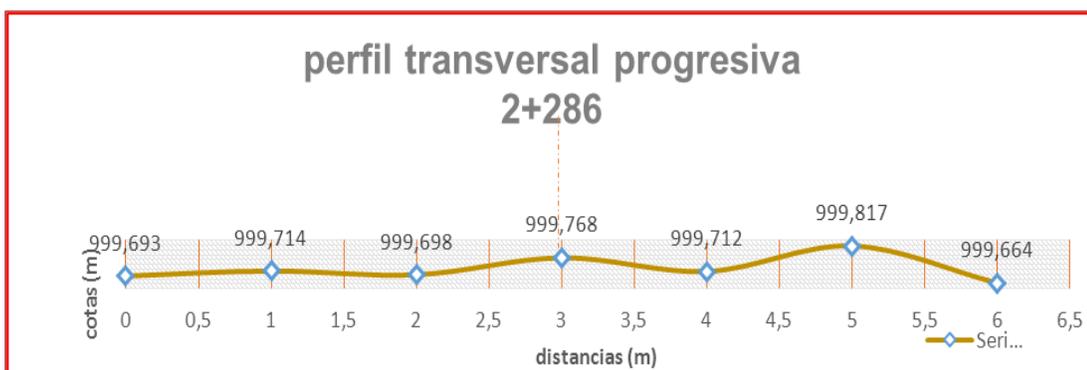
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

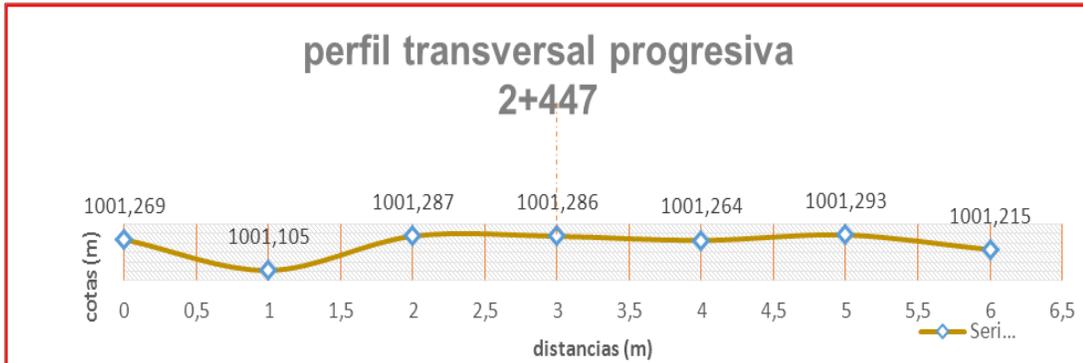
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

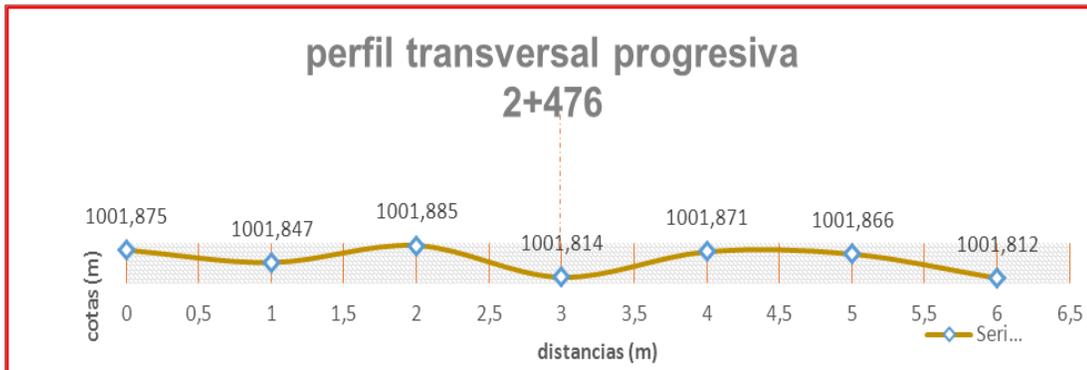
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+286) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°13: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



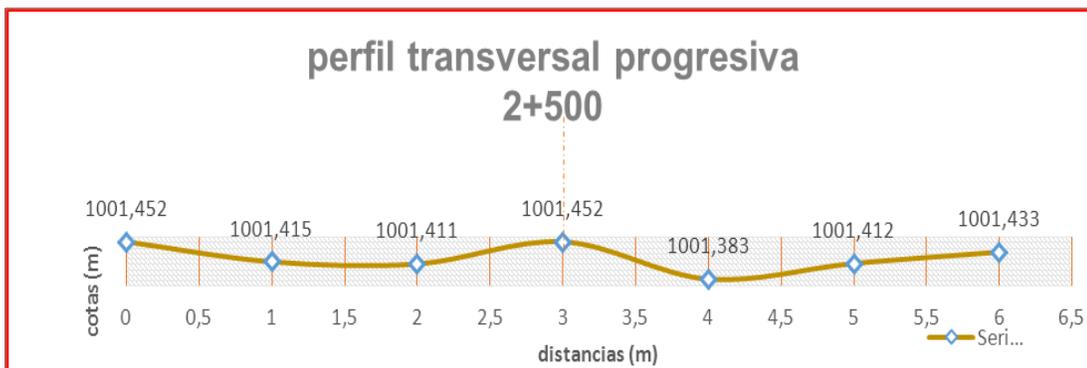
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

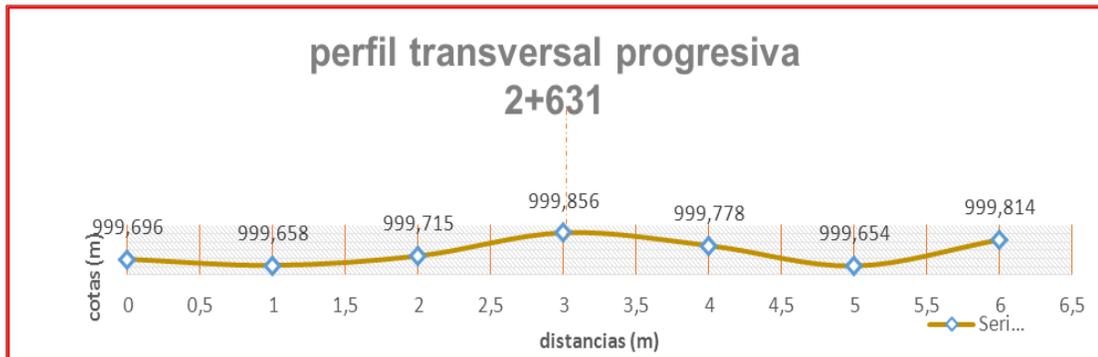
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

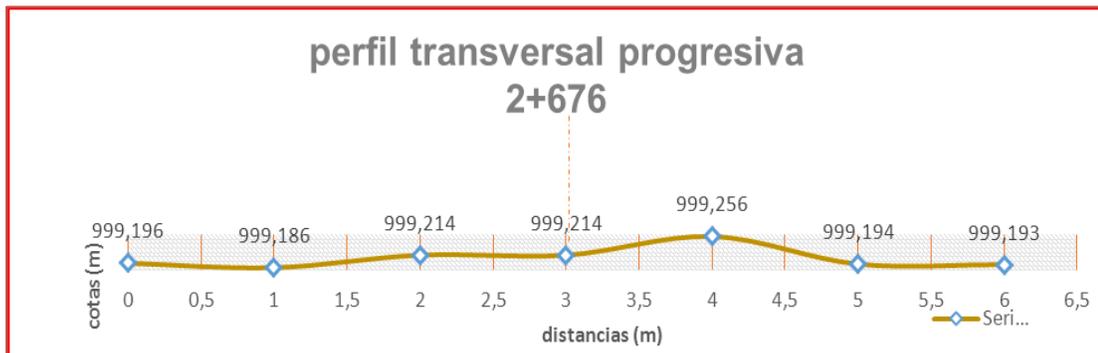
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+500) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°14: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



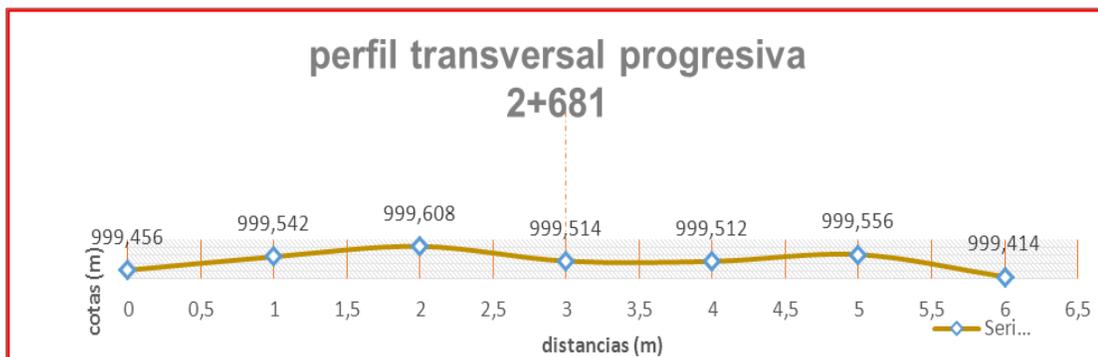
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

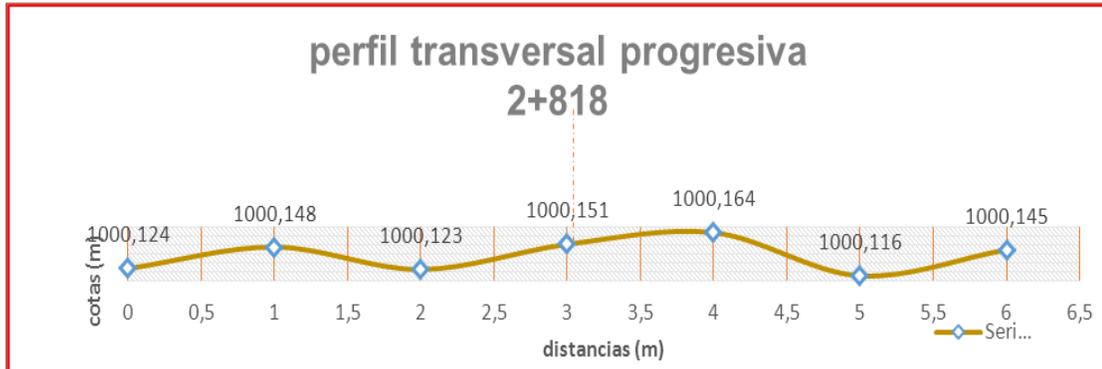
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

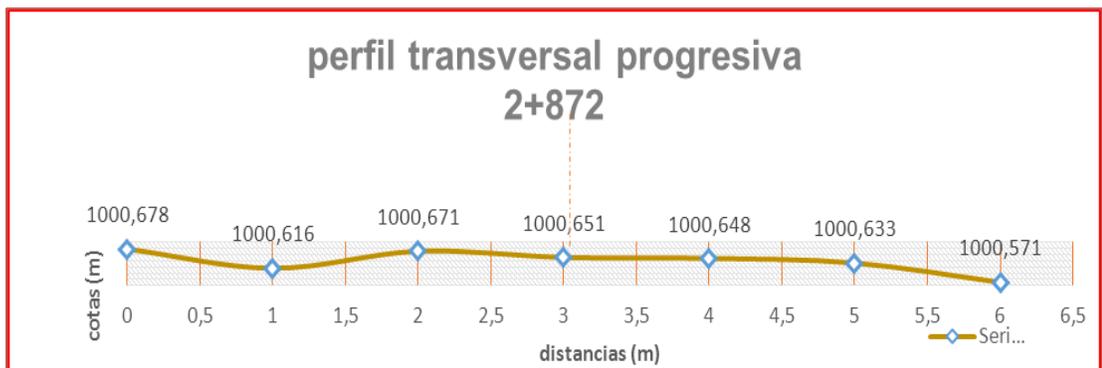
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+681) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°15: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



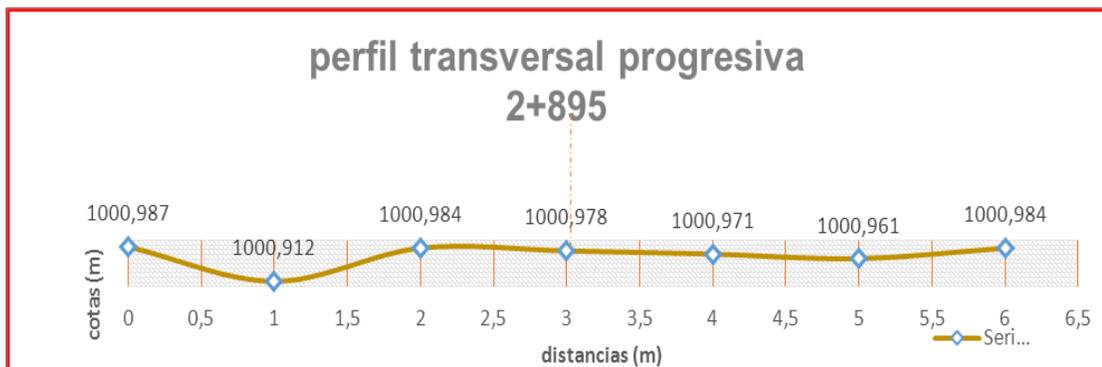
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

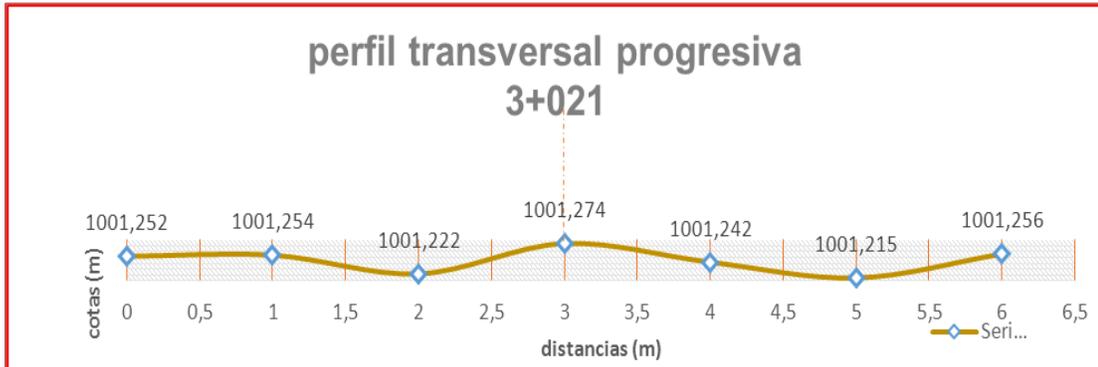
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

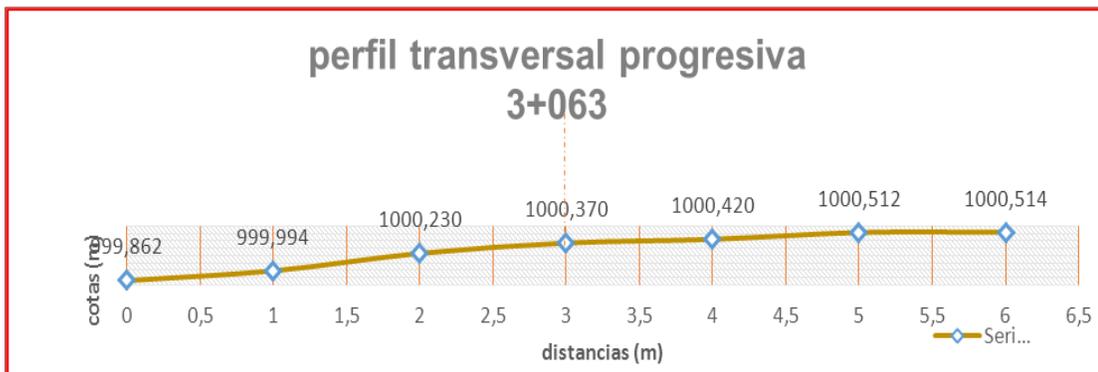
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+818) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°16: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



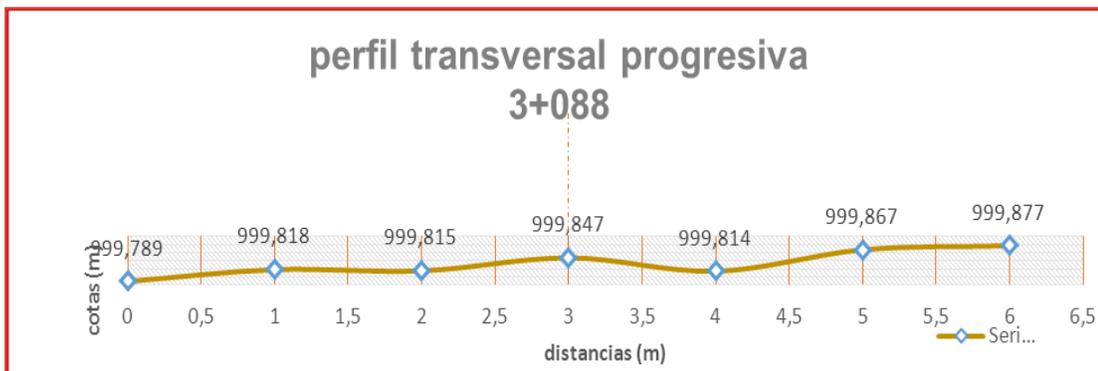
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

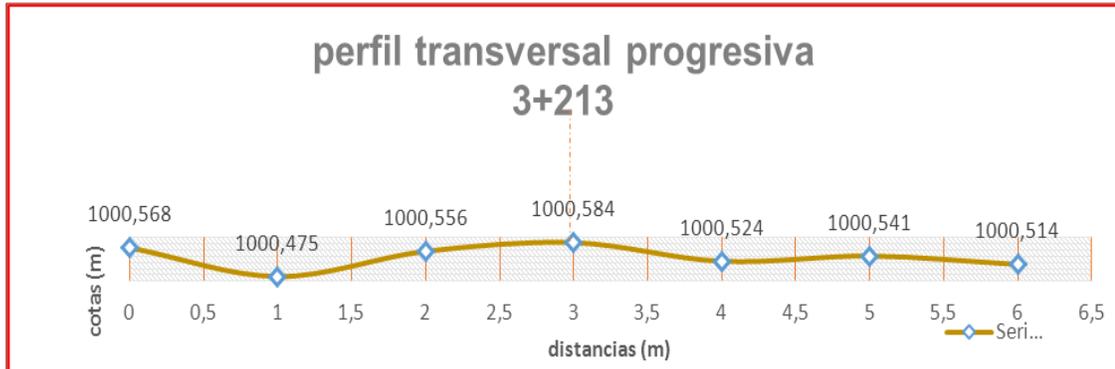
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

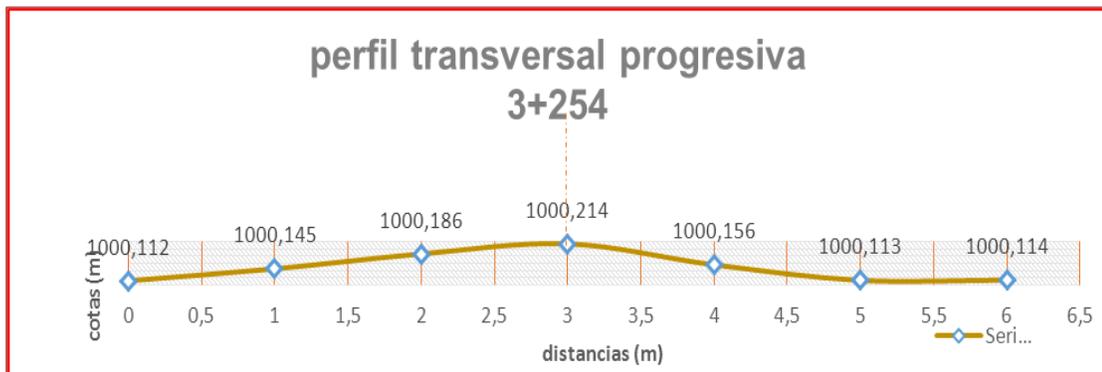
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+021) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

Condicion del perfil transversal U.M. N°17: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



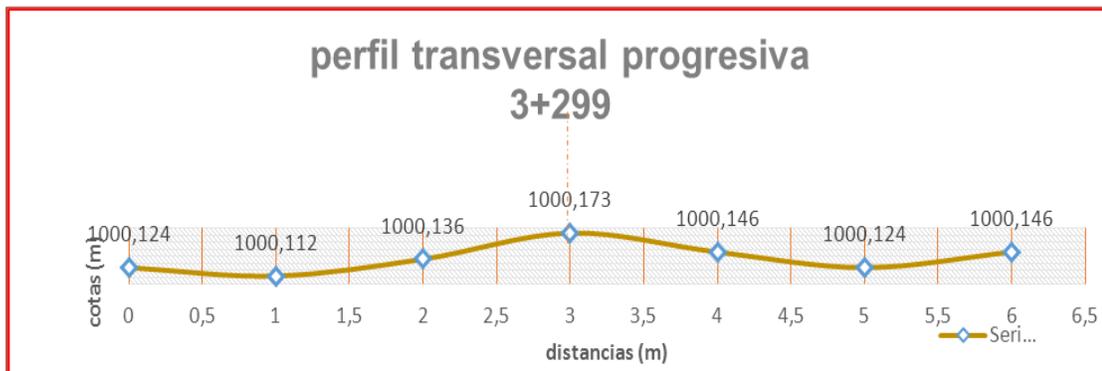
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

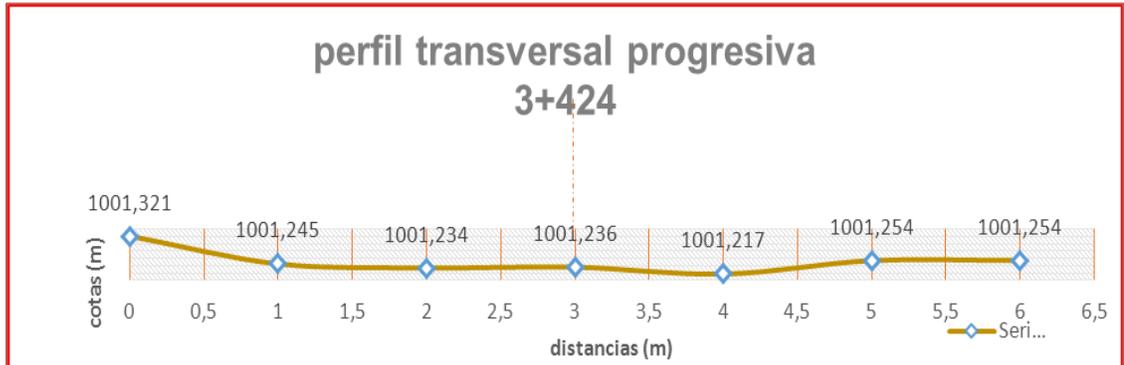
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

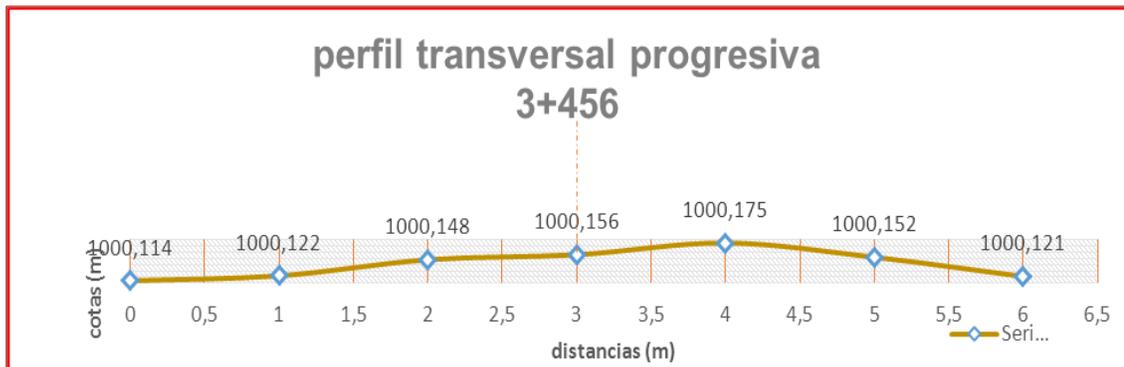
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+213) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°18: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



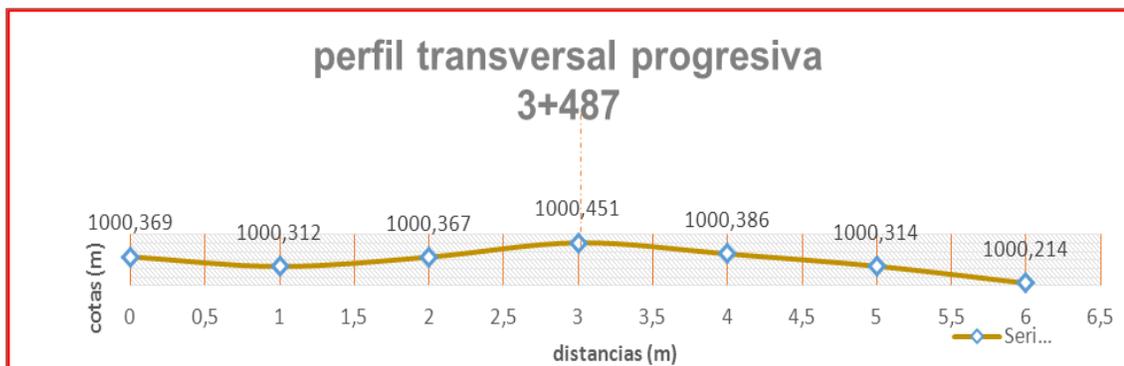
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

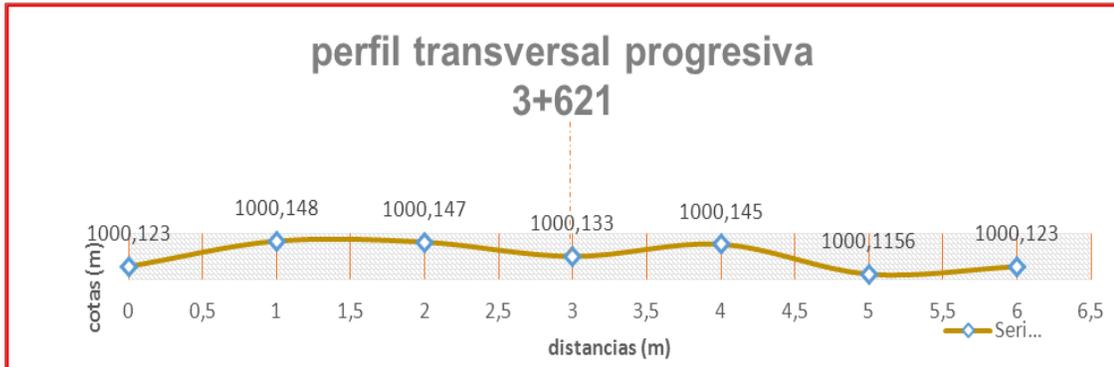
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

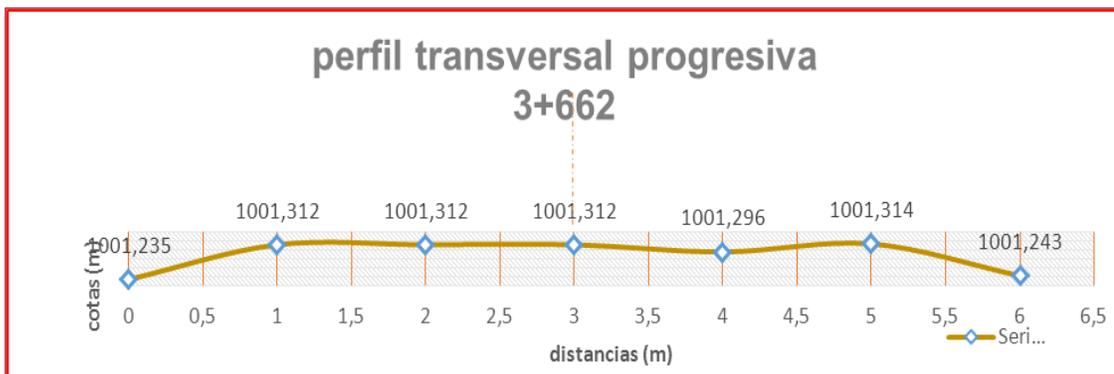
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+424) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°19: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



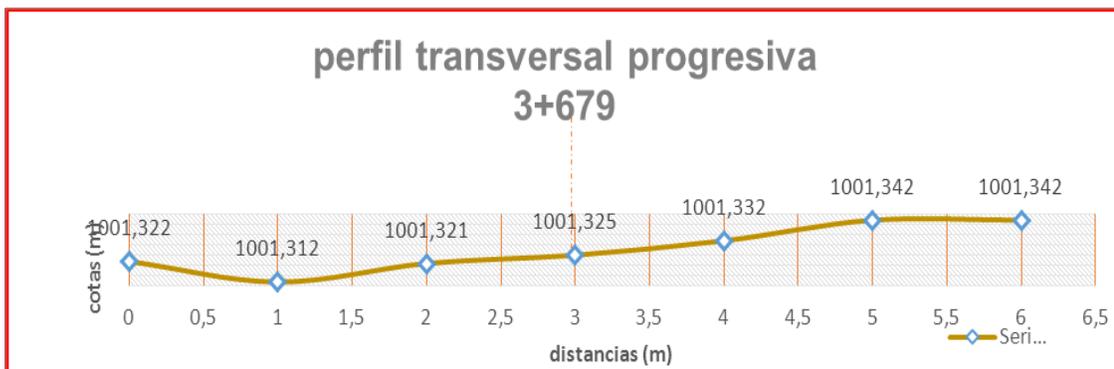
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

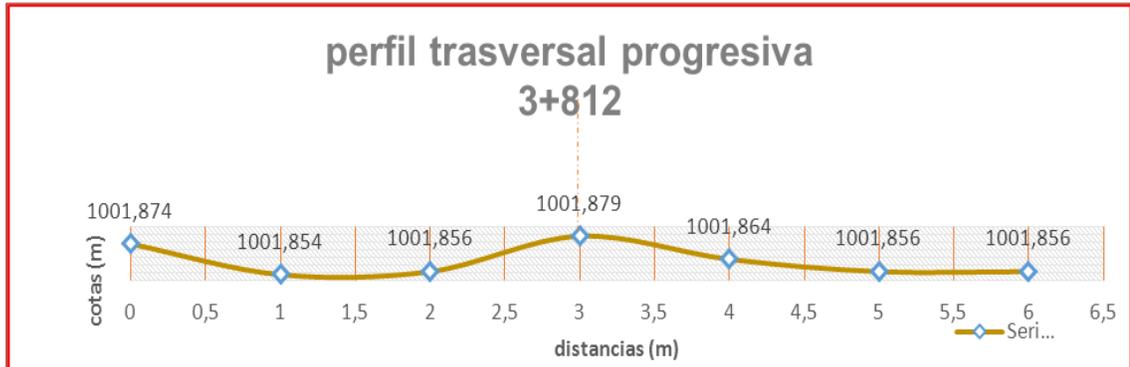
Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

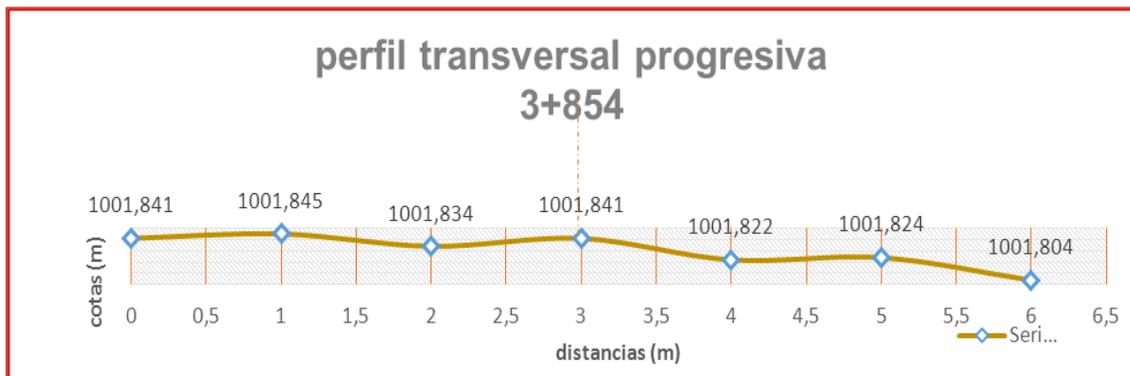
Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+621) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Condicion del perfil transversal U.M. N°20: Tramo Tomatitas - Obrajes
Levantamiento perfil transversal



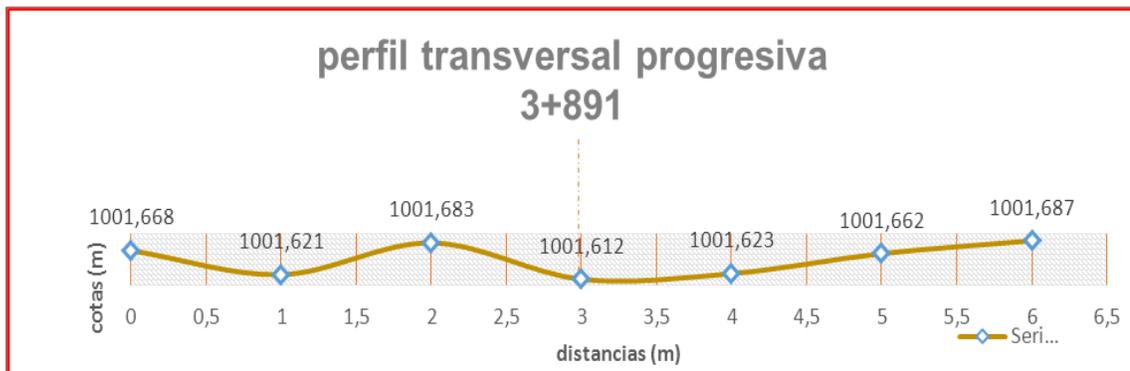
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

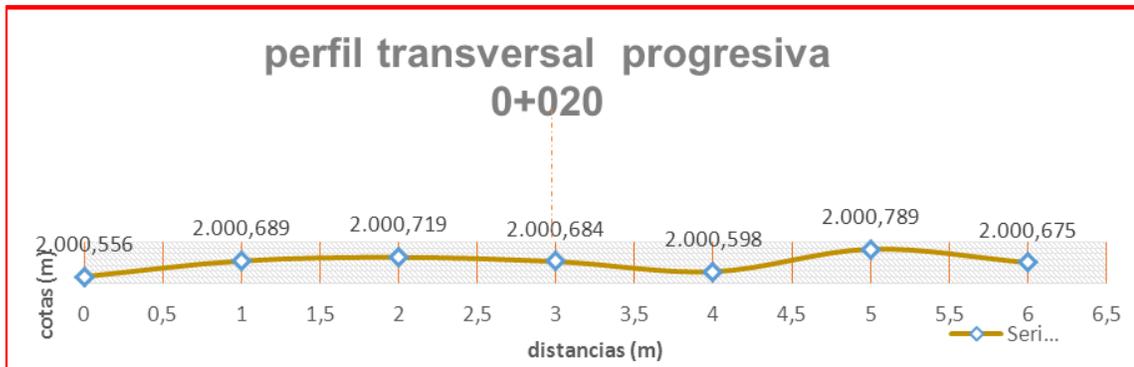


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+891) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

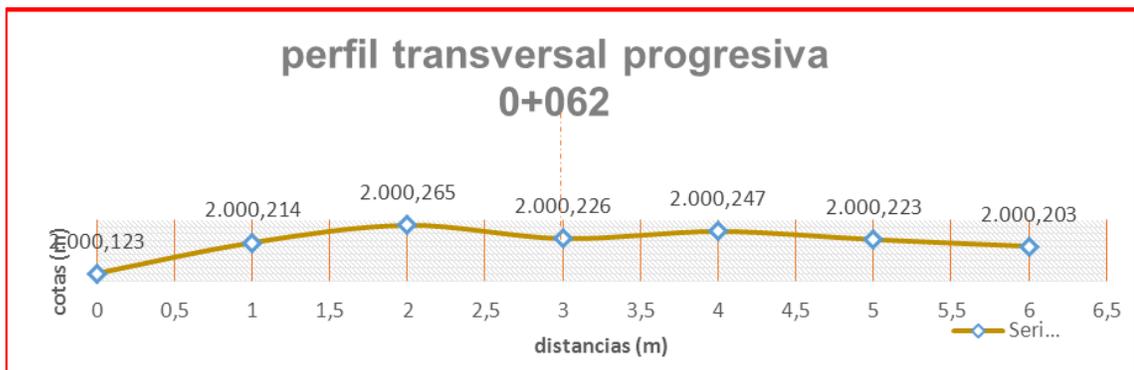
Condición del perfil transversal U.M. N°1: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



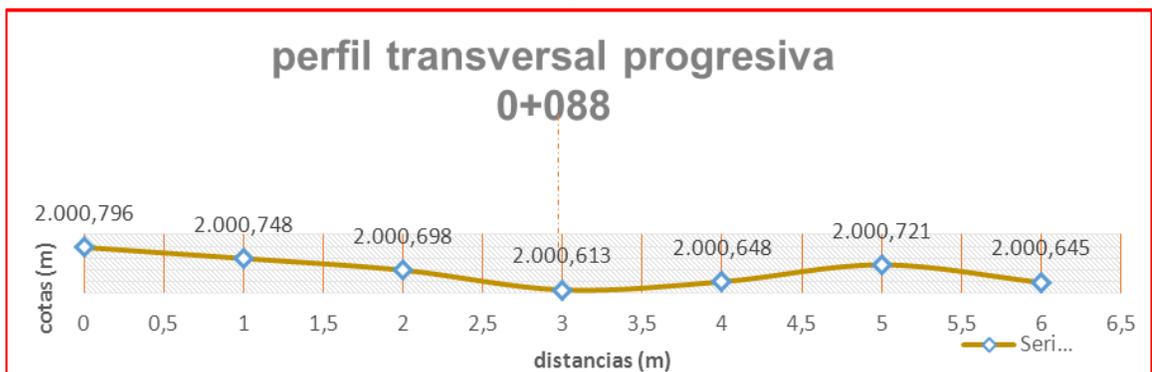
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

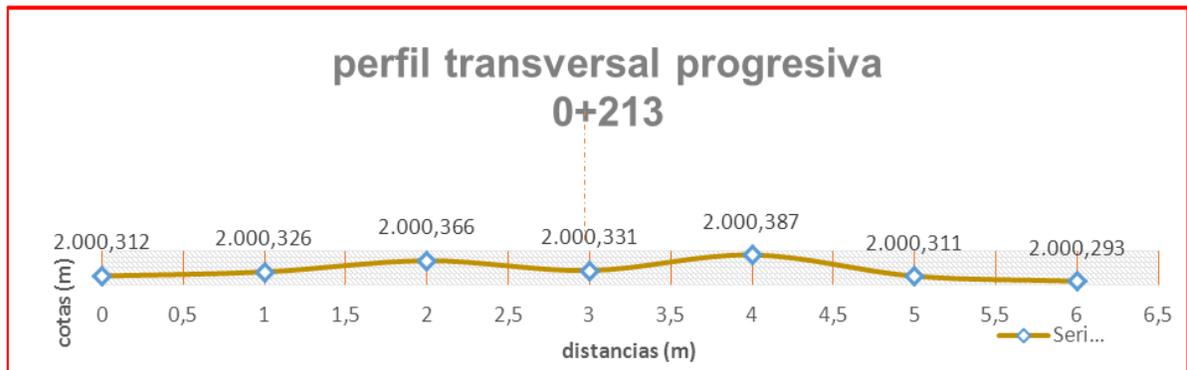


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+088) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

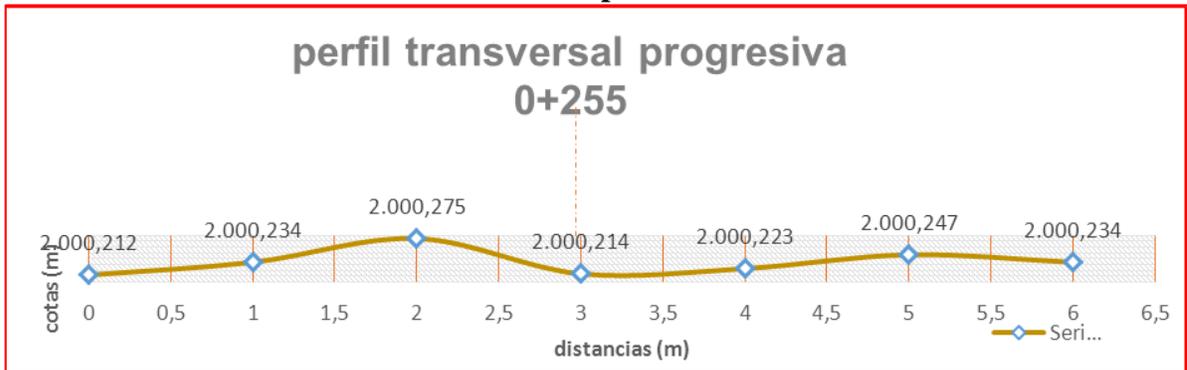
Condicion del perfil transversal U.M. N°2: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



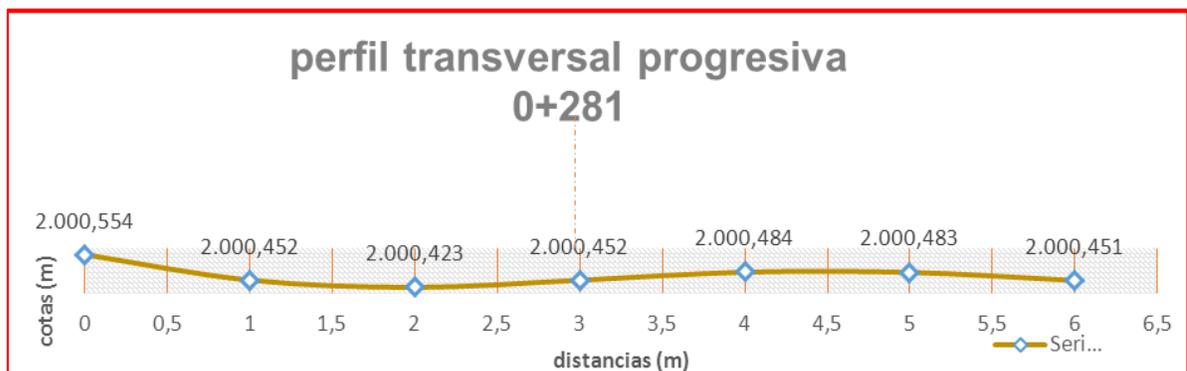
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

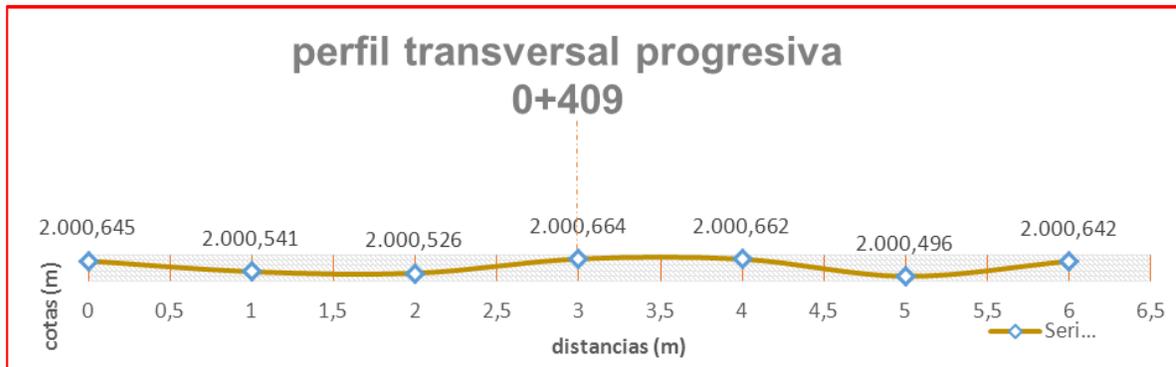


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+255) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

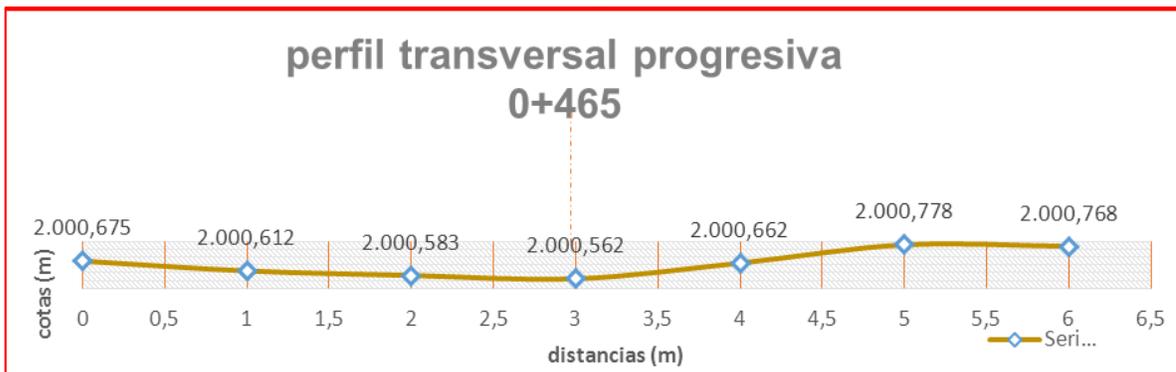
Condicion del perfil transversal U.M. N°3: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



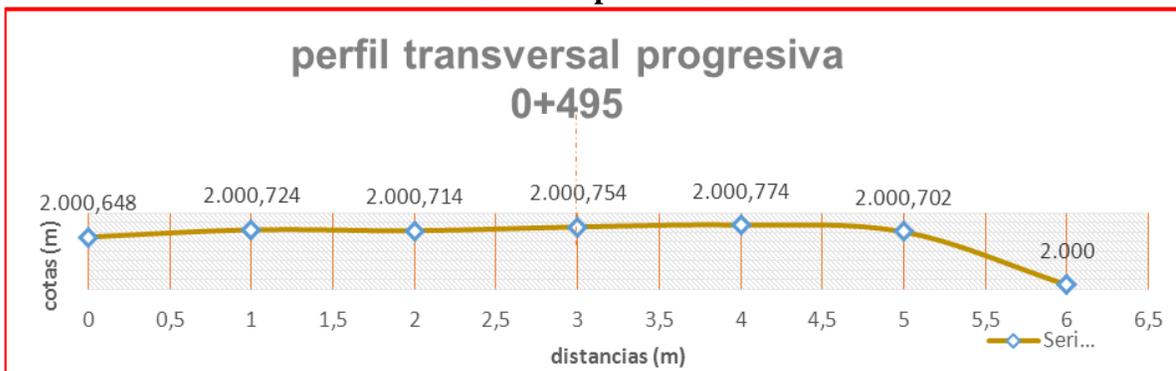
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

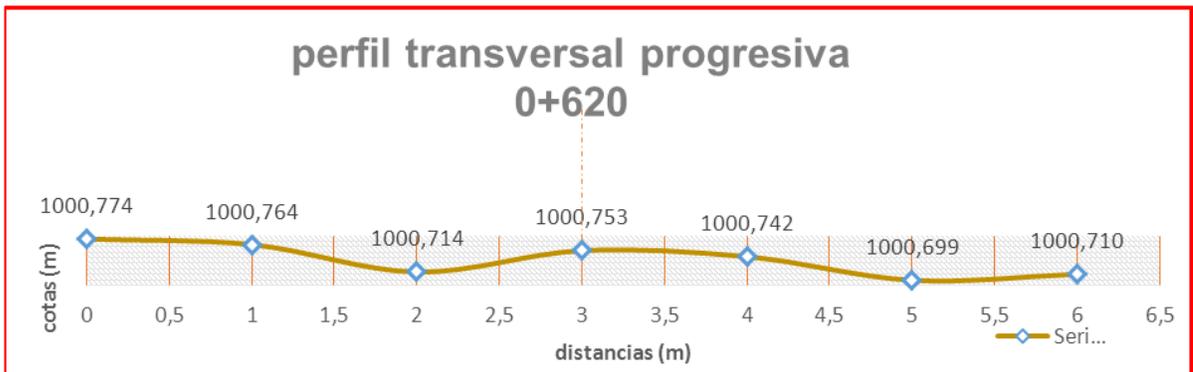


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+465) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

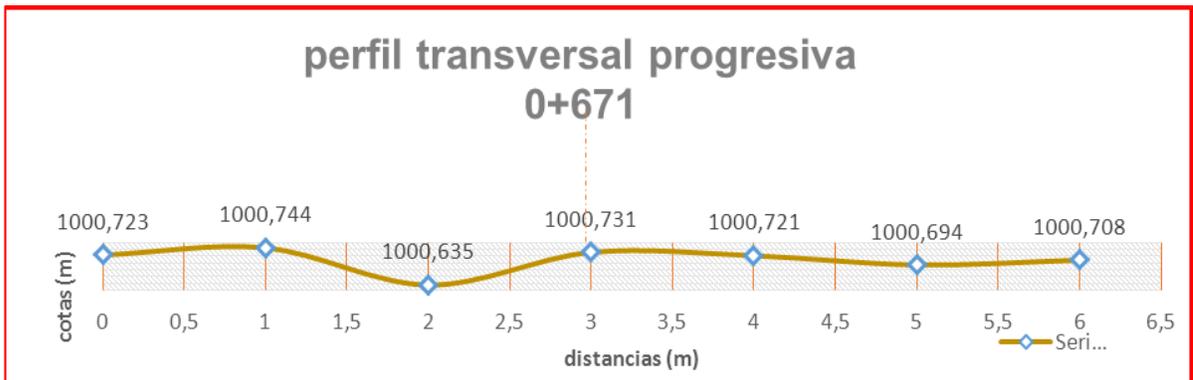
Condicion del perfil transversal U.M. N°4: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



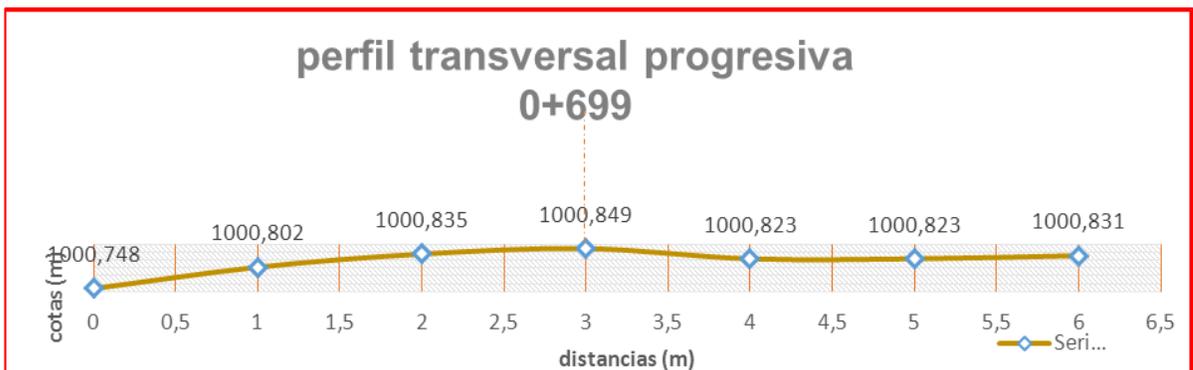
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

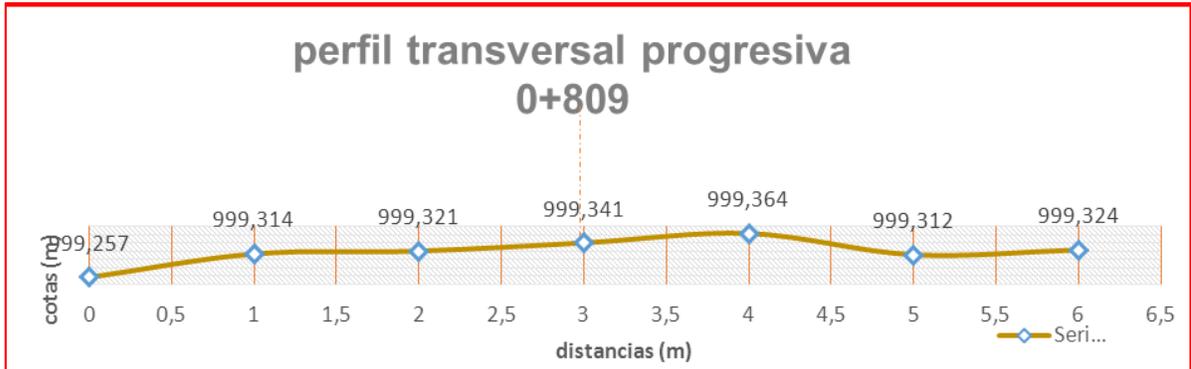


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+671) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

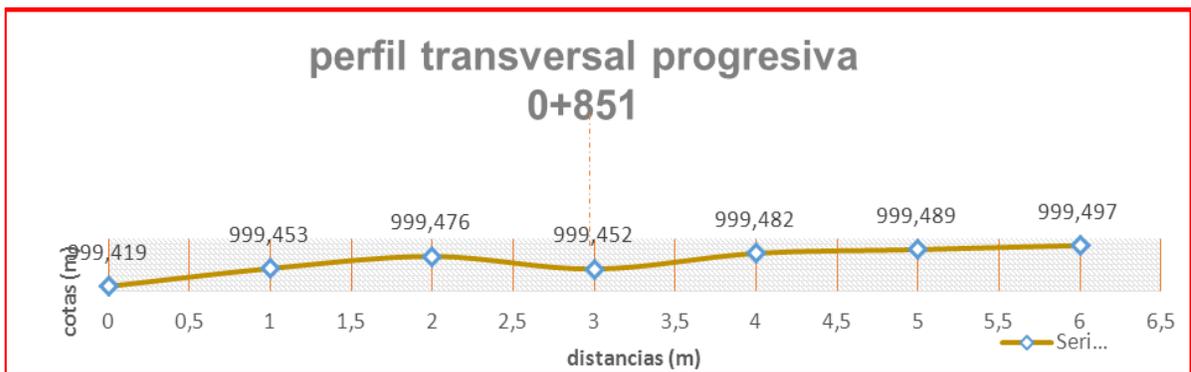
Condición del perfil transversal U.M. N°5: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



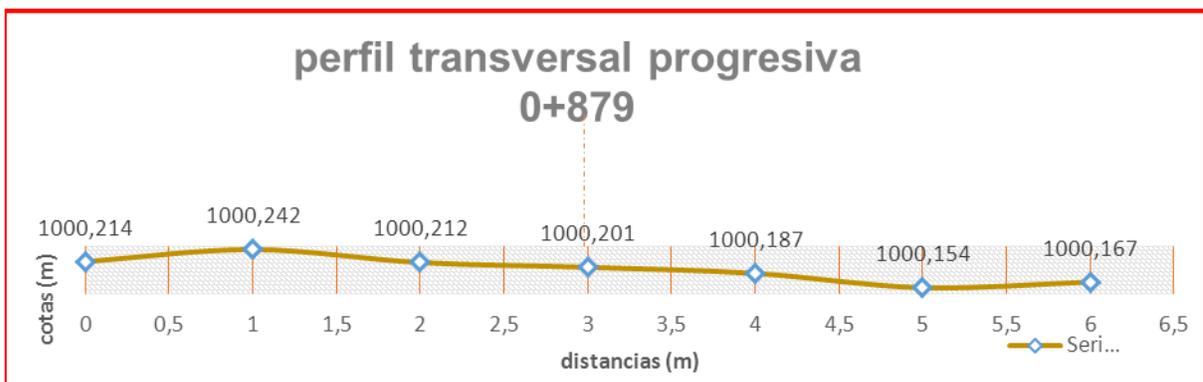
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

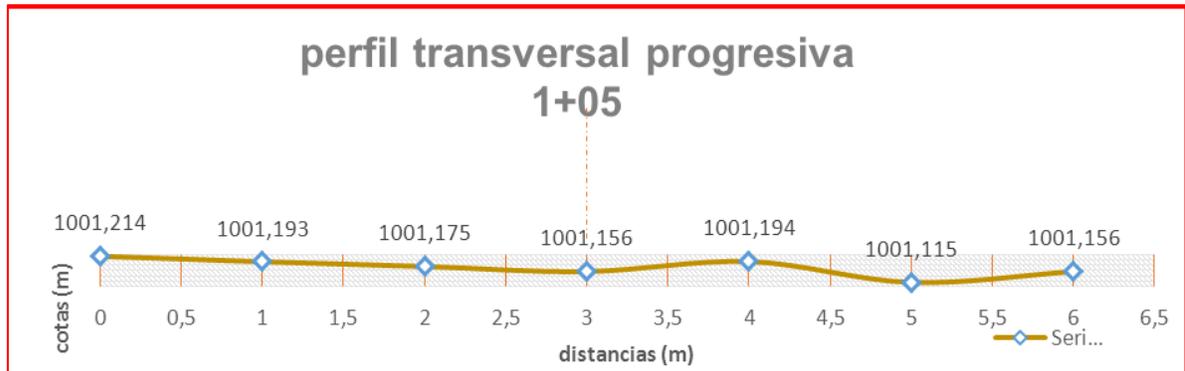


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+809) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

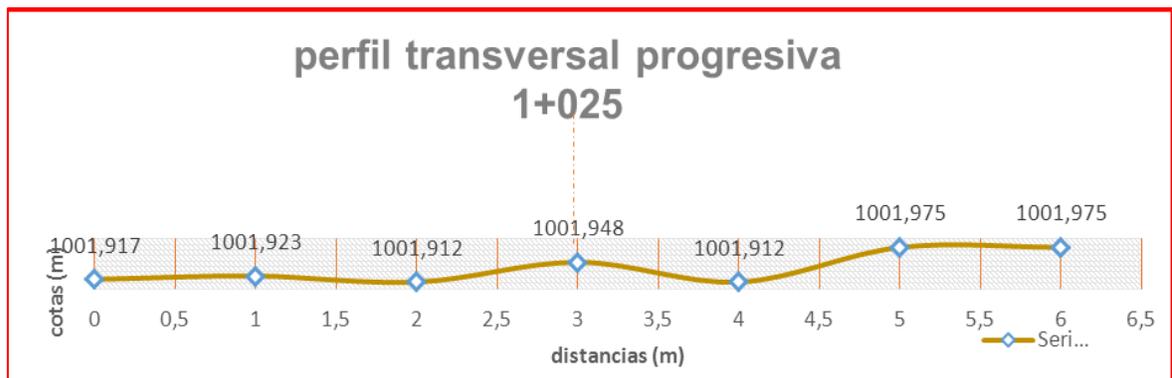
Condicion del perfil transversal U.M. N°6: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



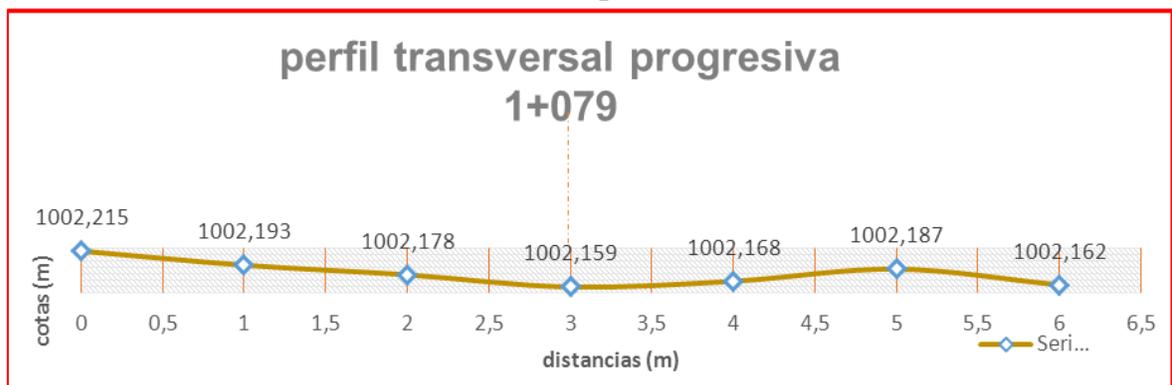
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

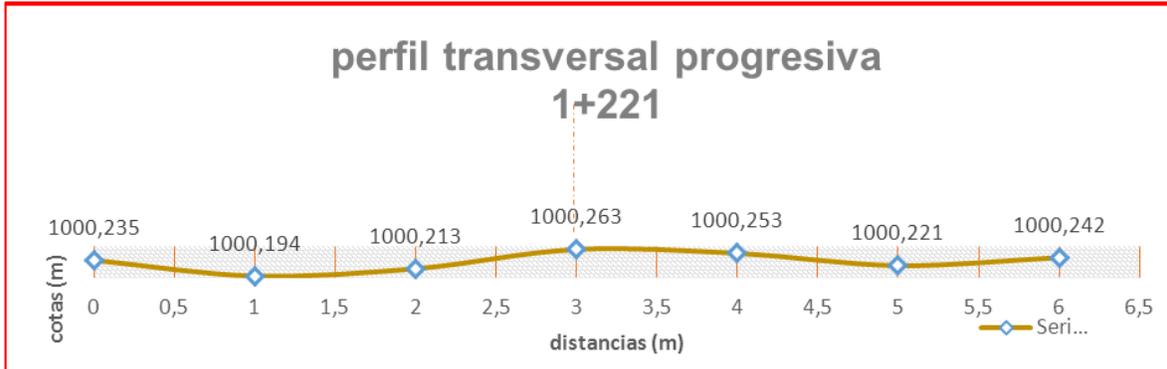


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+025) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

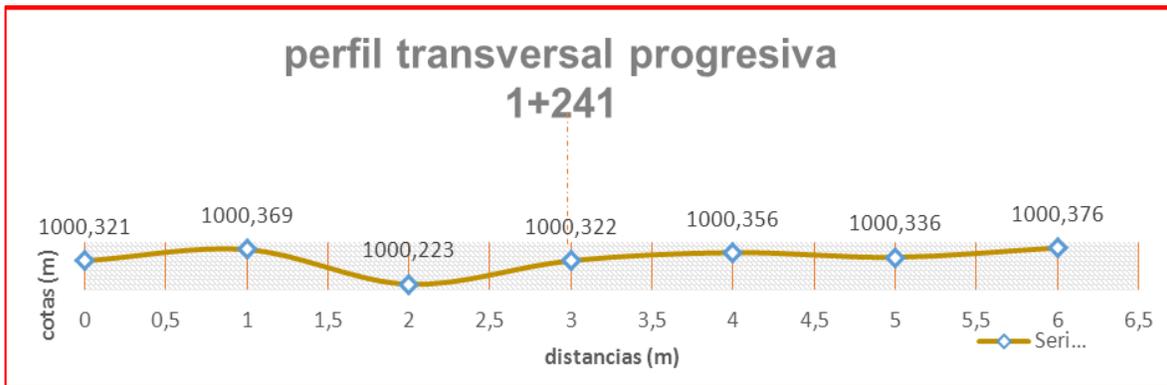
Condicion del perfil transversal U.M. N°7: Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



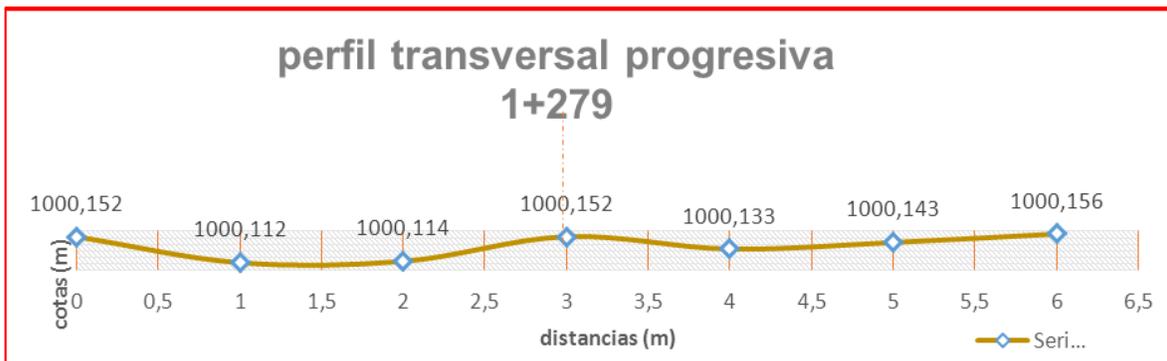
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

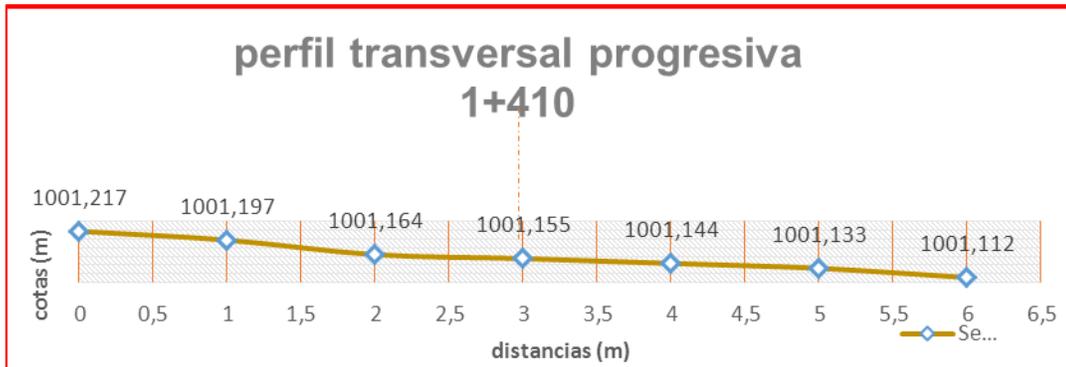


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+241) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

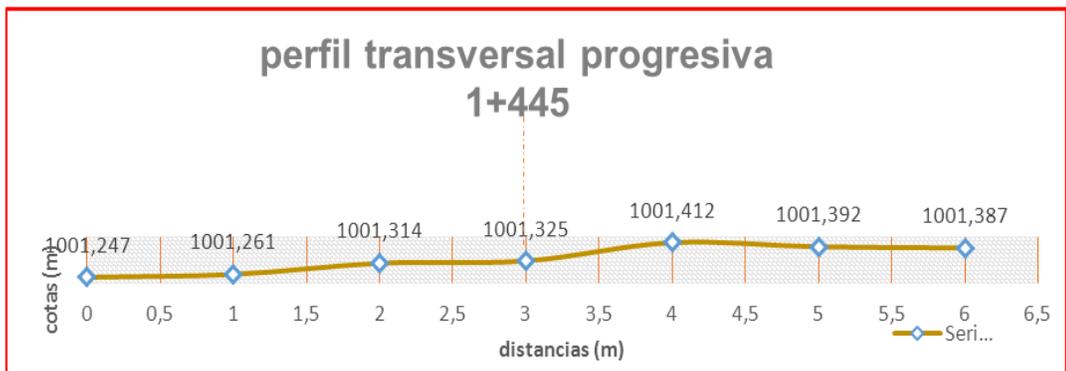
Condicion del perfil transversal U.M. N°8: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



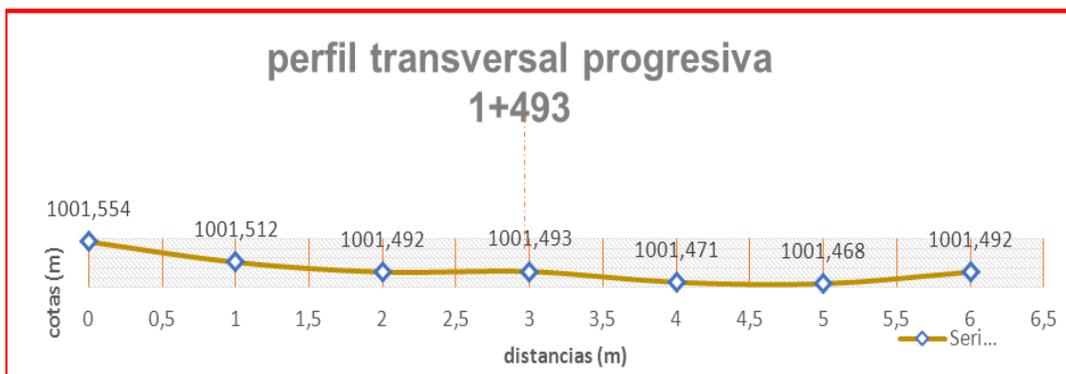
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

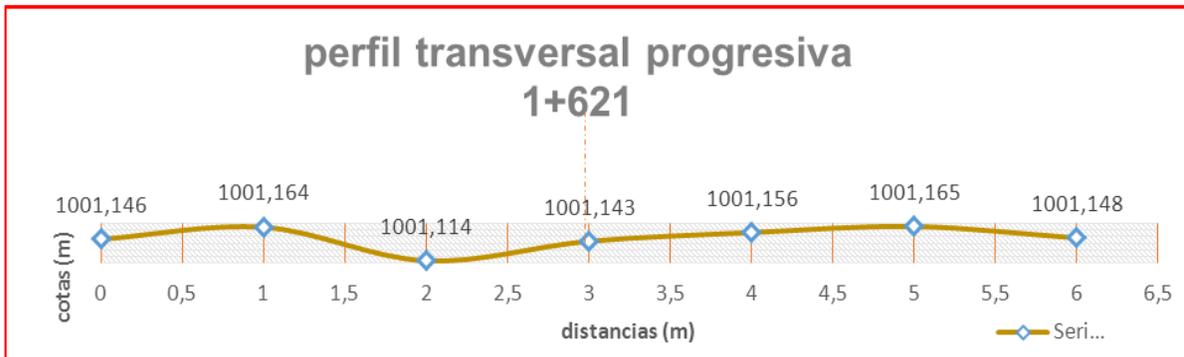


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+445) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

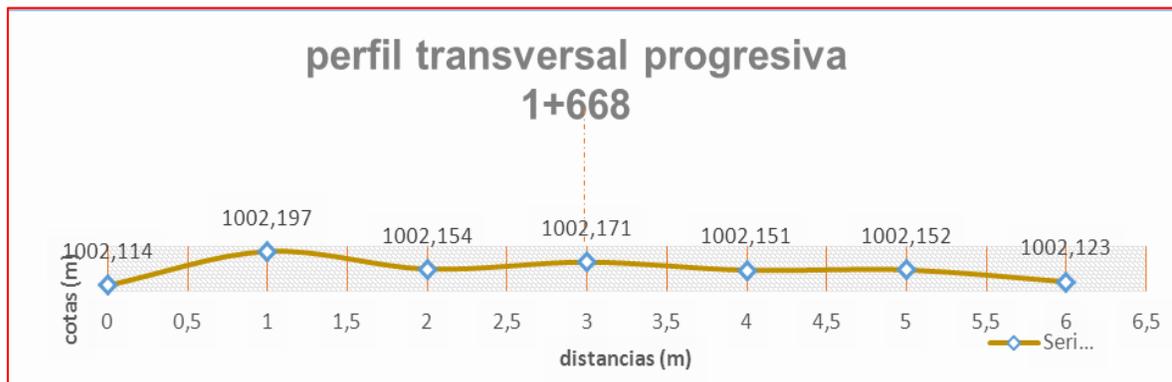
Condicion del perfil transversal U.M. N°9: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



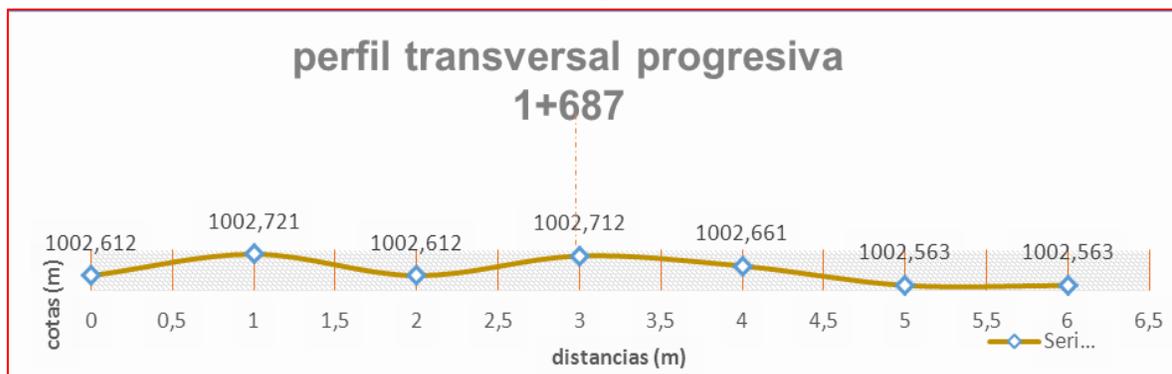
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

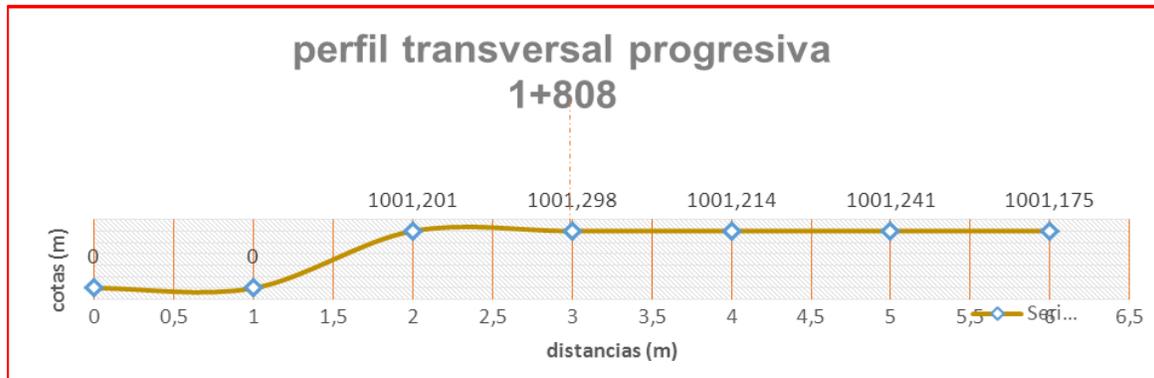


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+687) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

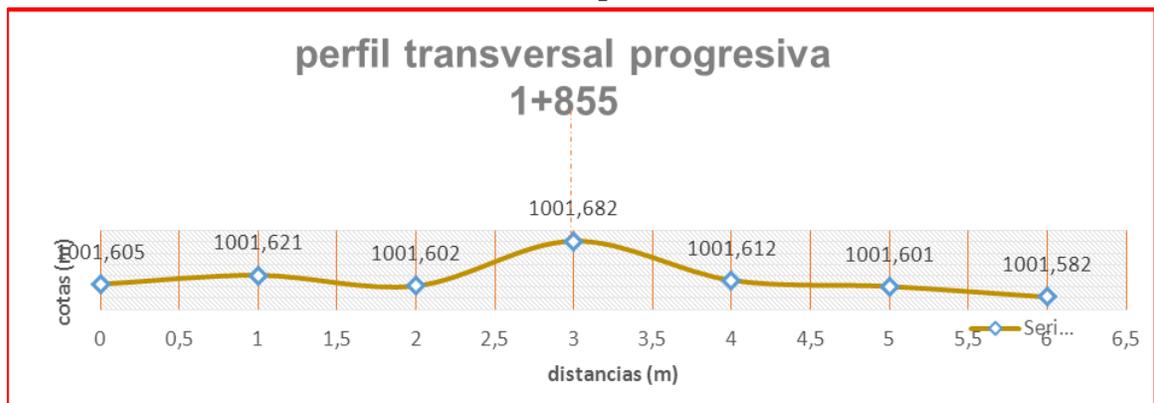
Condicion del perfil transversal U.M. N°10: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



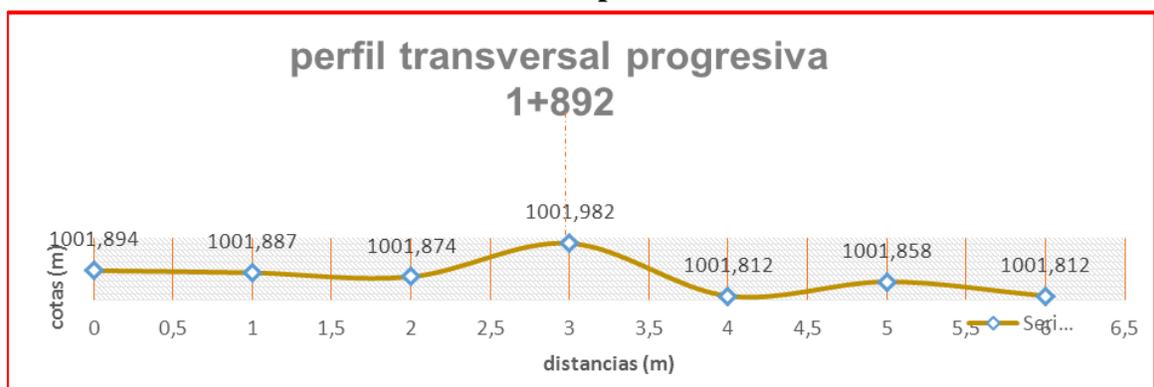
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

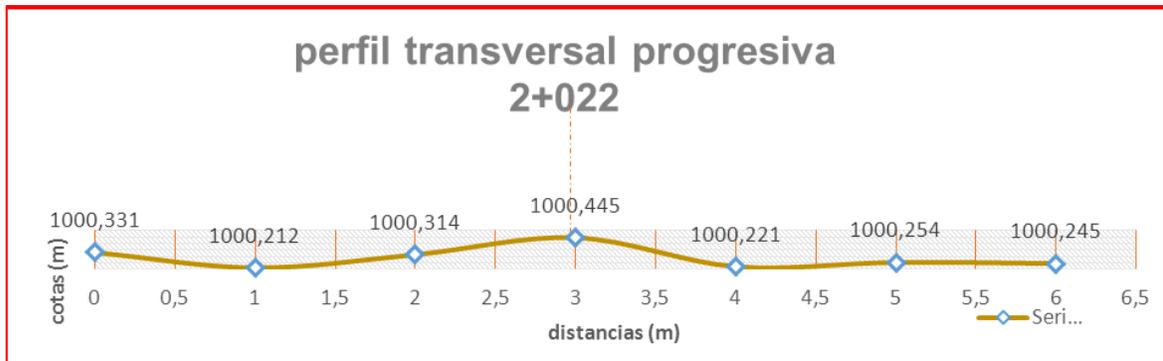


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+808) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

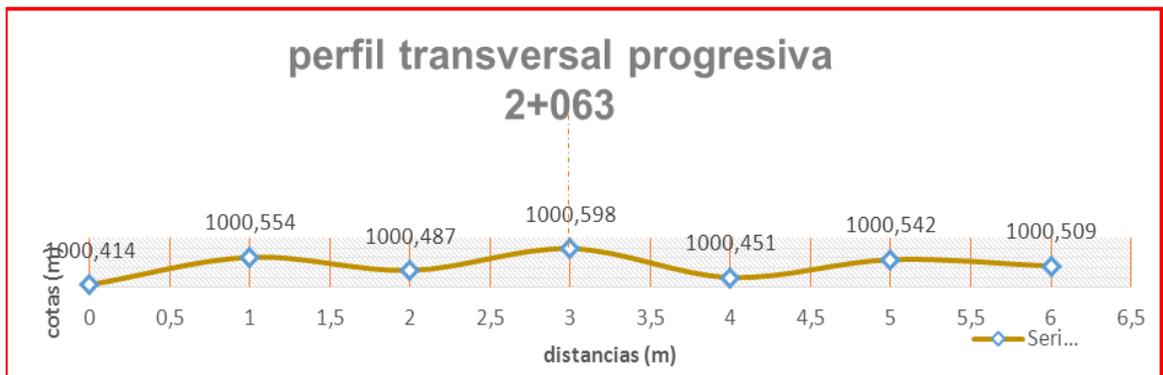
Condicion del perfil transversal U.M. N°11: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



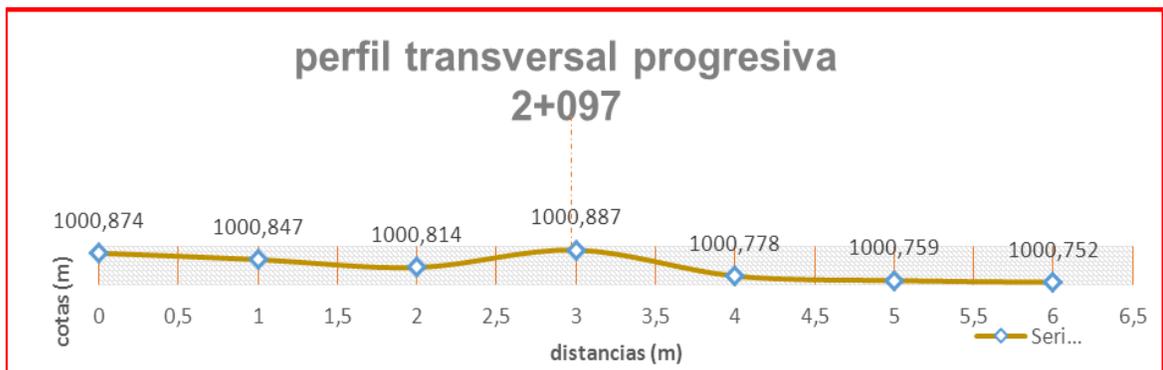
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

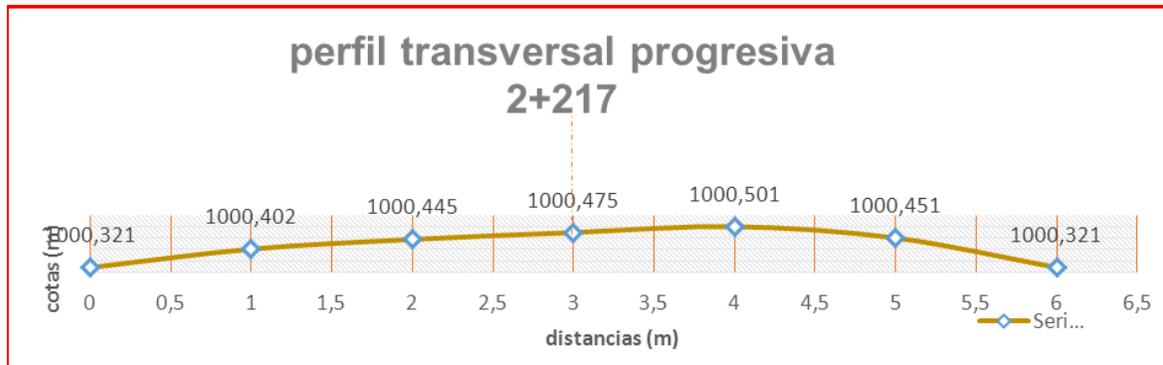


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+063) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

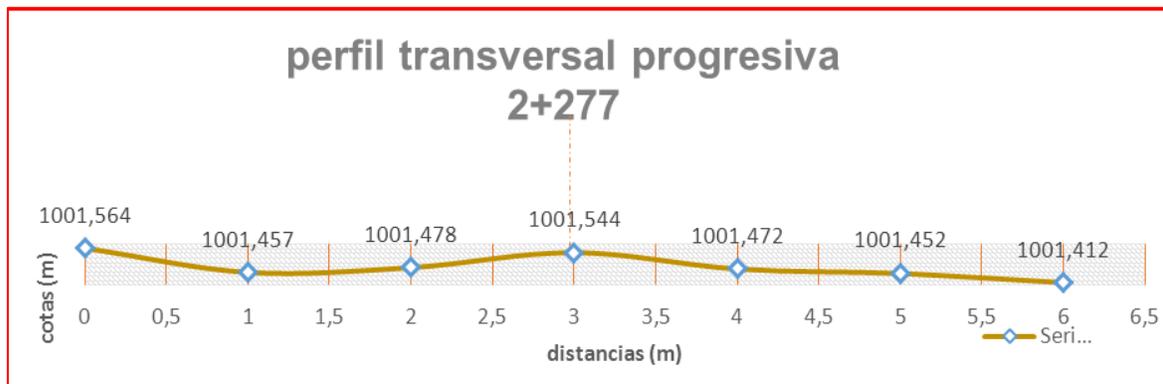
Condicion del perfil transversal U.M. N°12: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



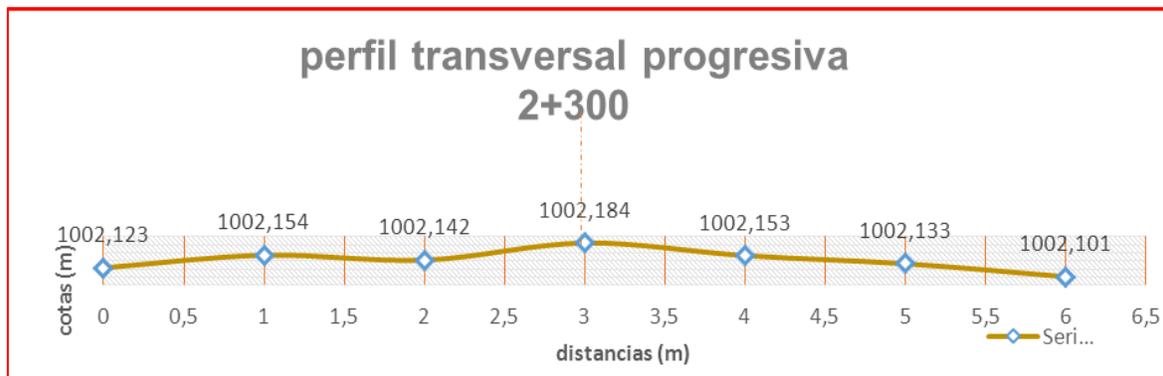
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

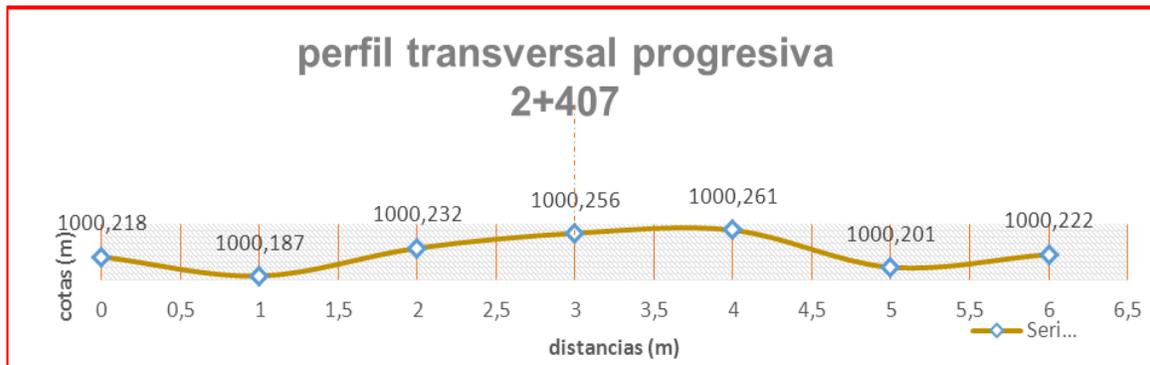


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+277) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

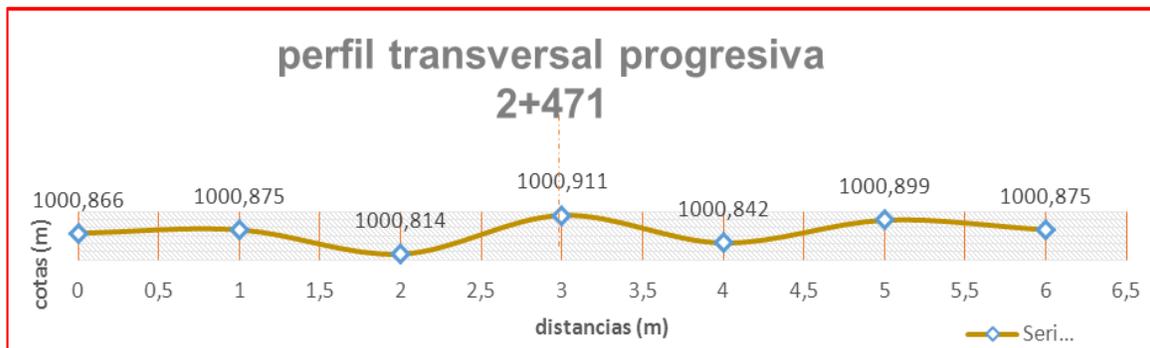
Condicion del perfil transversal U.M. N°13: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



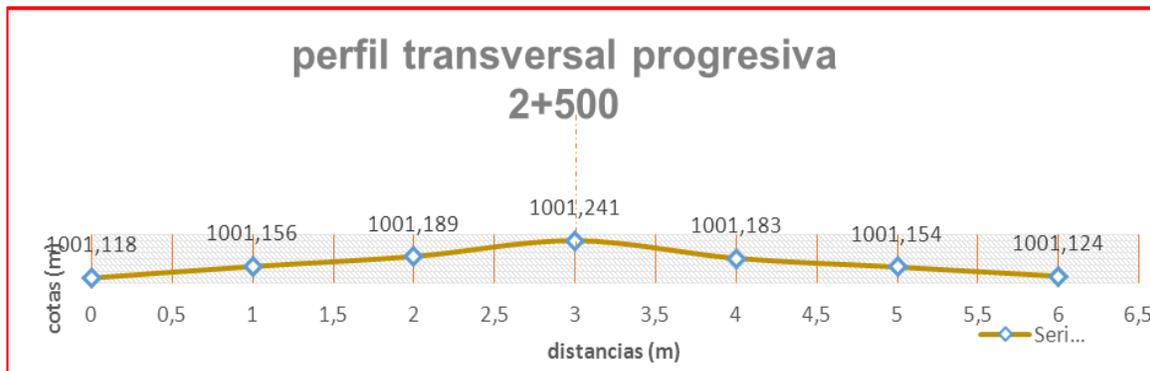
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

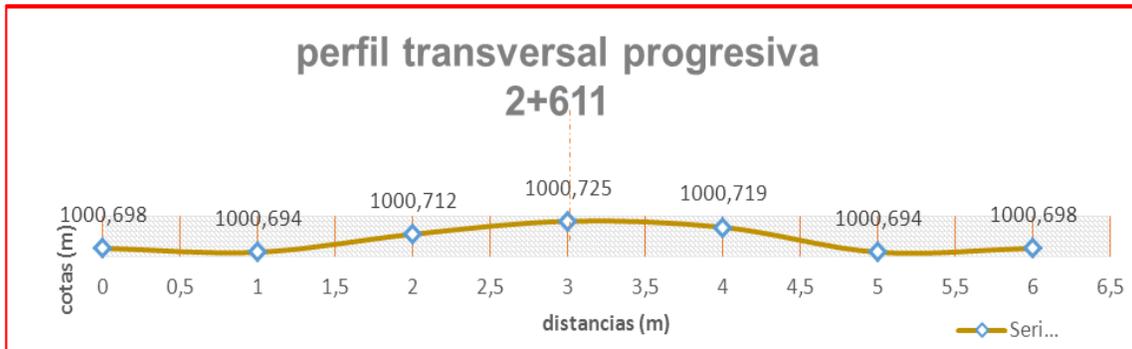


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+471) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

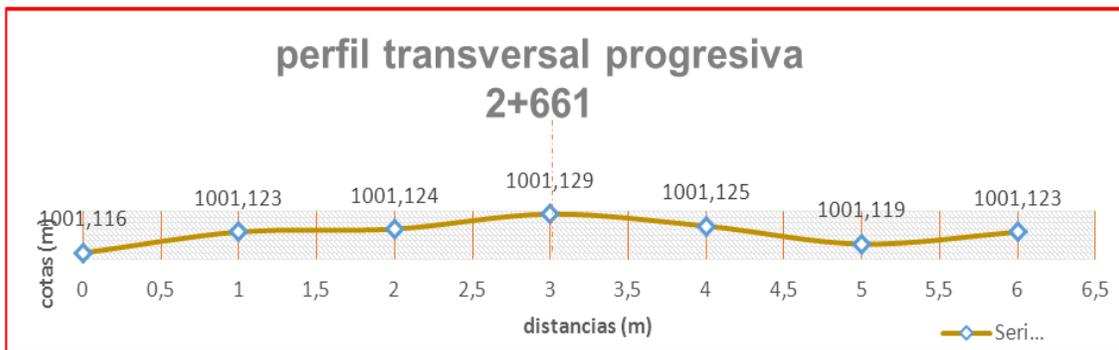
Condicion del perfil transversal U.M. N°14: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



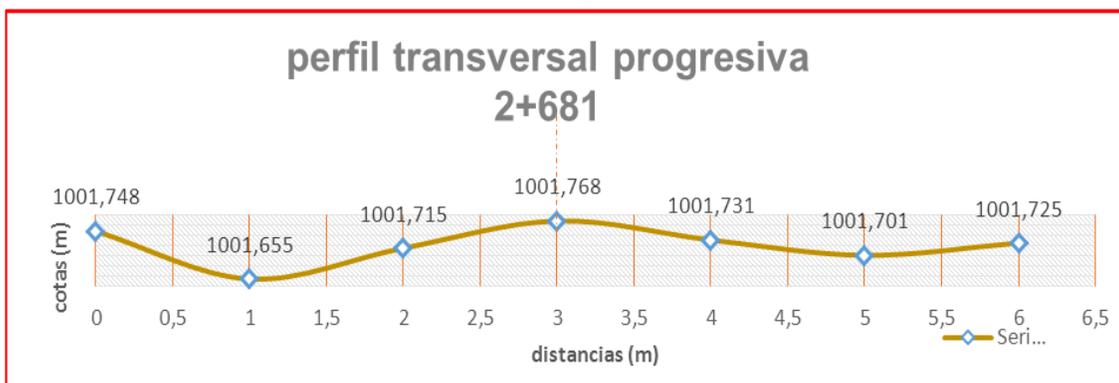
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

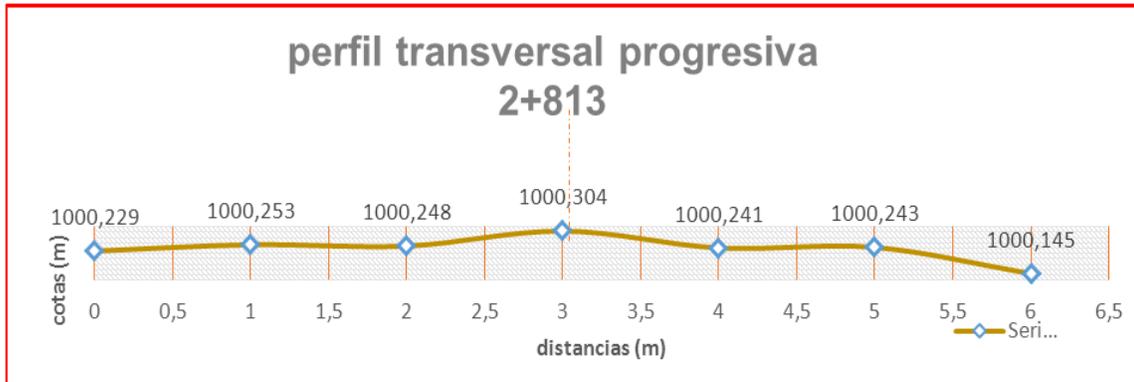


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+681) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

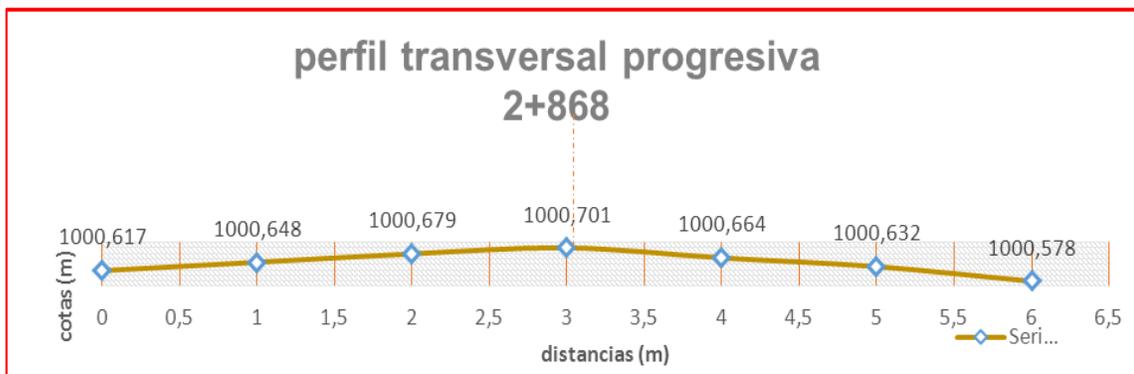
Condición del perfil transversal U.M. N°15: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



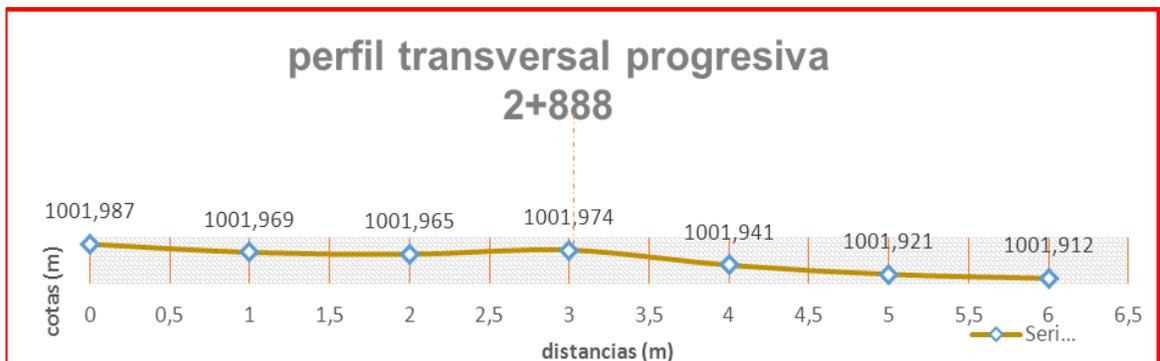
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

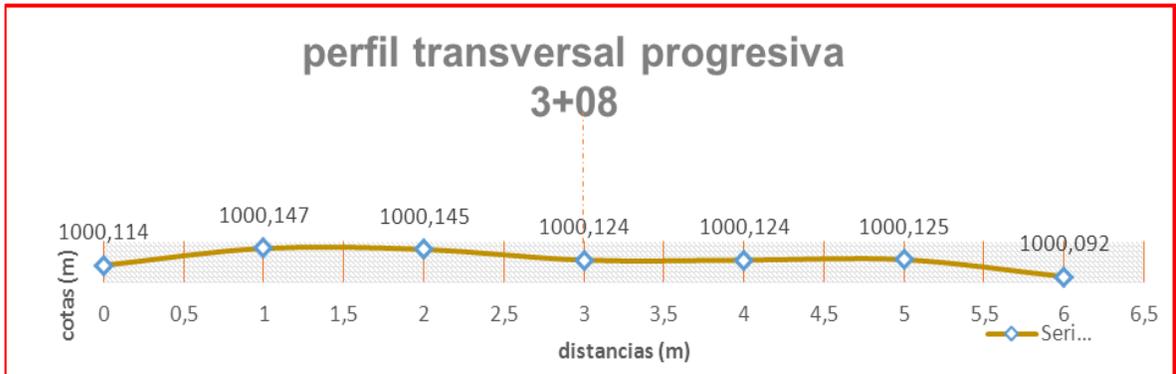


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+813) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

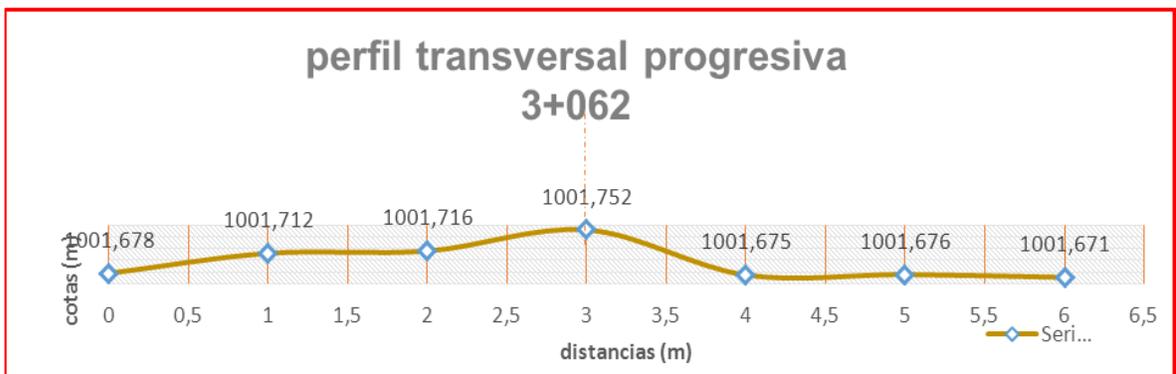
Condicion del perfil transversal U.M. N°16: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



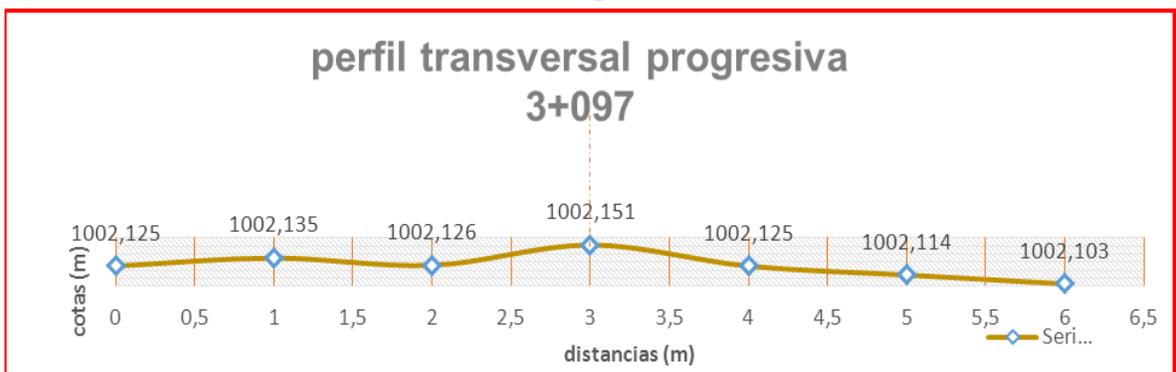
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

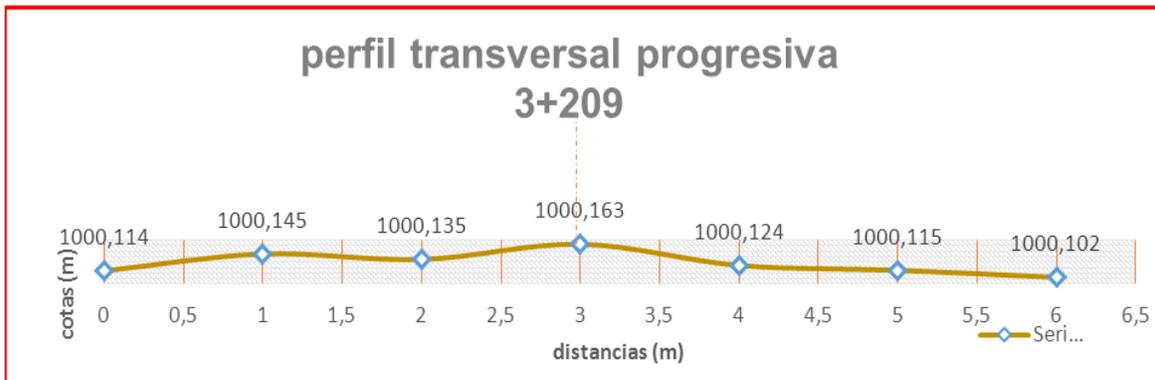


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+062) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

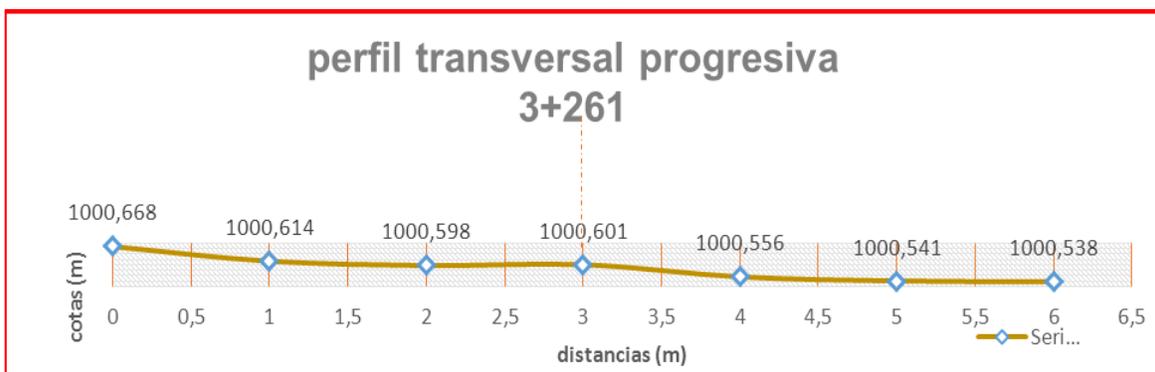
Condicion del perfil transversal U.M. N°17: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



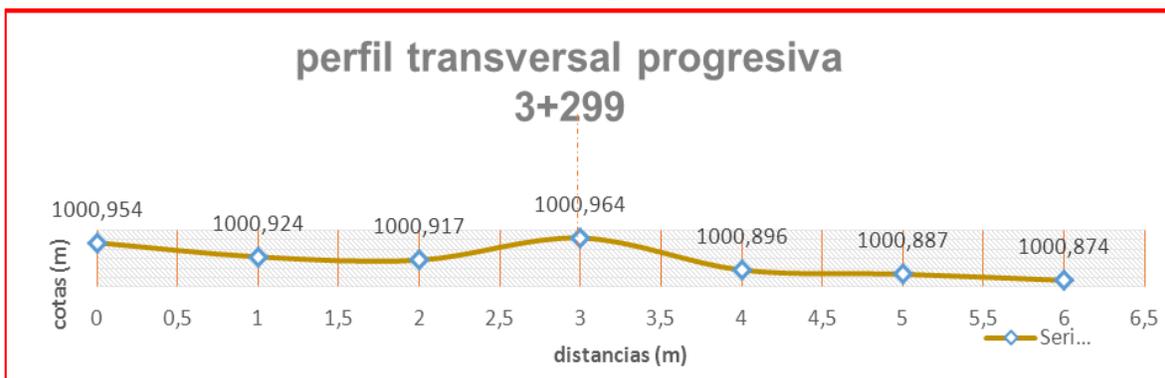
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

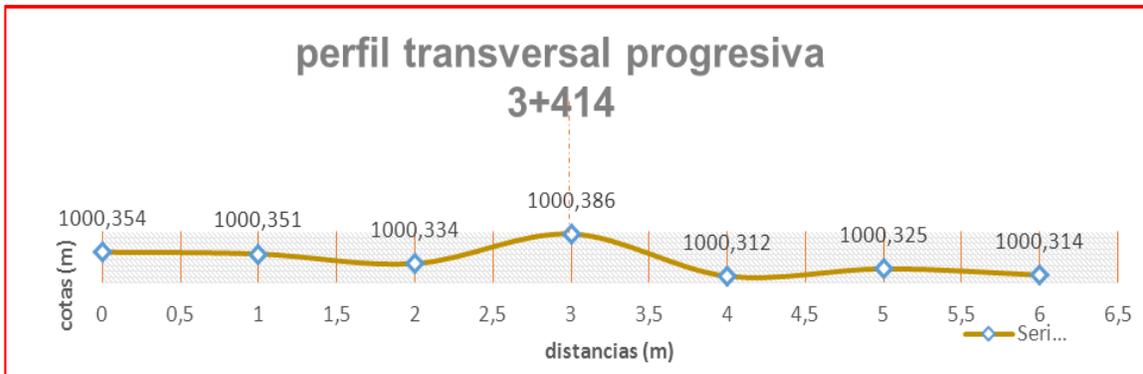


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+299) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

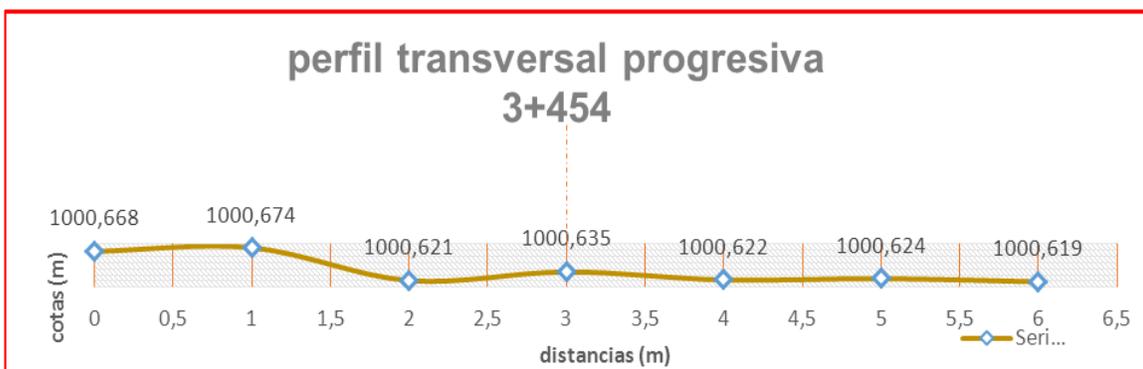
Condicion del perfil transversal U.M. N°18: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



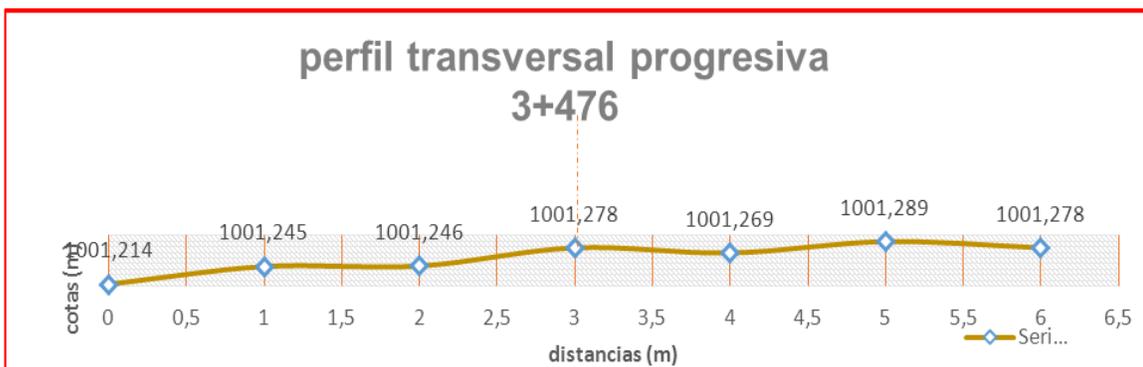
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

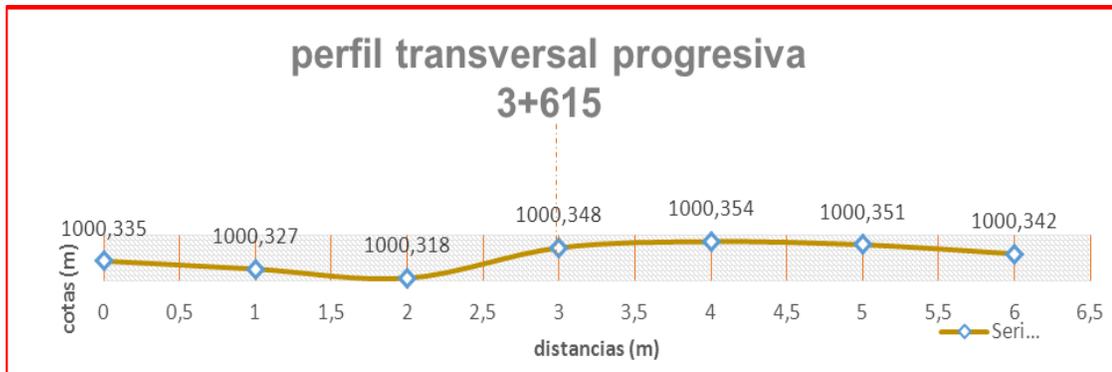


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+414) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

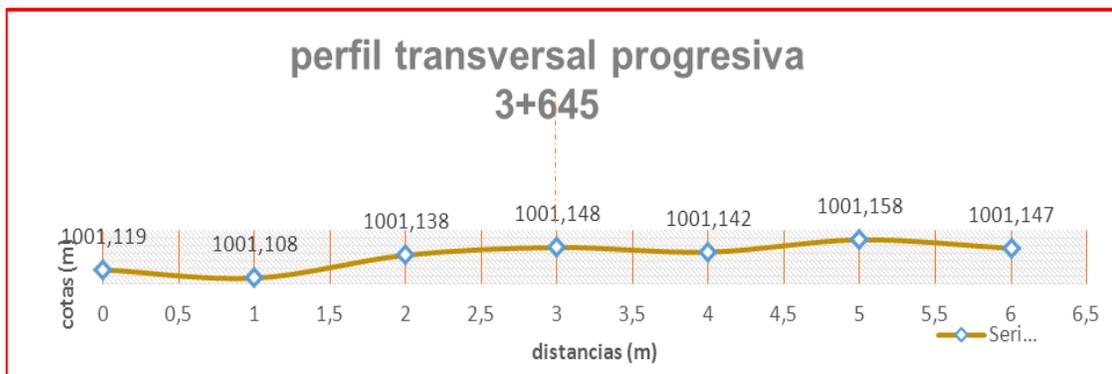
Condicion del perfil transversal U.M. N°19: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



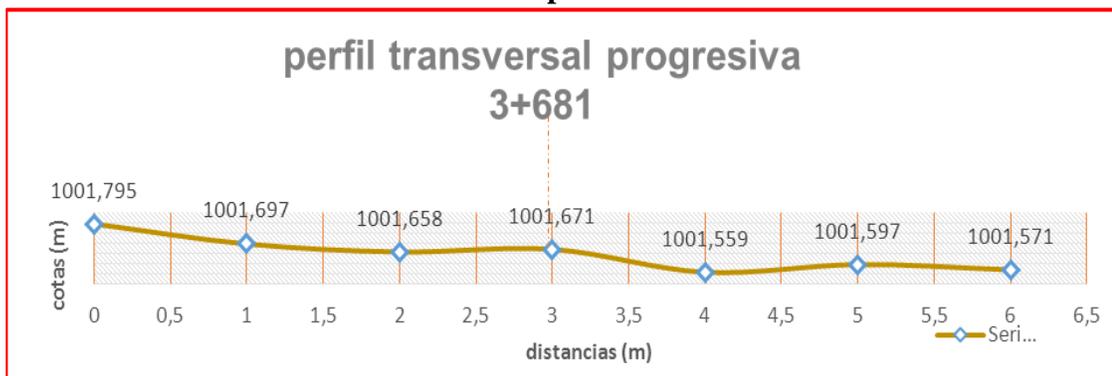
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

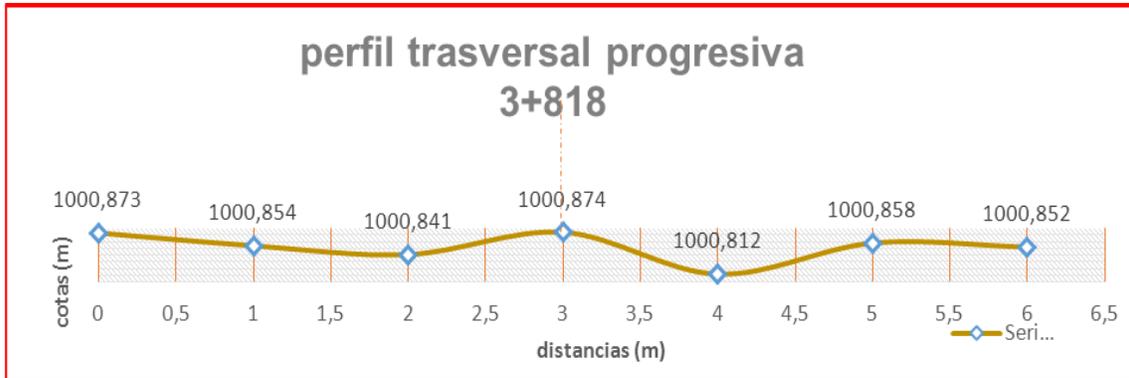


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+615) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

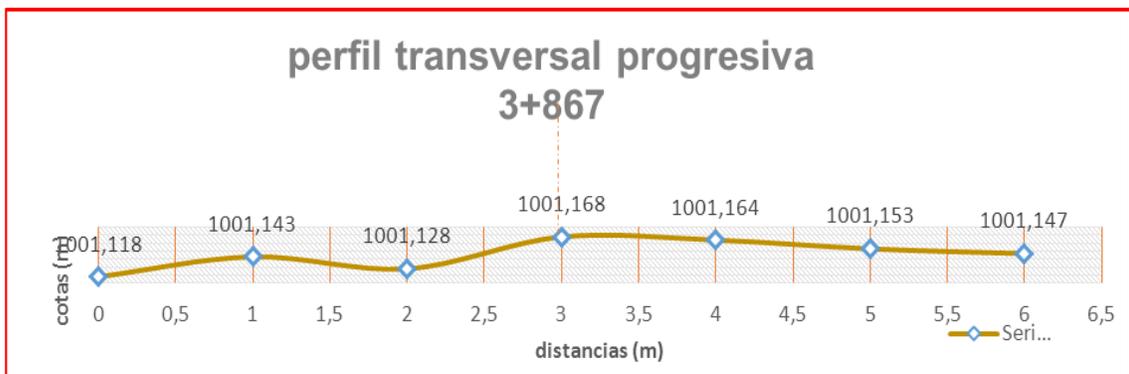
Condicion del perfil transversal U.M. N°20: Tramo Tomatas Grande - Huancoiro

Levantamiento perfil transversal



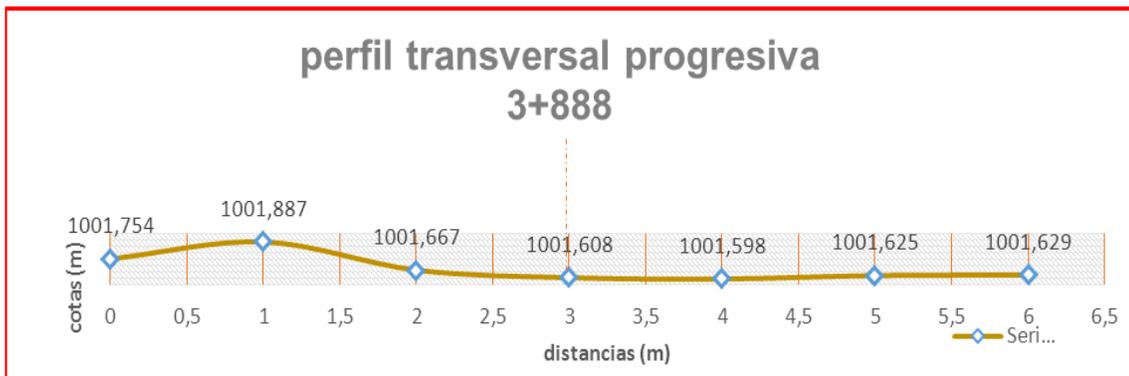
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

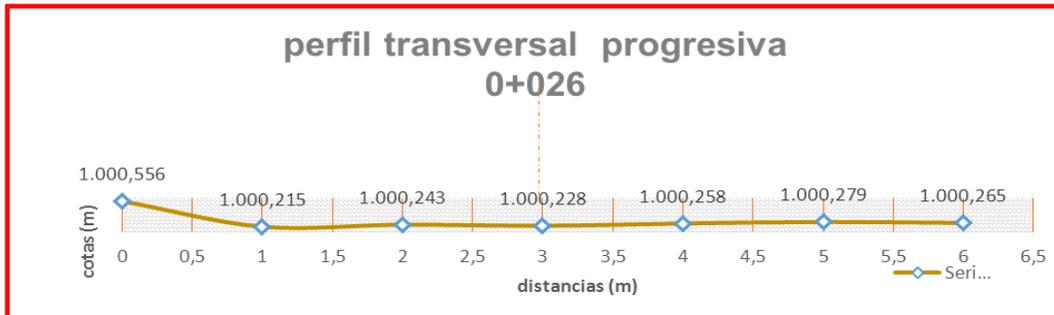


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+818) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

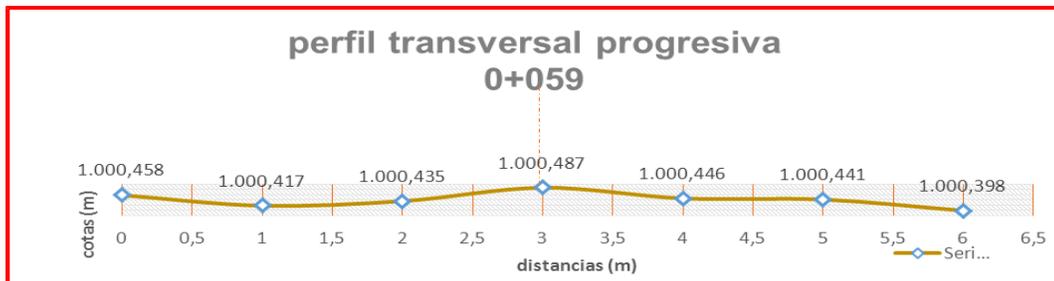
Condicion del perfil transversal U.M. N°1: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



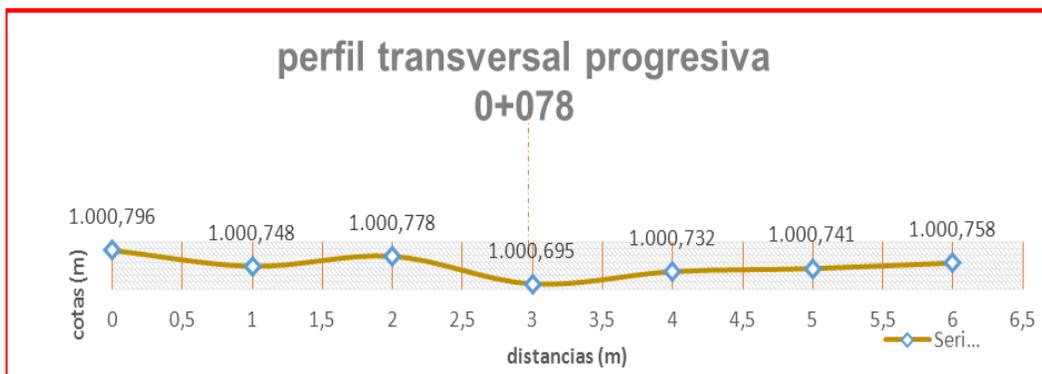
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

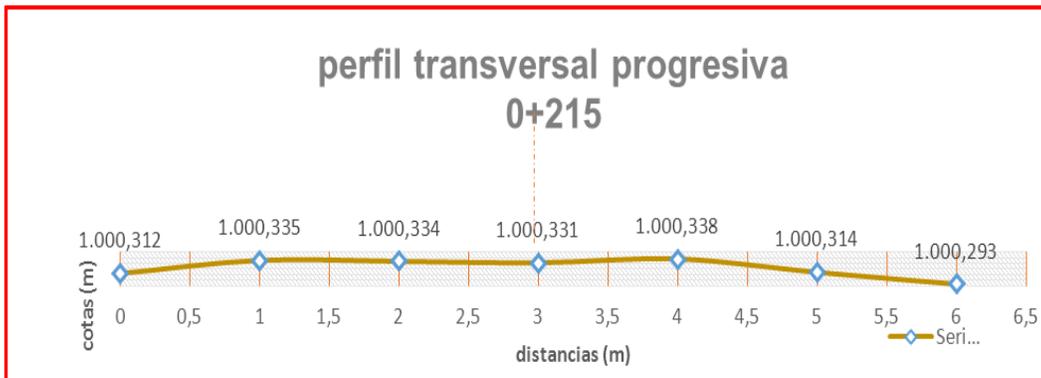


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+078) ya que es la mas afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

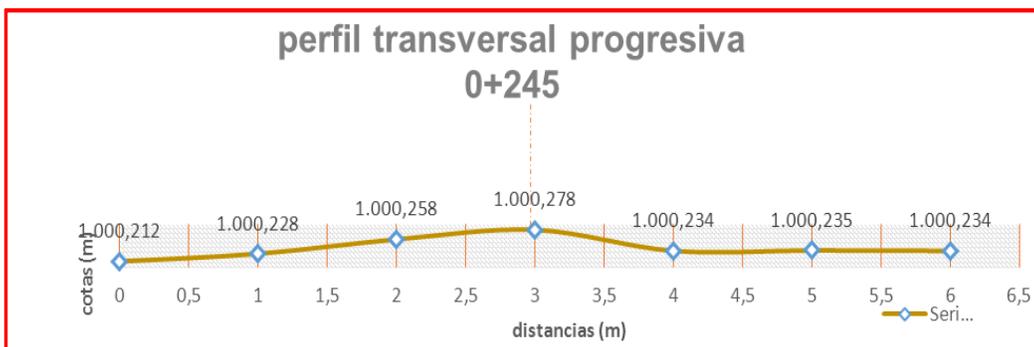
Condicion del perfil transversal U.M. N°2: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



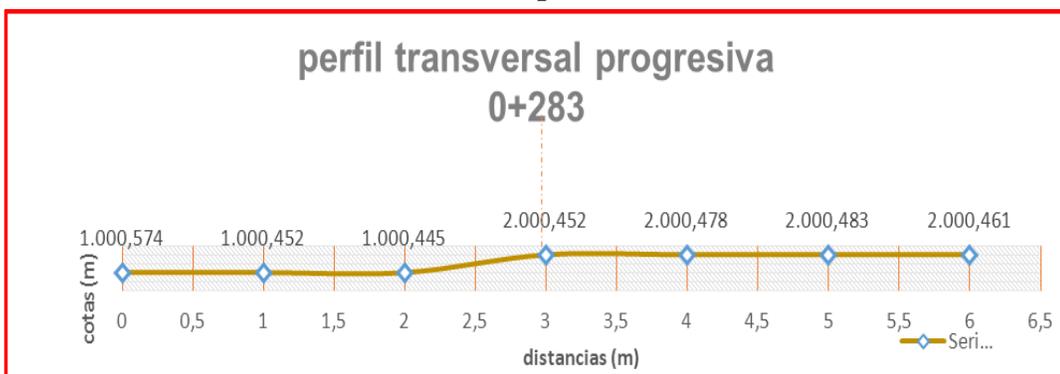
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

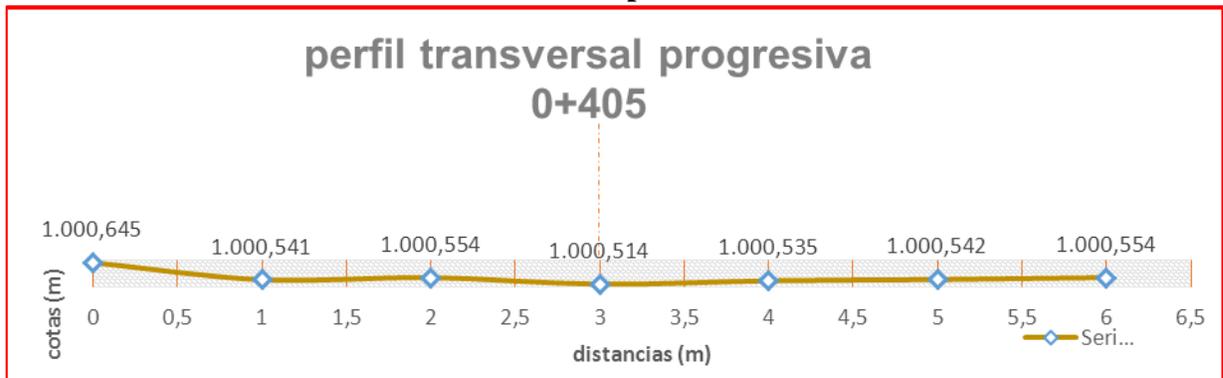


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+245) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

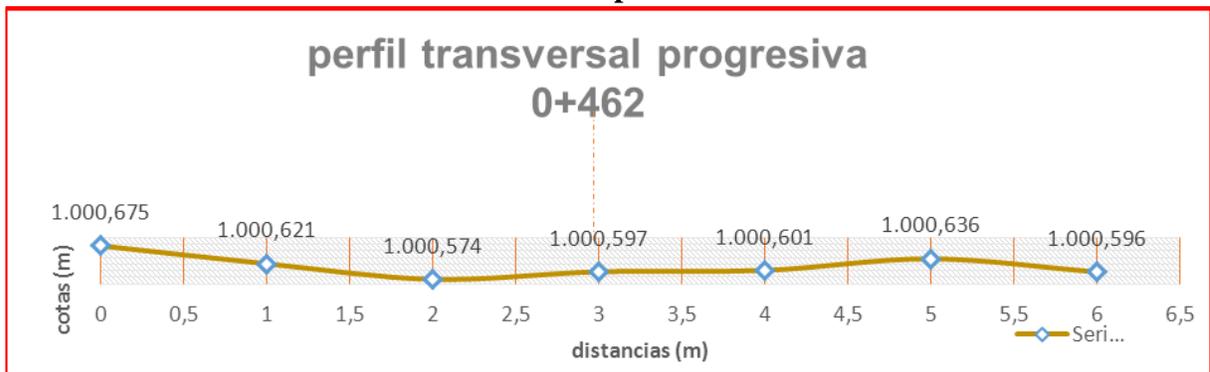
Condicion del perfil transversal U.M. N°3: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



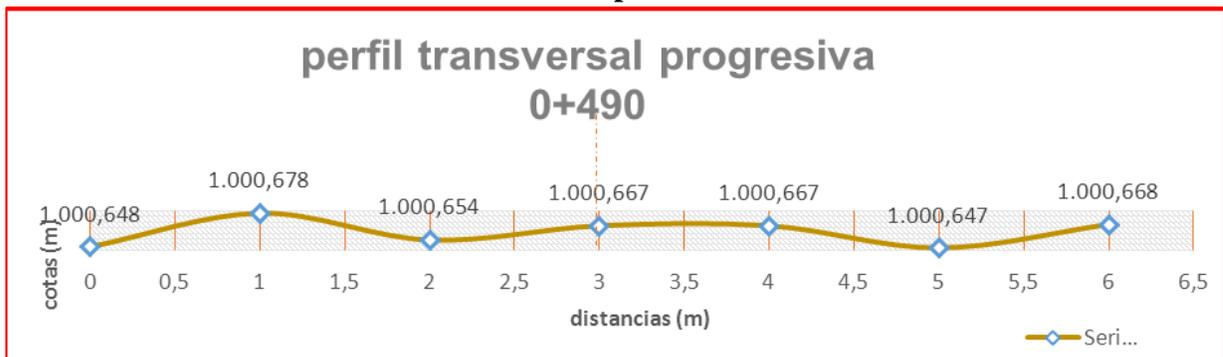
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

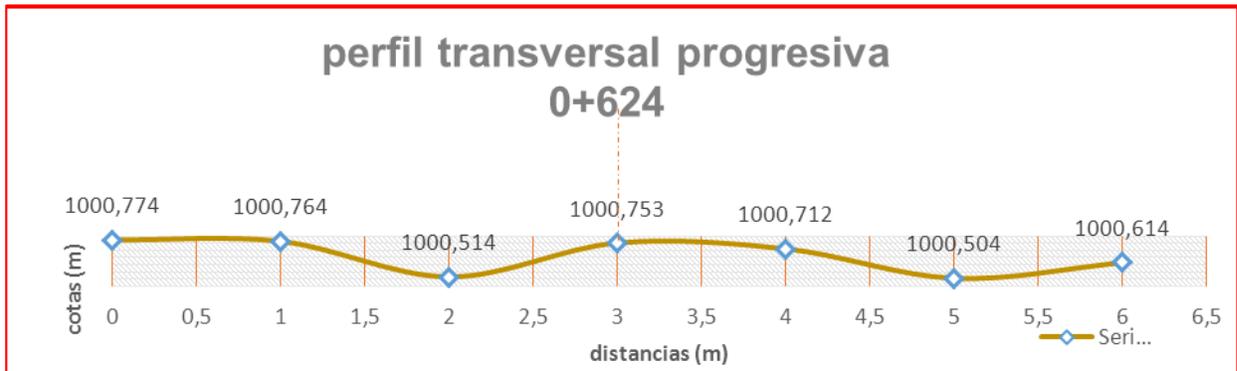


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+490) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad regular)

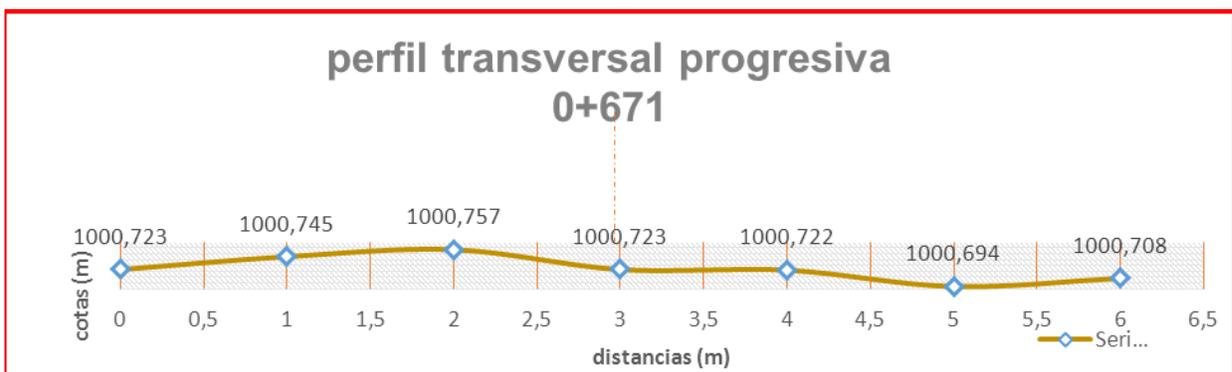
Condición del perfil transversal U.M. N°4: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



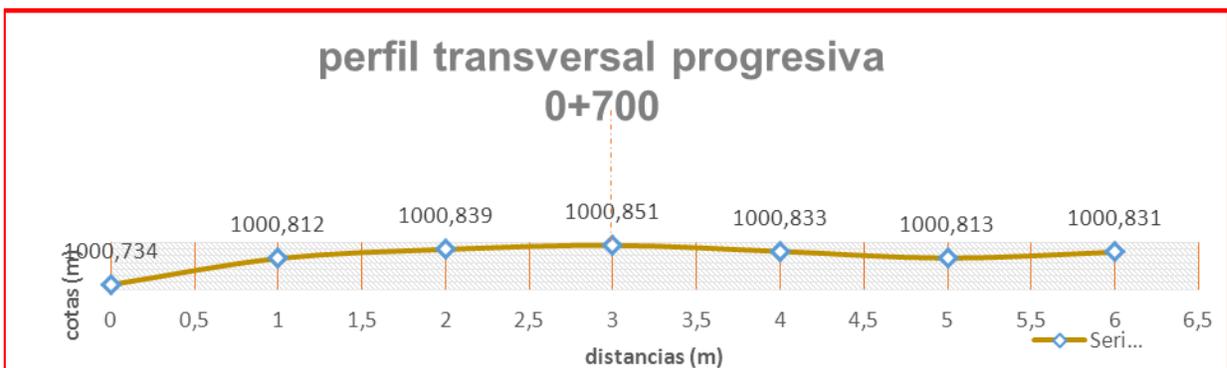
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

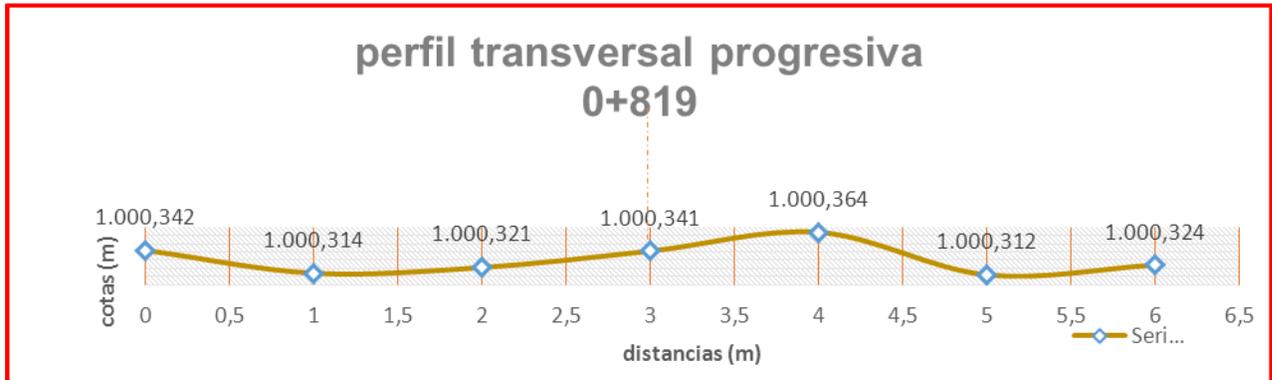


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+624) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

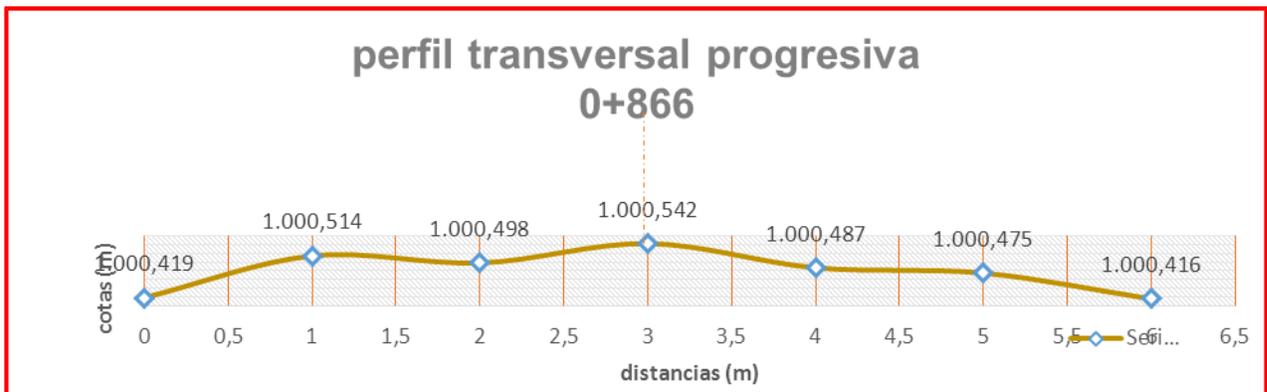
Condicion del perfil transversal U.M. N°5: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



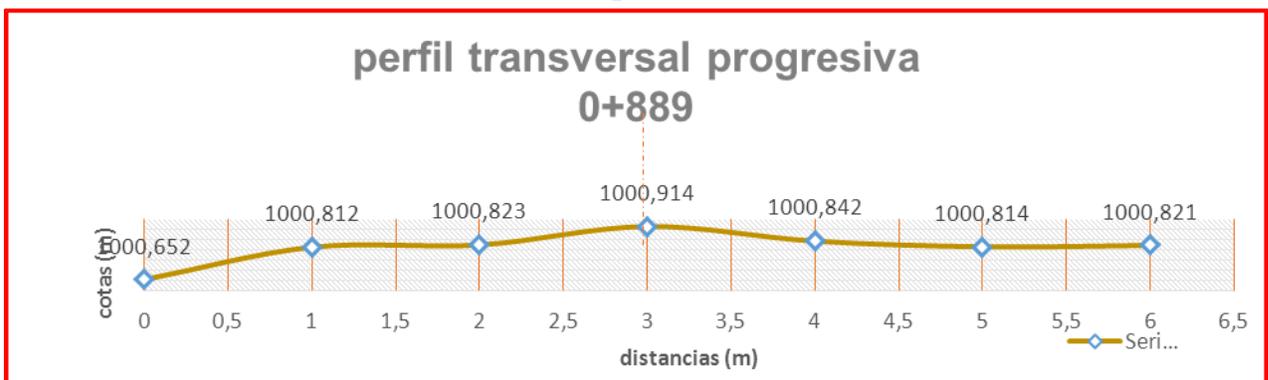
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

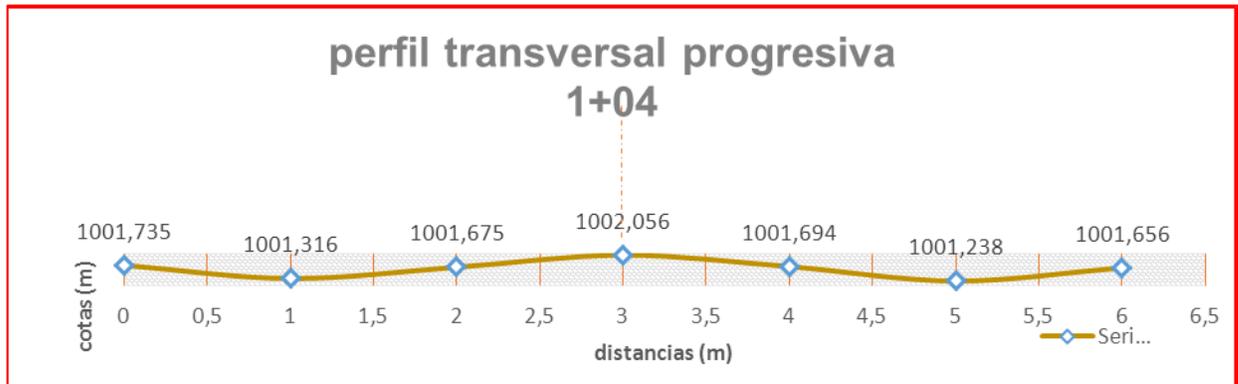


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (0+819) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

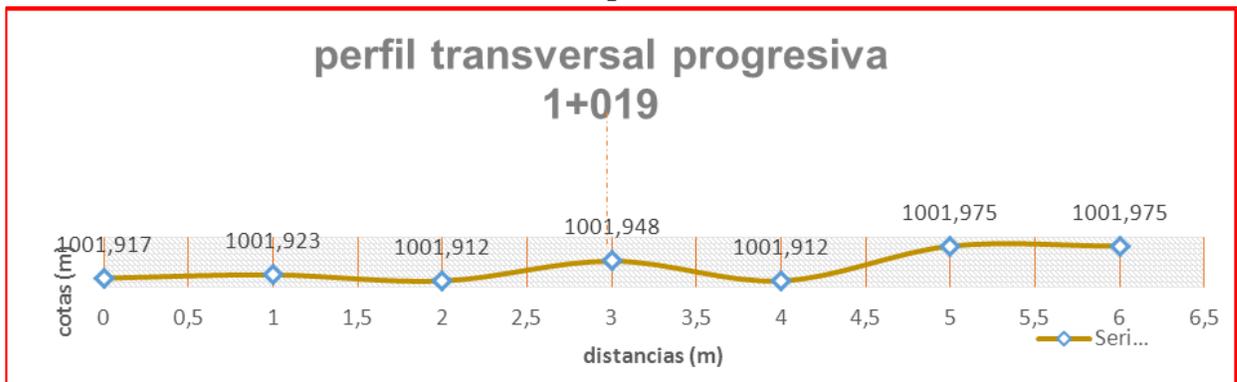
Condicion del perfil transversal U.M. N°6: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



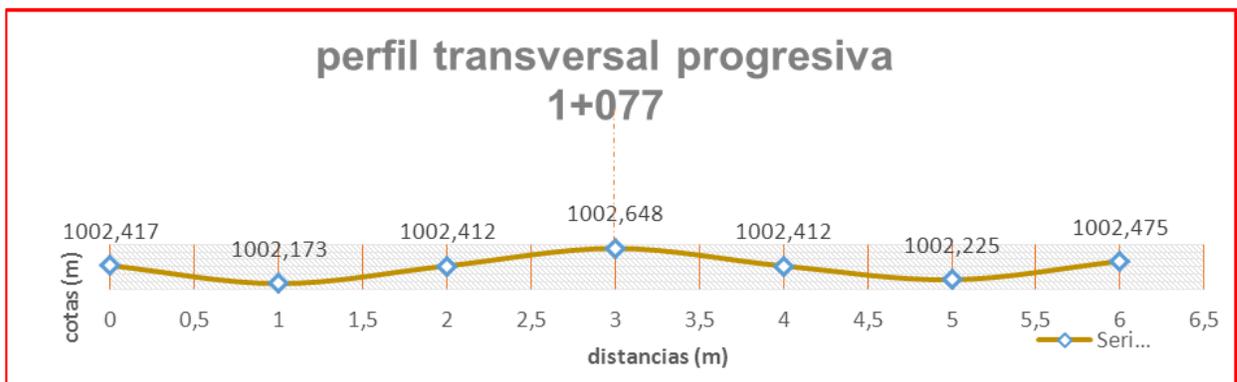
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

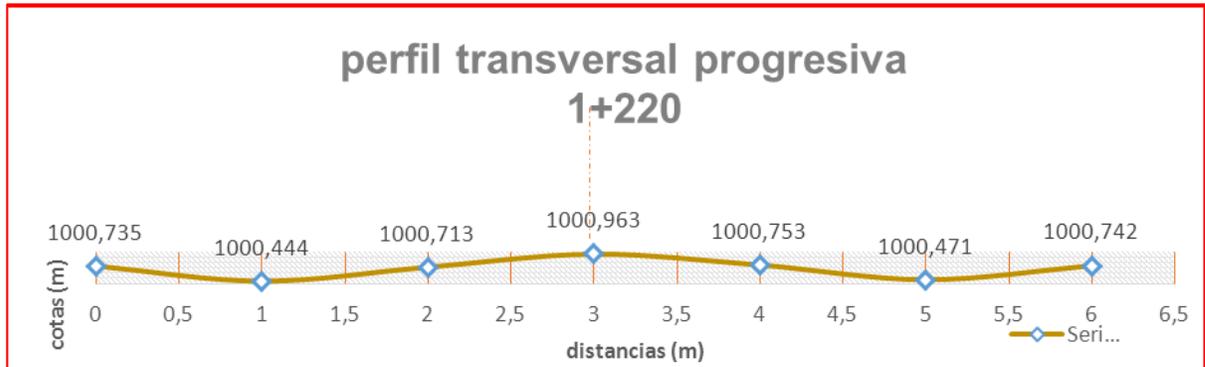


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+019) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

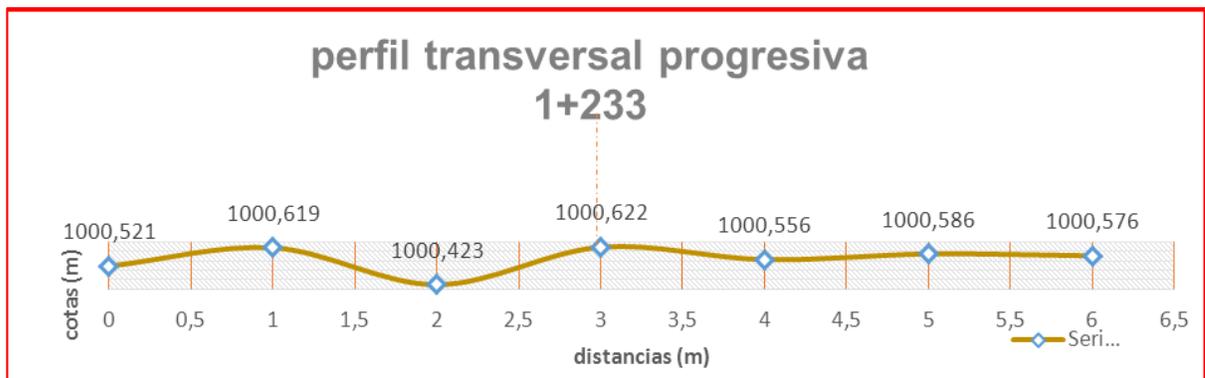
Condicion del perfil transversal U.M. N°7 Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



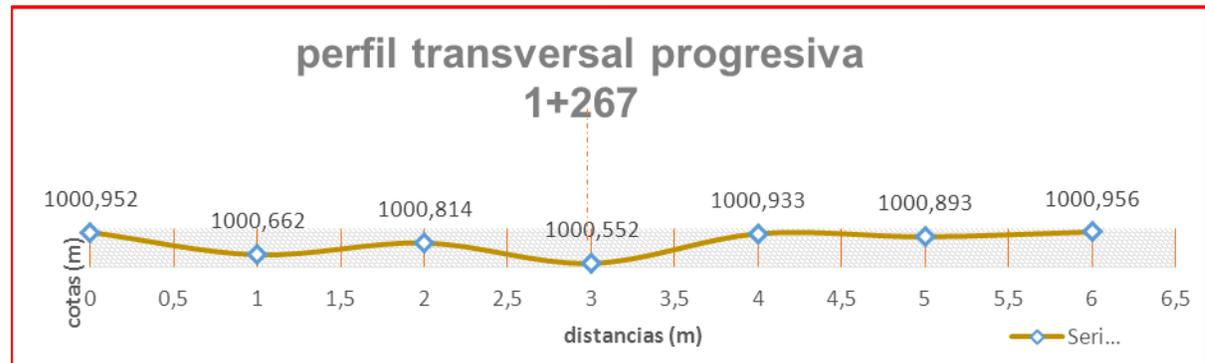
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

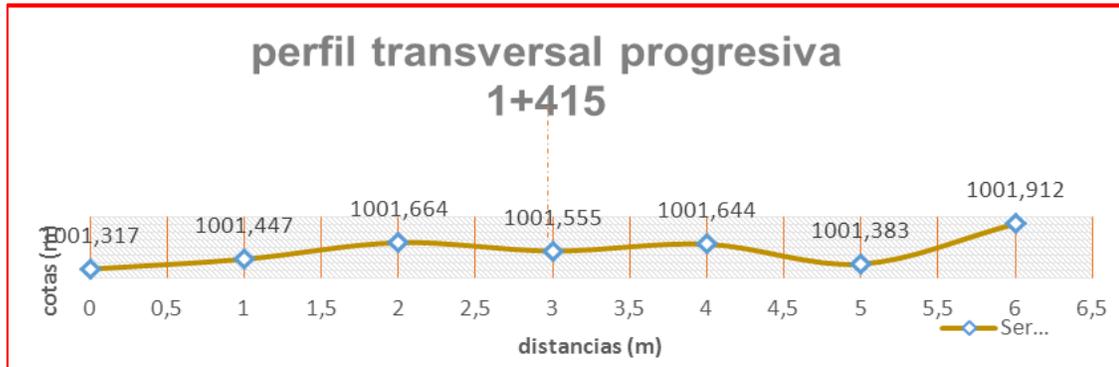


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+233) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

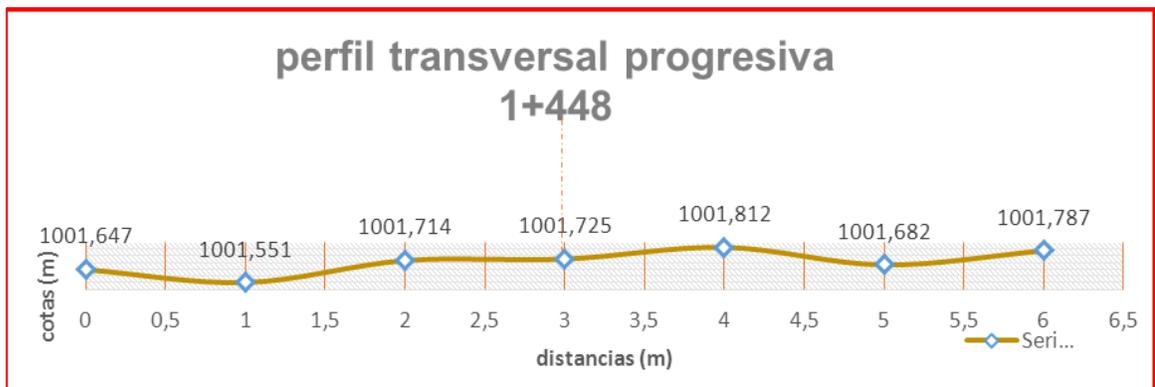
Condicion del perfil transversal U.M. N°8: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



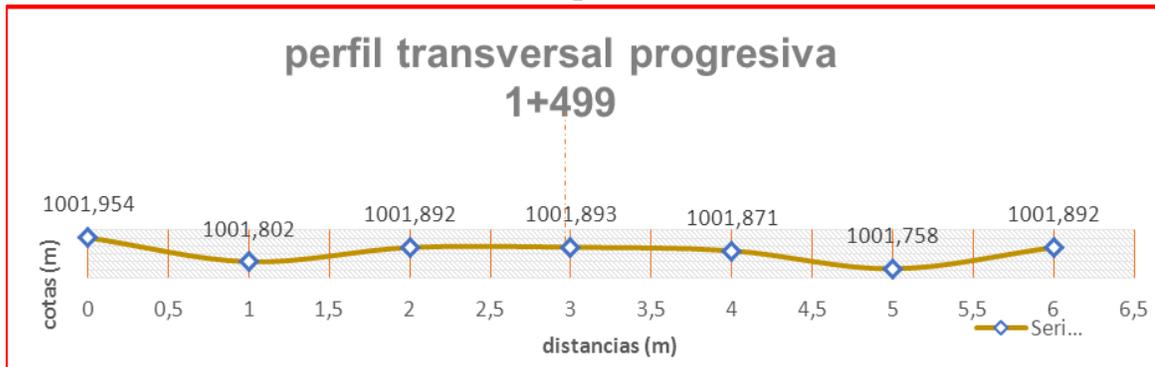
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

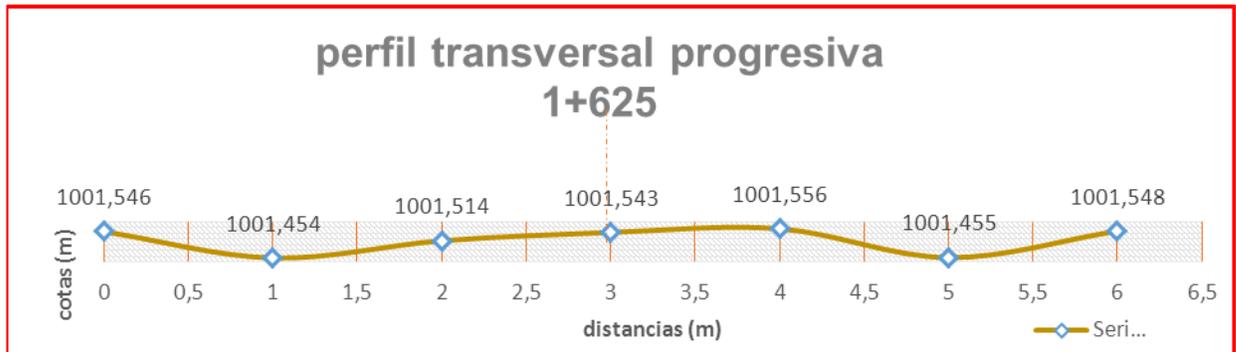


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+415 ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

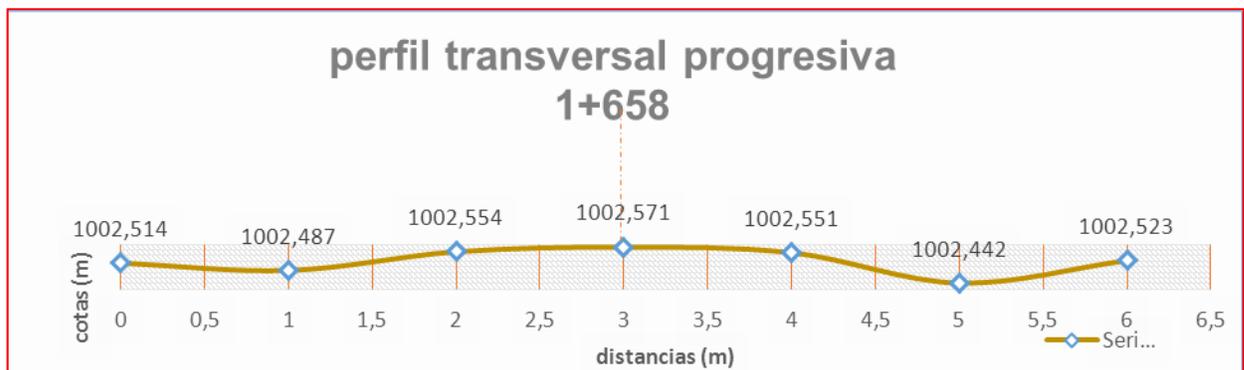
Condicion del perfil transversal U.M. N°9: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



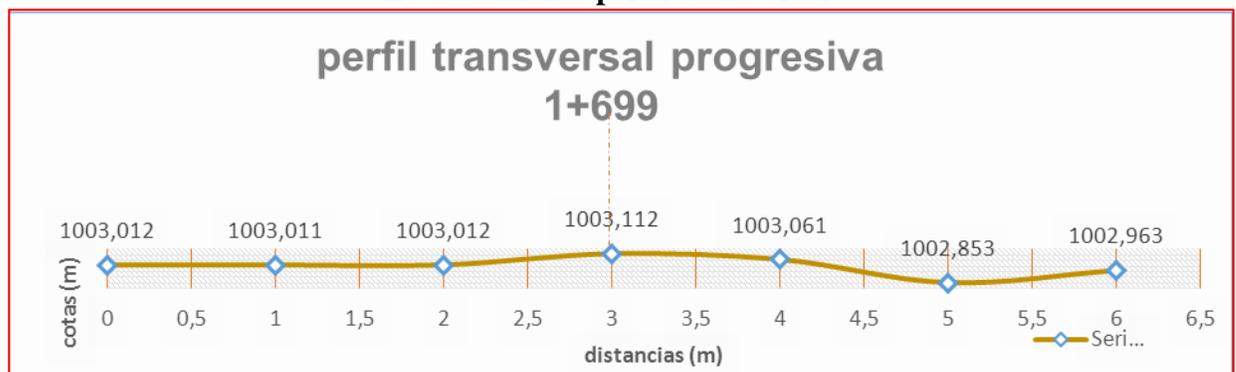
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

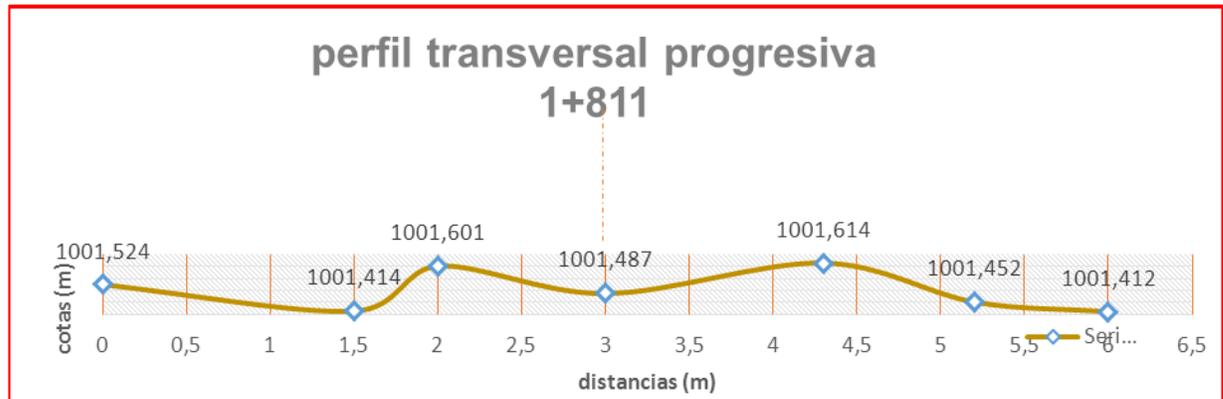


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+625) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

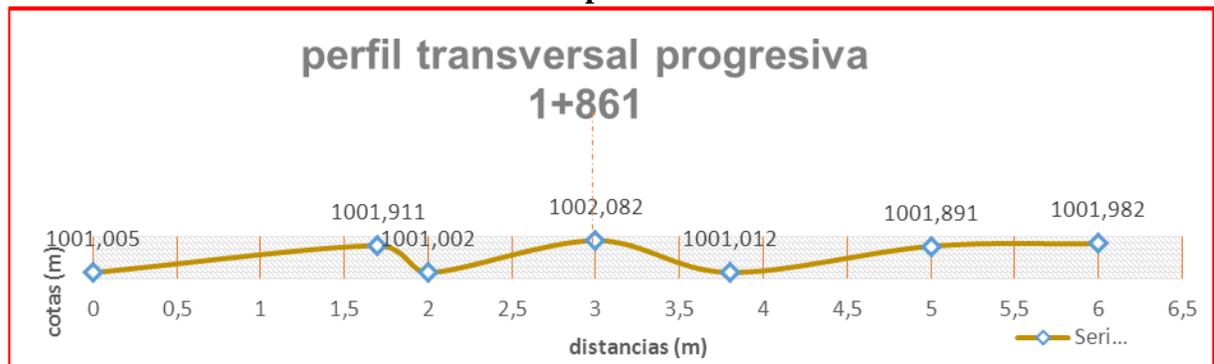
Condición del perfil transversal U.M. N°10: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



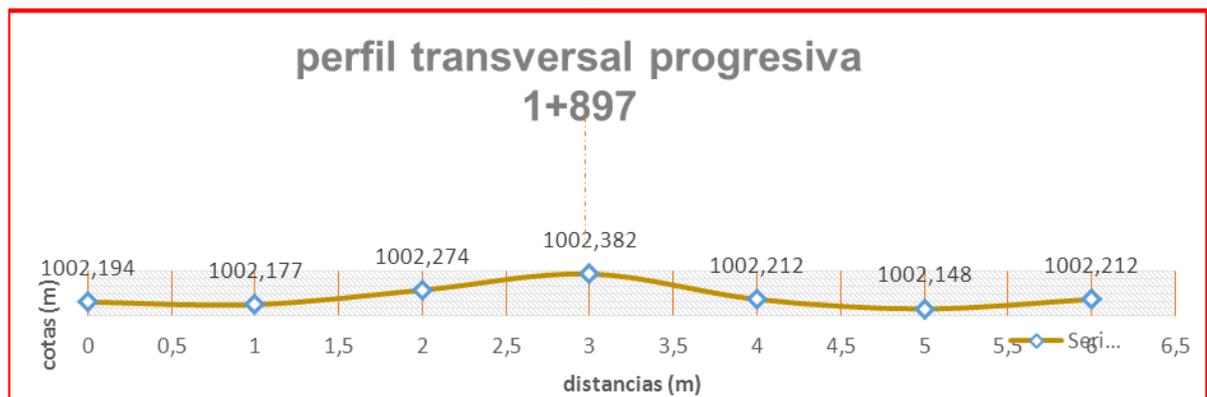
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

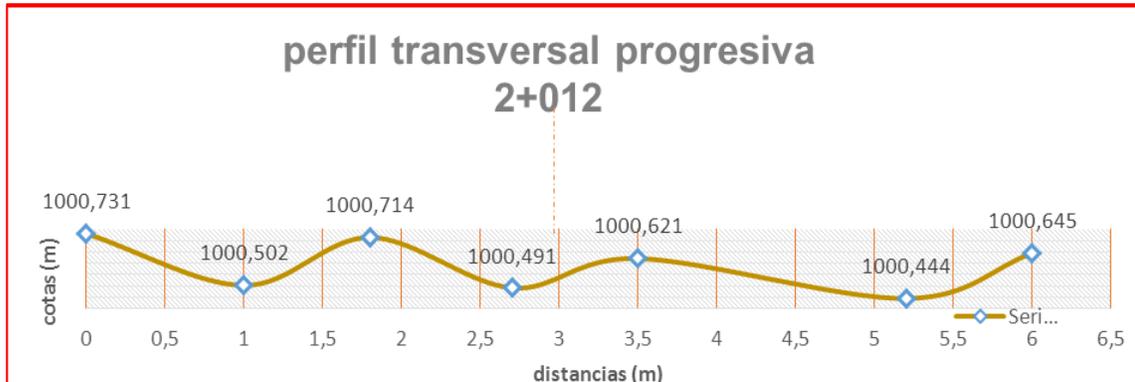


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (1+811) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

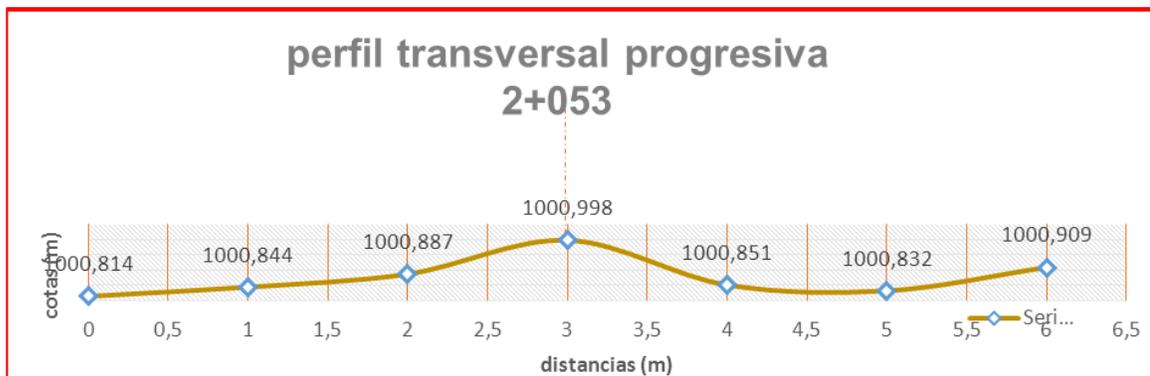
Condicion del perfil transversal U.M. N°11: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



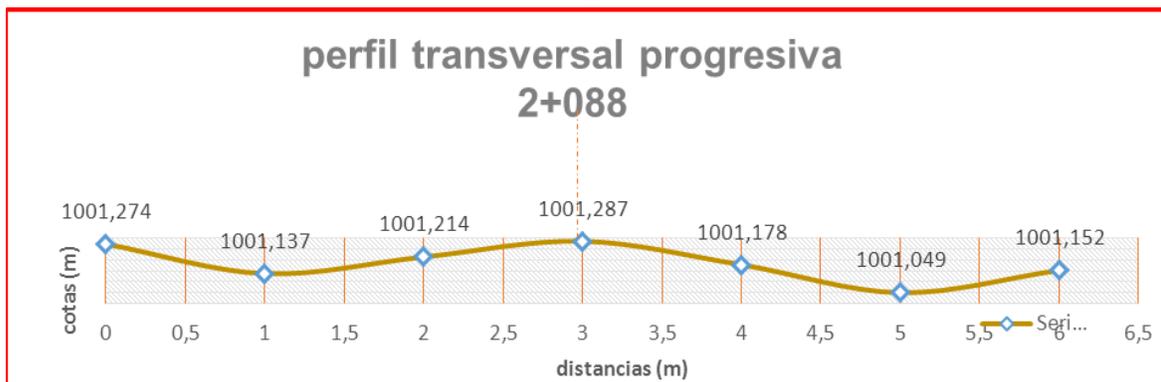
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

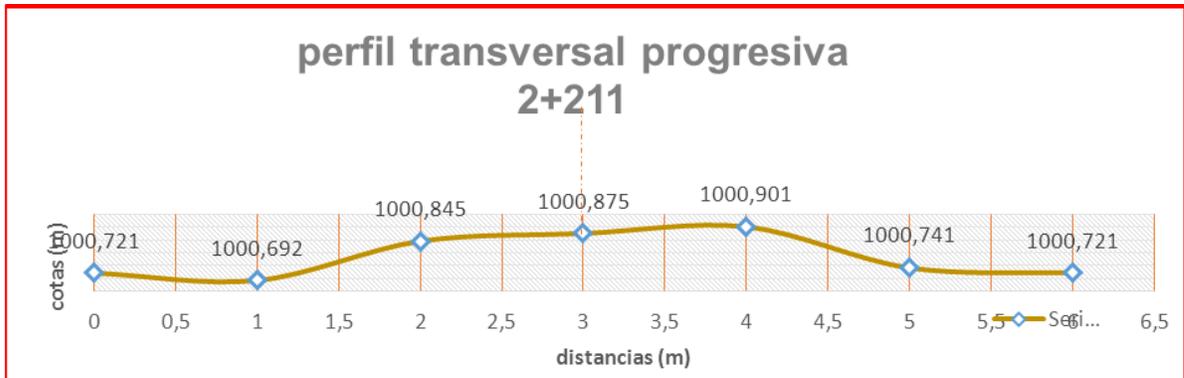


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+012) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

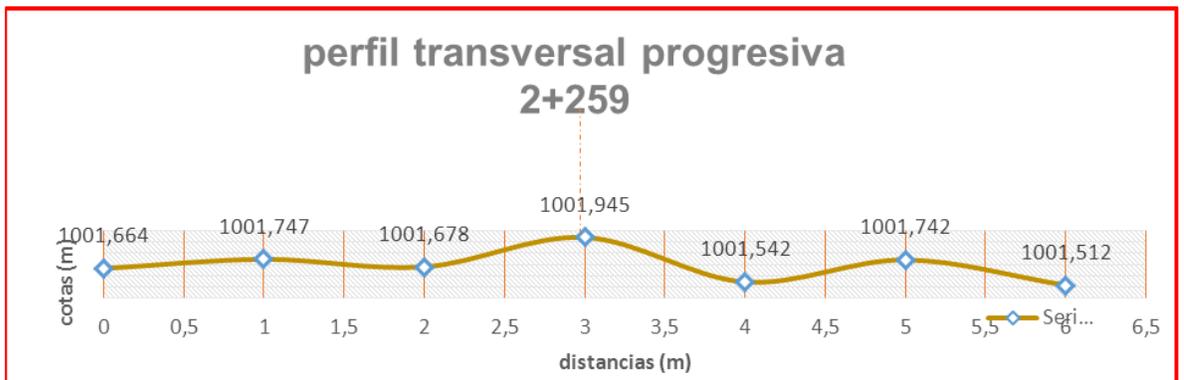
Condición del perfil transversal U.M. N°12: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



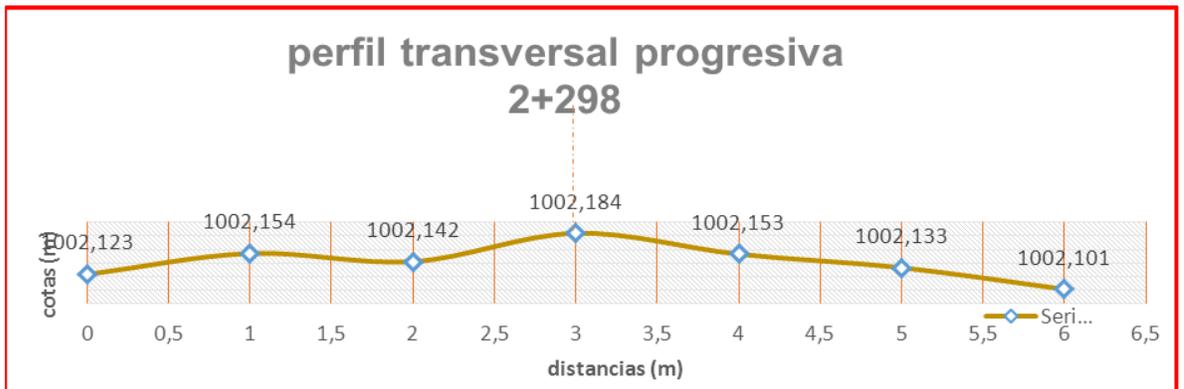
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

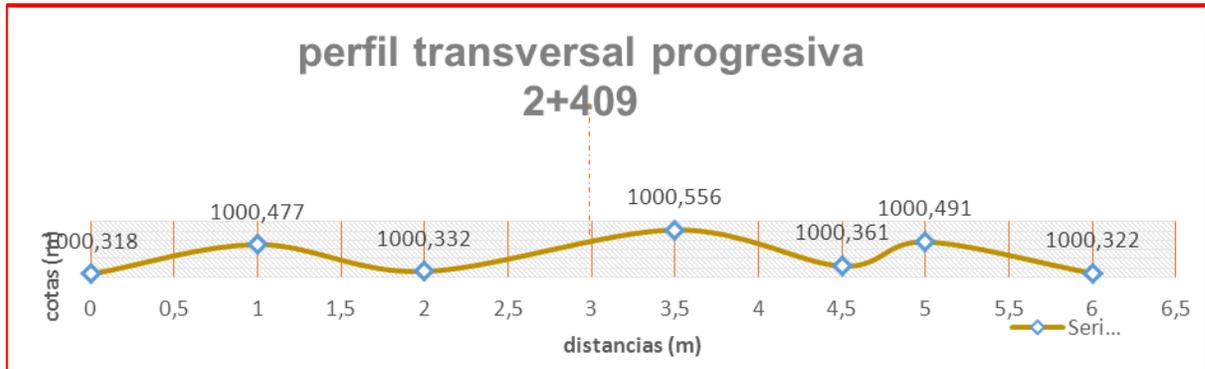


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+259) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

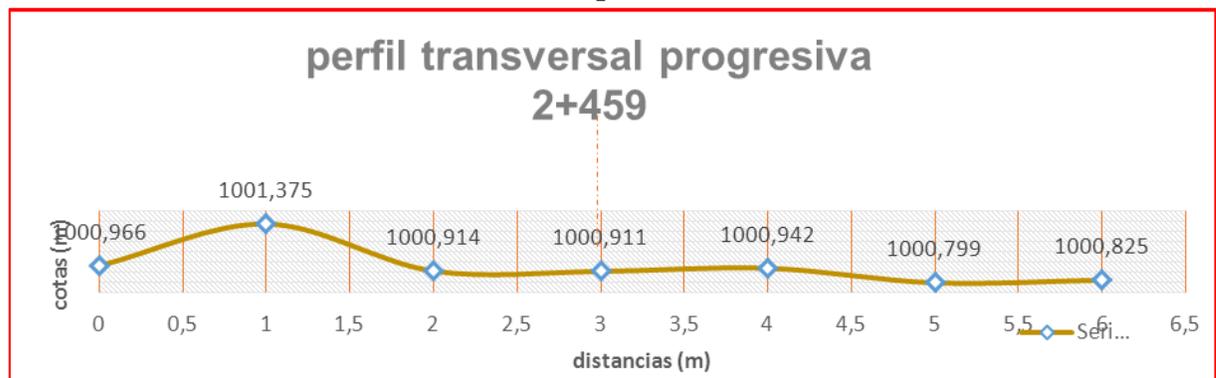
Condicion del perfil transversal U.M. N°13: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



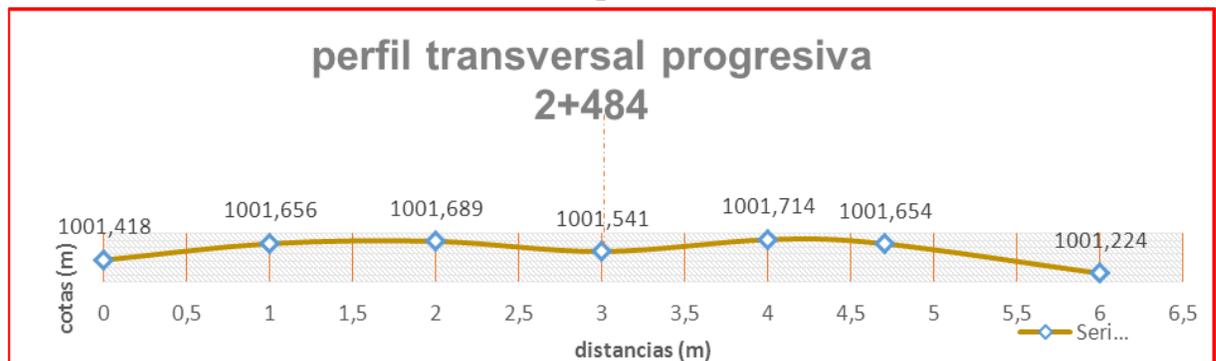
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

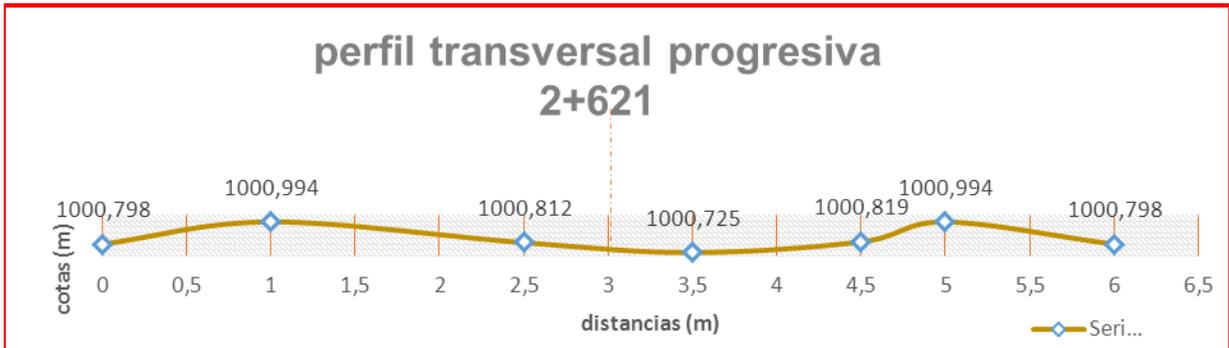


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+409) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

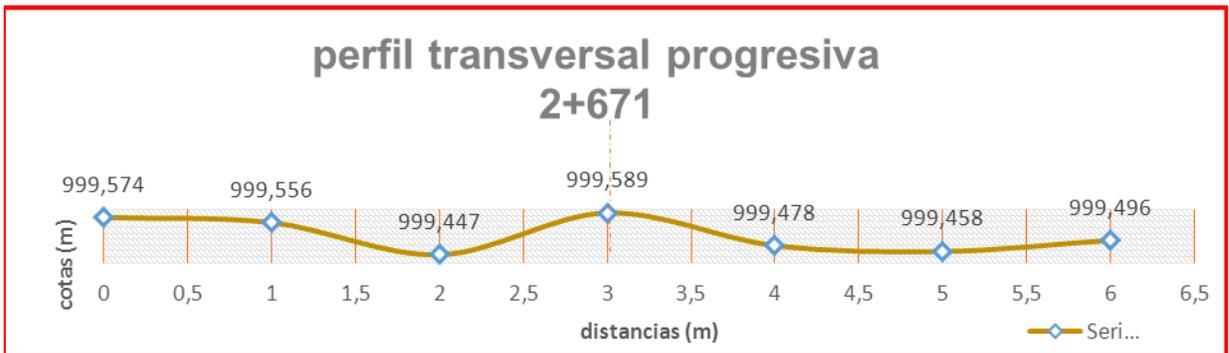
Condicion del perfil transversal U.M. N°14: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



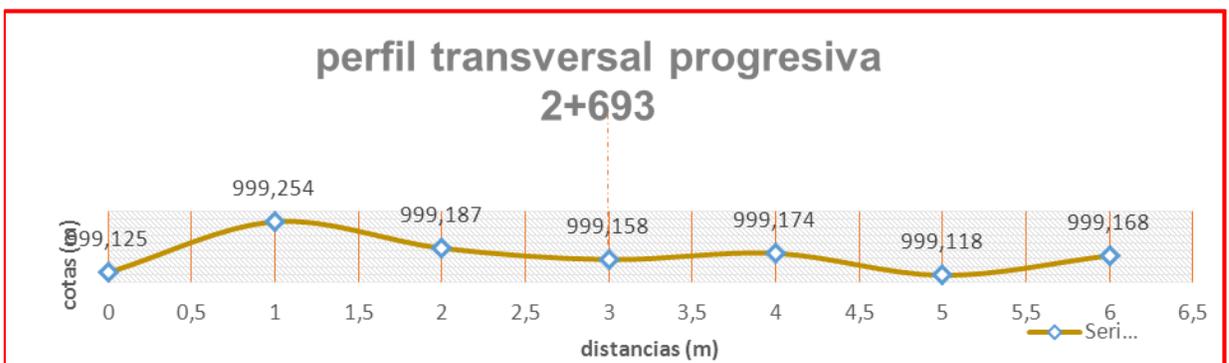
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

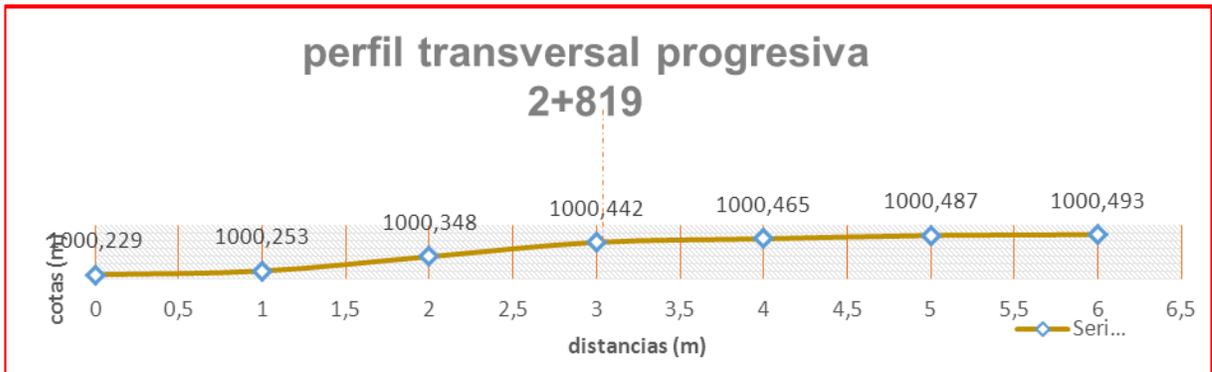


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+671) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

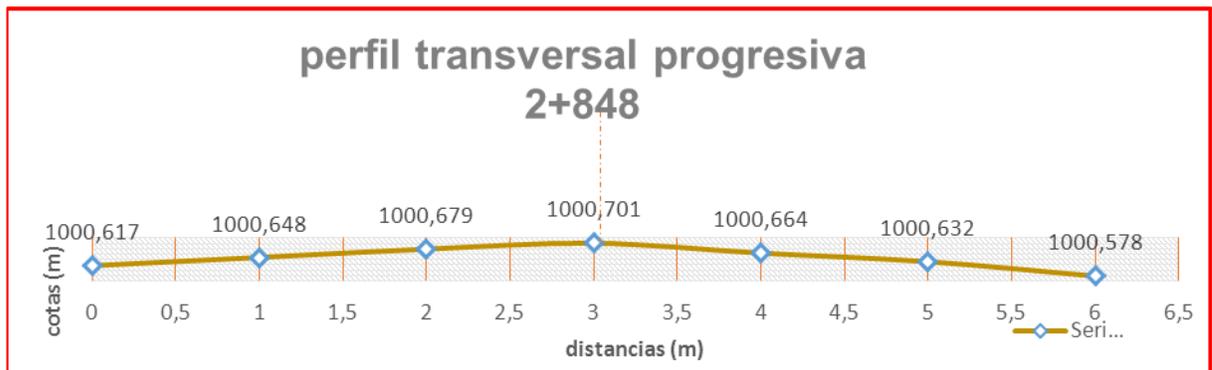
Condición del perfil transversal U.M. N°15: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



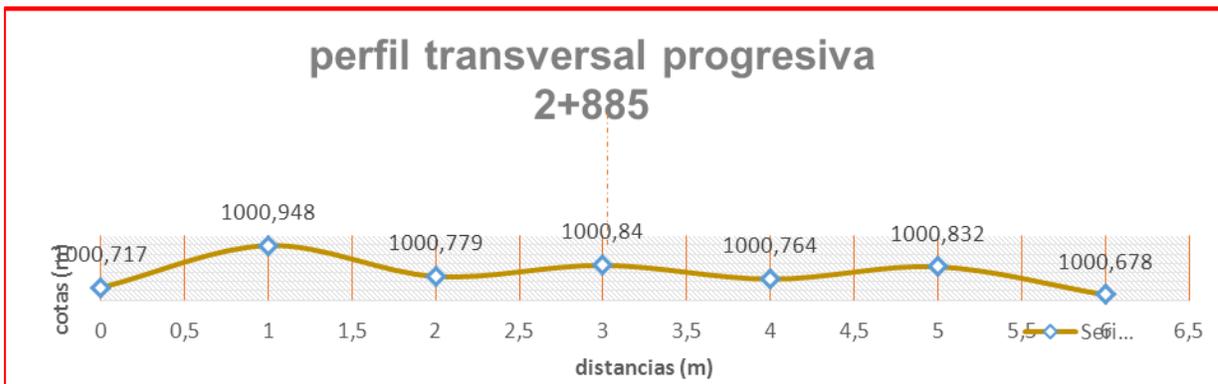
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

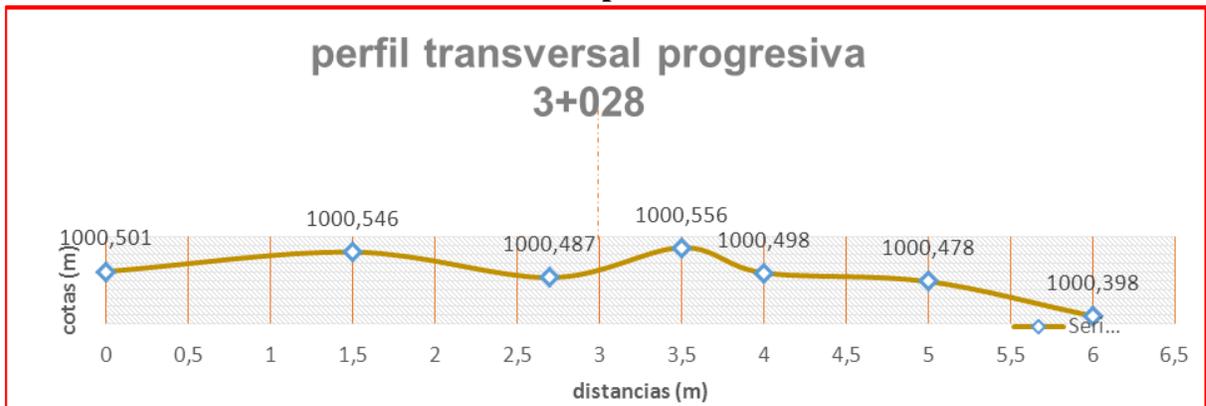


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (2+885) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

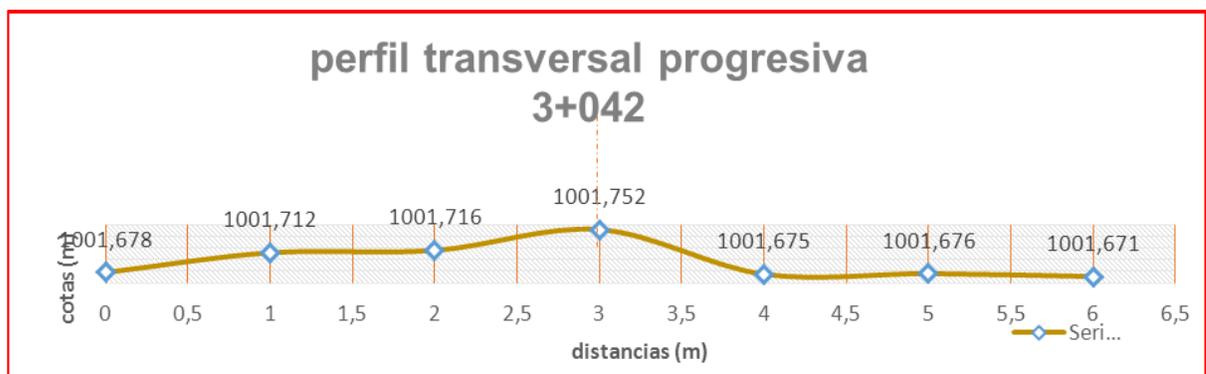
Condición del perfil transversal U.M. N°16: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



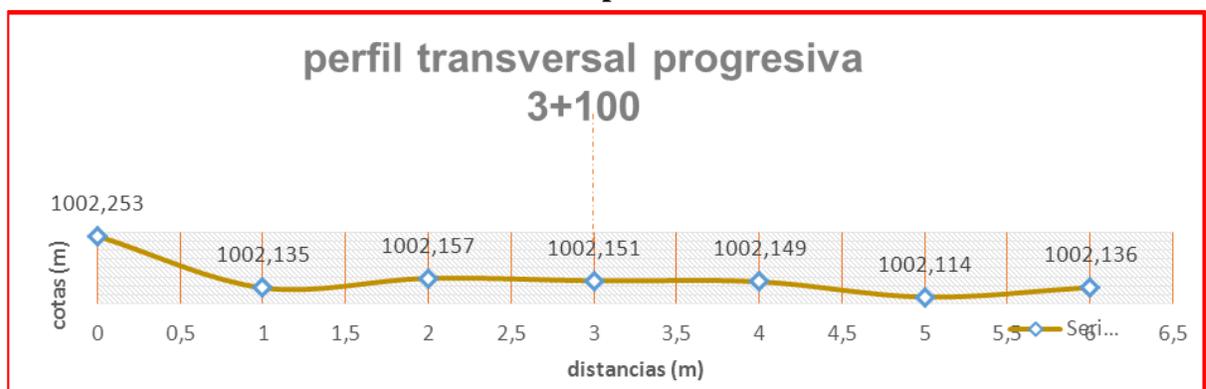
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

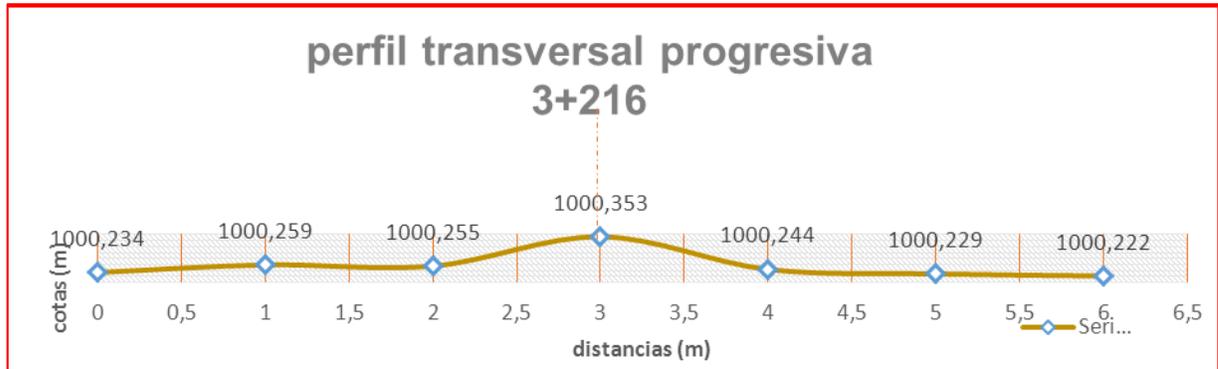


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+028) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- malo)

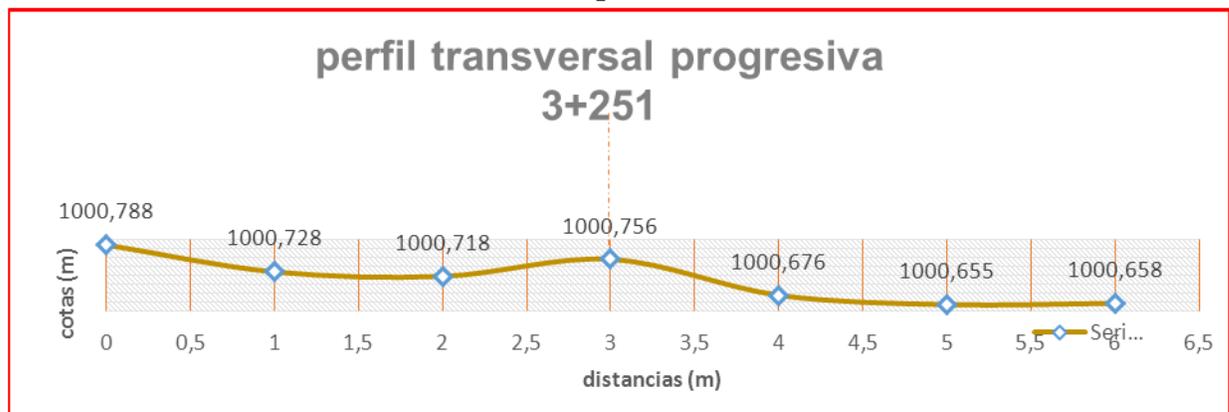
Condición del perfil transversal U.M. N°17: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



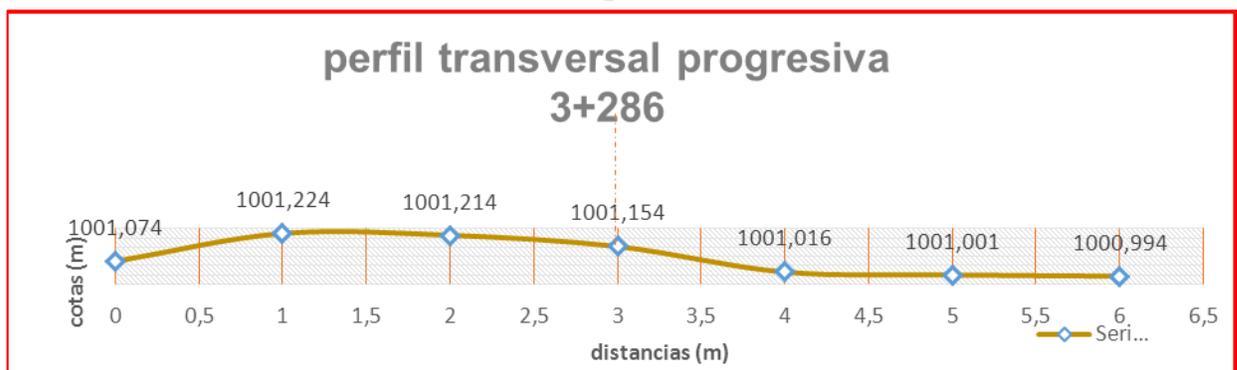
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

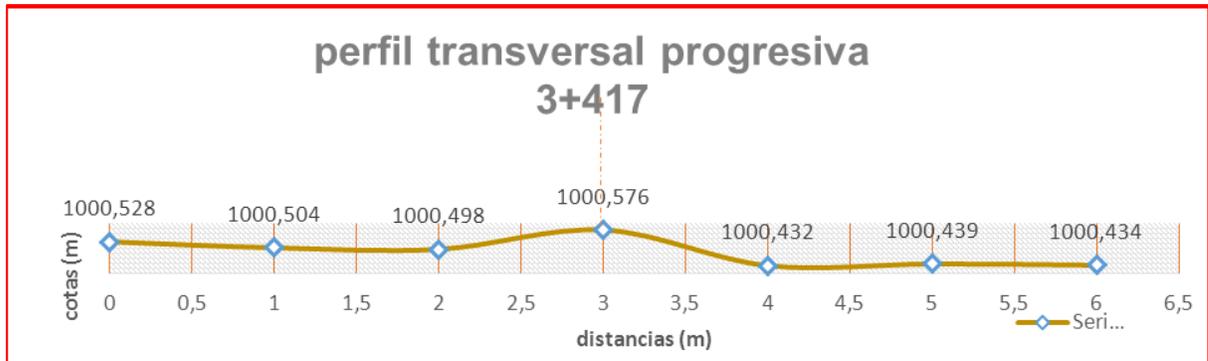


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+251) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

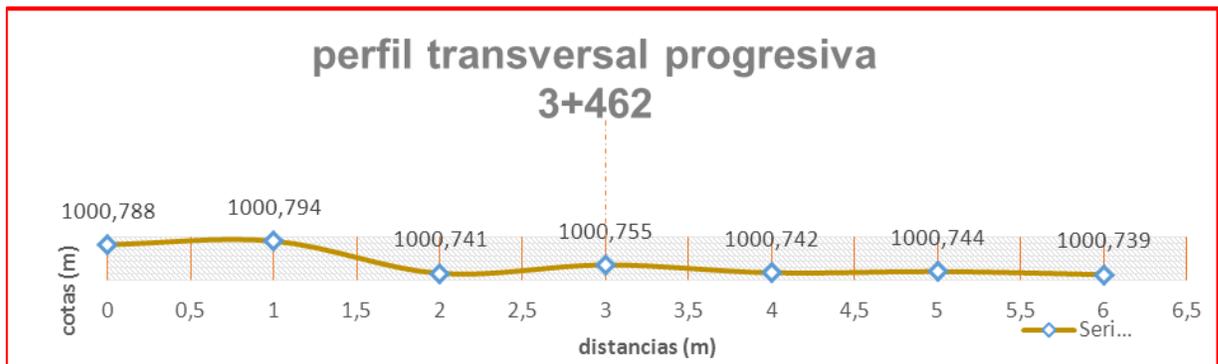
Condicion del perfil transversal U.M. N°18: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



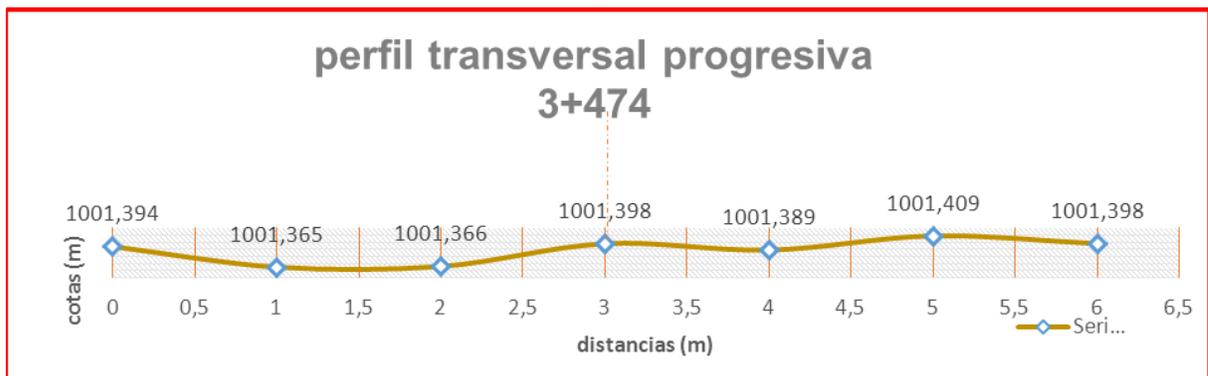
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

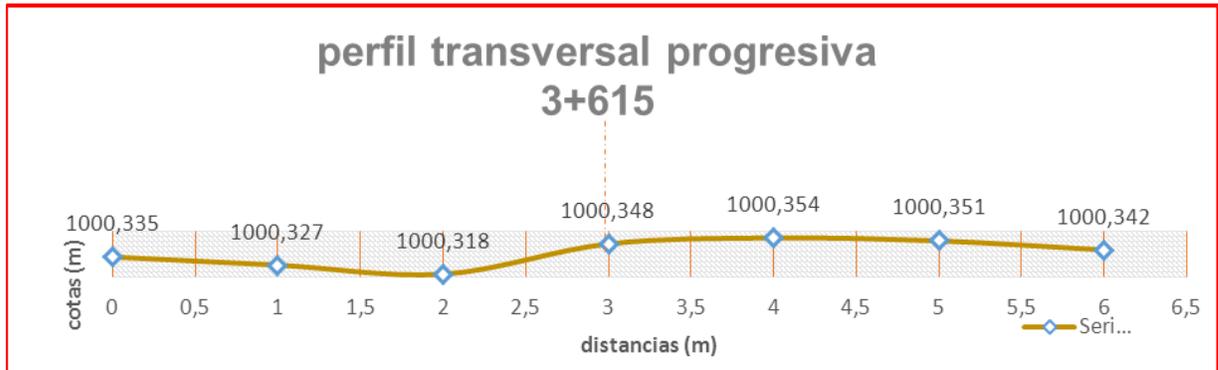


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+462) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

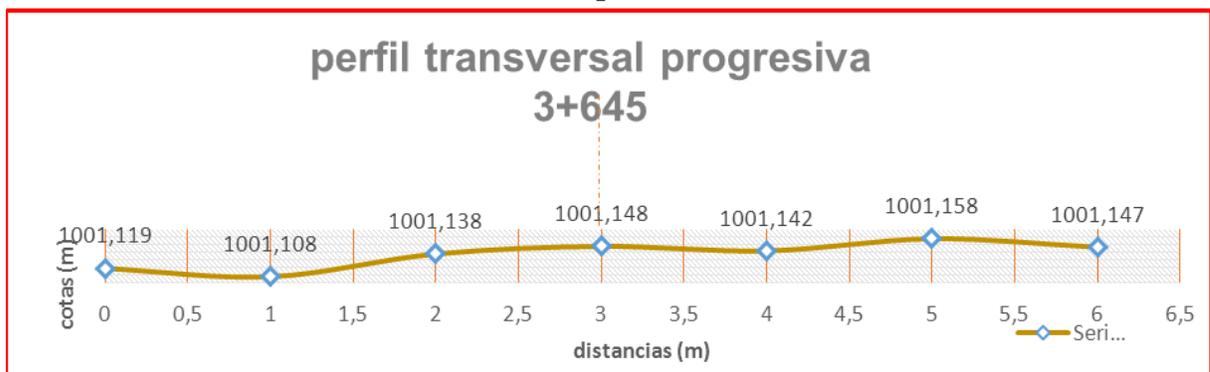
Condicion del perfil transversal U.M. N°19: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



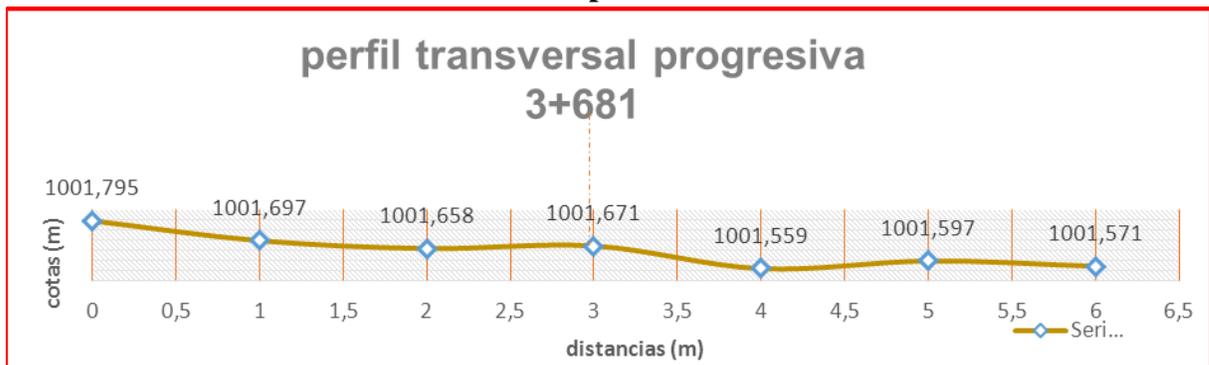
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal

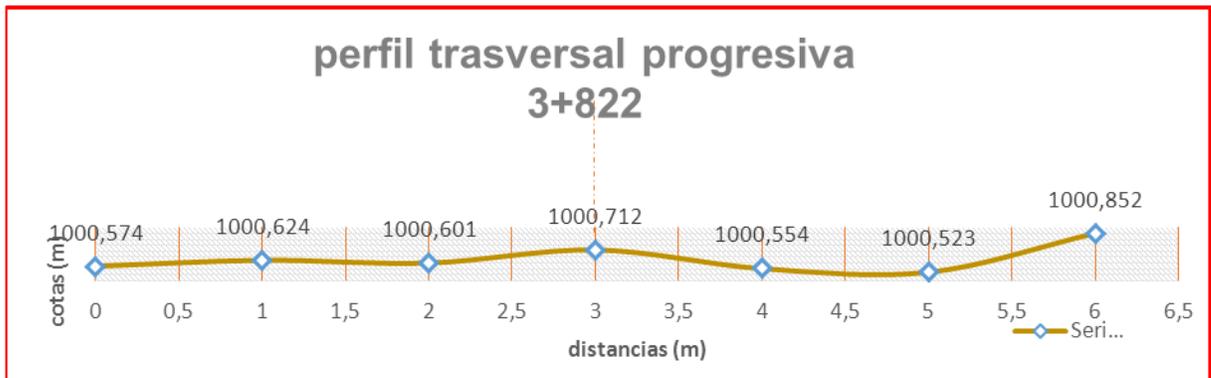


Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+615) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

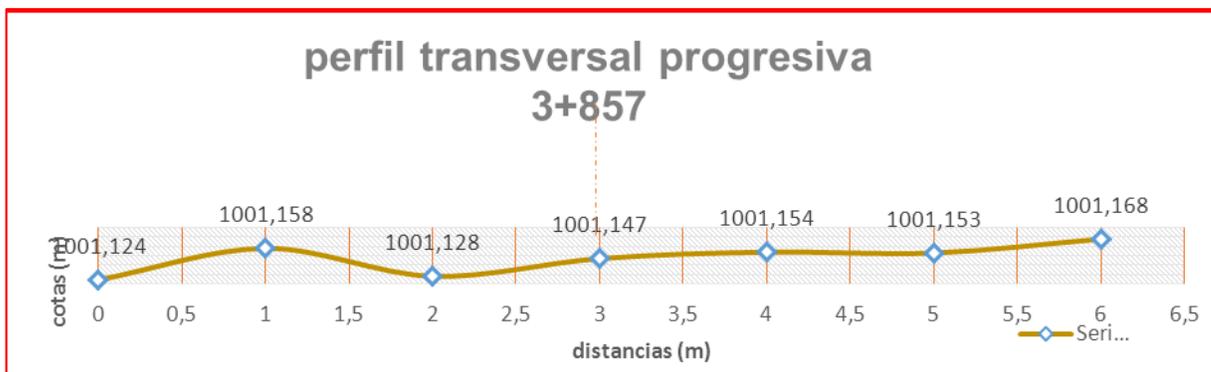
Condición del perfil transversal U.M. N°20: Tramo San Jose De Charaja – Chaguaya

Levantamiento perfil transversal



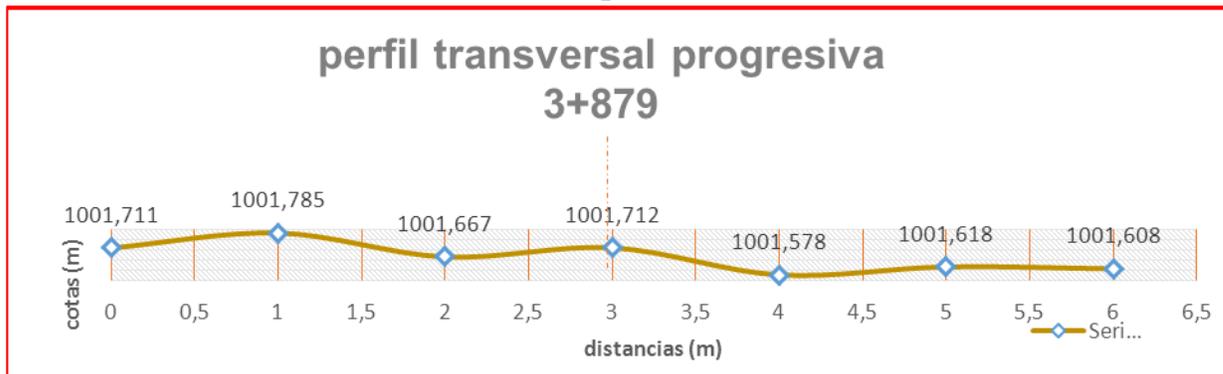
Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento perfil transversal



Fuente: Elaboración propia

Grado de severidad perfil transversal: se tomara el perfil de la progresiva (3+879) ya que es la más afectada de la unidad muestral (severidad- regular)

Tarija 23 de abril de 2018

Señor:

Ing. Edwin Osvaldo Aguirre

Encargado del gabinete de topografía (U.A.J.M.S)

Referencia: solicitud de utilización de equipo topográfico

Presente:

De mi mayor consideración le hago llegar un cordial saludo y felicitarle por el trabajo que desempeña en nuestra universidad

El motivo que me dirijo hacia usted es para pedirle la utilización de equipo topográfico, que mi persona Carlos Sandro Terrazas Aranibar con C.I. 7131288 Tja. Estudiante de la carrera de ingeniería civil de la Universidad Autónoma Juan Misal Saracho. Está cursando la materia civ-502 proyecto de ingeniería civil II (mención vías). Cuyo título de proyecto de investigación **"EVALUACION DE ESTADO EN CAMINOS DE REDES DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES NO PAVIMENTADOS Y SU APLICABILIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA"**

También quisiera mencionar que mi docente de la materia civ-502 proyecto de ingeniería civil II (mención vías). Es la ingeniera Trinidad Baldivieso Montalvo

Sin otro particular me despido de usted deseándole mucho éxito en su labor cotidiana

Atentamente:


Universitario
Carlos Terrazas Aranibar


VºBº Docente Tutor
ing. Trinidad Baldivieso Montalvo

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO MANTENIMIENTO DE CAMINOS TRAMO “SAN PEDRO DE BUENA VISTA – RUMICANCHA, TOMATITAS – OBRAJES, TOMATAS GRANDE – RUMICANCHA, SAN JOSE DE CHARAJA – CHAGUAYA”

INSTALACION DE FAENAS

1.- Descripción

El Contratista dentro de los trabajos previos al comienzo de la obra realizará determinadas labores cuyo pago se realizará de acuerdo al ítem correspondiente, por lo que el mismo podrá estar contemplado dentro del ítem de “Instalación de faenas”.

Los trabajos específicos que deberá realizar el Contratista se mencionan a continuación:

- Movilización de personal y equipo hasta el emplazamiento de la obra.
- Limpieza y nivelación de terrenos destinados a la instalación de campamentos.
- Construcción de los campamentos, mantenimiento de caminos, accesos a campamentos y fuentes de materiales.
- Vigilancia y mantenimiento en los campamentos.
- Traslado de campamentos de acuerdo a las necesidades de su desmantelamiento a la finalización de la obra.

2.- Materiales, herramientas y equipo

Se usarán los materiales necesarios para establecer los campamentos y maestranzas para los equipos a utilizar en la construcción del camino, respecto al equipo a utilizar para el traslado del equipo, el Contratista deberá prever que el mismo sea el

adecuado y hacerlo en el tiempo estipulado según el cronograma de actividades contemplado en la propuesta aceptada.

3.- Procedimiento de ejecución

Se deberá proceder a la instalación de campamentos y traslado de la maquinaria a utilizar en la construcción del camino dentro del tiempo previsto y hacer conocer al supervisor la fecha de inicio de las obras para el respectivo control, además el Contratista deberá preverse de todo el personal y la maquinaria correspondiente para iniciar las obras, según la propuesta correspondiente.

4.- Medición

La medición de este ítem se efectuará en forma global y podrá cuantificarse una vez que se inicien los trabajos de movimiento de tierras ó cuando toda la maquinaria se encuentre en obra lista para iniciar los trabajos.

5.- Forma de pago

Este ítem se pagará en forma global y de acuerdo al precio de la propuesta aceptada. Este pago será la compensación total por todos los gasto de materiales, mano de obra, gastos administrativos, gastos de transporte, etc. requeridos para la realización de estos trabajos.

El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación.

ÍTEM N° 1.1 Instalación de Faenas..... Glb.

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

1.- Descripción

Comprende los trabajos preparatorios para dar inicio a las obras. Estos son: la movilización de personal, herramientas y equipos.

2.- Materiales, Herramientas Y Equipo

Para la materialización de este ítem se utilizarán los materiales y herramientas detallados en el formulario de presentación de propuestas.

3.- Procedimiento para la ejecución

Una vez notificado el Contratista sobre la fecha de iniciación de los trabajos, procederá con la movilización del personal, herramientas y equipo coordinando en forma continua con el Supervisor sobre esta etapa con objeto de evitar rechazos posteriores por falta de información oportuna.

Esta etapa debe ser concluida en su integridad previa a la iniciación de las obras propiamente dichas, lo cual será certificado mediante la aprobación escrita del Supervisor.

Las labores complementarias a realizarse durante la ejecución de los trabajos serán realizadas, tanto por iniciativa propia del Contratista, previa aprobación del Supervisor, como de acuerdo a un requerimiento escrito del mismo Supervisor.

4.- Medición

Estos trabajos no serán objeto de medición, su pago será global

5.- Forma de pago

Los trabajos comprendidos en este Ítem serán cancelados de acuerdo con el precio de la propuesta aceptada, bajo la designación siguiente:

ÍTEM N° 1.2 Movilización y Desmovilización..... Glb.

REPLANTEO DE CAMINO

1.- Definición

Este ítem se refiere a la reposición de los ejes contemplados en los planos, para la determinación de los espesores de excavación, terraplenes, ancho de la plataforma, determinación de cunetas, control de pendientes, radios de curvatura y demás labores necesarias para la ejecución de la obra.

Si durante la ejecución de la obra basándose en los planos proporcionados, se advirtiera cualquier error en la localización, nivelación y/o dimensiones de cualquiera parte de la obra, el Contratista, deberá necesariamente informar al Supervisor, y a su requerimiento rectificar dicho error a su propio costo y completa satisfacción del Ingeniero Supervisor.

2.- Materiales, herramientas y equipo

Se usarán estacas de madera previamente secadas para evitar deformaciones que pudieran traducirse en variaciones en el replanteo, pintura al aceite de color rojo para hacer más visible el replanteo. Las dimensiones mínimas de las estacas deben ser de 2" x 2" x 30 cm.

Asimismo el Contratista deberá disponer para la ejecución de este ítem mínimamente un taquímetro y un nivel de ingeniero con sus equipos complementarios o de preferencia una estación total en perfecto estado de funcionamiento, capaces de cumplir con las tolerancias permitidas y adoptadas por el Supervisor.

3.- Procedimiento de ejecución

Todas las ubicaciones realizadas en el terreno serán marcadas por el Contratista mediante estacas. El Contratista determinará la línea de eje central del camino, alineamiento, replanteo de curvas y otras mediciones topográficas necesarias para la obra, referenciándolas convenientemente. Estas localizaciones deberán recibir la aprobación del Supervisor.

Todas las mediciones serán ejecutadas por personal calificado, experimentado y aprobado por el Supervisor.

El método que empleará deberá tener una exactitud adecuada y fácilmente controlable.

Los puntos principales de la alineación del camino, como ser bancos de nivelación (B.M.), punto de intersección de la poligonal (P.I.) y referencias, se encuentran colocadas en el campo serán entregadas al Contratista por el Supervisor. El Contratista a su propio costo y basado en los planos y cualquier otra indicación colocara otros puntos del eje central, referencias y otros necesarios antes de proceder a la limpieza de la faja constructiva.

Después de las operaciones de limpieza y retiro de la capa vegetal, el Contratista, marcara de nuevo la línea central mediante estacas cada 20 m. en tramos rectos y cada 10 m. en tramos curvos, nivelara cada punto y levantara secciones transversales en cada una de ellas, a objeto de determinar el verdadero volumen de corte.

Asimismo estacara curvas, sobreecho, pie de talud, cabeceras de corte, cunetas, zanjas, etc. El Contratista verificara y colocara toda estaca que sea necesaria para la construcción de la obra a solicitud del Supervisor.

El Contratista, deberá recibir la aprobación del Supervisor sobre todo trabajo topográfico y no estará autorizado a ejecutar las obras sin esta autorización. En caso de que prosiguiera con el trabajo el Contratista será el único responsable de la correcta ubicación de las estacas.

El Contratista, esta en la obligación de proveer todos los instrumentos y personal para realizar este trabajo topográfico. Todas las libretas topográficas deberán estar a disposición del Supervisor para su verificación y control correspondiente.

4.- Medición

La medición de este ítem se efectuará por kilómetro ejecutado y de acuerdo a lo indicado en los planos o según sea convenido y a satisfacción del Supervisor.

5.- Forma de pago

Este ítem se pagará por kilómetro replanteado y de acuerdo al precio de la propuesta aceptada. Este pago será la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, equipo, gastos administrativos, etc. requeridos para la realización de estos trabajos.

El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación.

ÍTEM N° 1.3 Replanteo de Camino..... Km

DESBROCE Y LIMPIEZA

1.- Definición

Este ítem se refiere a la limpieza, extracción y retiro de hierbas y arbustos del terreno, como trabajo previo a la iniciación de las obras, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todas las herramientas, equipo (Tractor CAT D7G) y elementos necesarios, como ser picotas, palas, carretillas, azadones, rastrillos y otras herramientas adecuadas para la labor de limpieza y traslado de los restos resultantes de la ejecución de este ítem hasta los lugares determinados por el Supervisor de Obra.

3.- Procedimiento para la ejecución

La limpieza, deshierbe, extracción de arbustos y remoción de restos se efectuará de tal manera de dejar expedita el área para la construcción.

Seguidamente se procederá a la eliminación de los restos, depositándolos en el lugar determinado por el Supervisor de Obra, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

4.- Medición

El trabajo de limpieza y deshierbe del terreno será medido en hectáreas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, considerando solamente la superficie neta del terreno limpiado, que fue autorizado y aprobado por el supervisor.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM N° 1.4 Desbroce y Limpieza..... Ha.

PERFILADO Y CUENTEADO Y CONFORMACIÓN DE RASANTE

1.- Descripción.

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de una capa de rodadura colocada y compactada sobre la subrasante del camino, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con las dimensiones y las secciones típicas indicadas, los alineamientos, gradientes y espesores mostrados en los planos constructivos, ó según lo indique el Ingeniero.

2.- Materiales, herramientas y equipo.

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, maquinaria, equipo y herramientas adecuados para la ejecución de los trabajos, los cuales en forma previa a su utilización, deberán contar, necesariamente, con la aprobación del Ingeniero.

3.- Procedimiento para la ejecución.

El material a usarse en la conformación de la plataforma consistirá básicamente en el resultante del corte, debiendo procurarse una mezcla bien graduada de agregados naturales con granos duros y durables o de fragmentos de agregados granulares mezclados con arena fina, arcilla, polvo de piedra u otro material similar de liga o relleno, producido por fuentes probadas que produzcan una mezcla uniforme que cumpla con los requisitos de estas especificaciones en cuanto a mantener una nivelación constante del suelo y que tenga la propiedad de compactarse en una capa de rodadura estable y densa. El material deberá estar libre de productos vegetales, lodo o excesiva cantidad de arcilla u otras sustancias extrañas perjudiciales.

Si, para la ejecución de los trabajos, fuere necesario interrumpir desagües, alcantarillados o drenajes u otras estructuras subterráneas o parte de ellas, el contratista será responsable de ello, y tomará todas las precauciones necesarias para proteger y conservar o proveer temporalmente los servicios que presten dichas estructuras.

Cuando se encontraren dichas estructuras, el contratista notificará al Ingeniero, quién hará los arreglos necesarios para su remoción, si fuere necesario. El contratista reparará, a sus expensas y satisfactoriamente, cualquier daño hecho a dichas

estructuras, motivado por sus operaciones o por negligencia durante el período del contrato.

La forma o método de trabajo a emplearse en la ejecución del ítem, estará a cargo del Contratista, debiendo ponerse en conocimiento del Ingeniero para su respectiva aprobación.

El contratista hará conocer por radio, por escrito y en forma verbal a los comunarios los horarios de corte de tráfico vehicular, quedando bajo total responsabilidad del contratista los cuidados para evitar accidentes a su personal como a terceras personas. El pisoneo de toda el área se hará con un rodillo a motor aprobado. Las de diez (10) toneladas; o con otro tipo de rodillo aprobado. Las irregularidades o depresiones que se formen durante la operación de pisonear, debe corregirse a aflojando el material hasta que la superficie quede lisa y uniforme. Cualquier porción del área que no sea accesible al rodillo se compactara a la densidad requerida con pisones mecánicos probados. El material se regara con agua durante el pisoneo con rodillo o con pisón, cuando así lo ordene el Ingeniero.

Todo material suave y plástico y el material que no se compacte rápidamente al apisonarlo, será removido si así lo ordena el Ingeniero debiendo reemplazarse con material adecuado.

La superficie de la subrasante, se mantendrá continuamente en buenas condiciones de drenaje. En el manejo de materiales, instrumentos y equipos, el contratista debe proteger la subrasante de posibles daños colocando tabloncillos sobre ella cuando así se le ordene, debiendo además tomar todas las precauciones que sean necesarias para este fin. En ningún caso se permitirá almacenar o amontonar materiales encima de la subrasante. No se permitirá construir la capa de ripio compactado hasta que la subrasante no haya sido verificada y aprobada.

Las operaciones de nivelación o gradiente, y la colocación de las capas de tierra se hará de manera que la tierra adquiera una estructura como lo indica la sección transversal típica o según se ordene. Los materiales que forman el terraplén no deben tener materia orgánica alguna, tales como hojas, hierbas, raíces, u otros materiales indeseables. La tierra vegetal, materiales granulares, arcilla y otros materiales

permitidos en la construcción de terraplenes, se extenderán en capas sucesivas como este especificado.

En caso de lluvia, temperatura baja, Congelación u otras condiciones desfavorables al movimiento de tierras, las operaciones se podrán suspender en cualquier momento.

En todo momento el contratista deberá rastrillar y mantener la pendiente del terraplén en "condiciones que su superficie drene Continuamente.

El material de las capas debe tener la humedad necesaria, determinada en laboratorio, antes de apisonar para que la compactación sea la indicada en las especificaciones.

Se requerirá humedecer o secar el material y tratarlo en forma que se asegure un contenido de humedad uniforme a través de toda la capa. Si el material estuviere demasiado húmedo para obtener la compactación debida, se paralizara el trabajo en todas las porciones del terraplén afectadas hasta que se seque lo suficiente para adquirir el grado de humedad requerido. El riego se hará con vehículos-tanque para rociar o distribuidores de presión u otro equipo aprobado que distribuya homogéneamente el agua. Debe existir en todo tiempo suficiente equipo disponible para suministrar el agua.

Las operaciones de apisonamiento se continuaran hasta que el terraplén este compactado hasta no menos de noventa por ciento (90%) de la densidad máxima a porcentaje de humedad óptimo según esta determinado por las pruebas de Control de compactación AASHTO T-180. Todas las áreas de terreno inaccesibles al rodillo (aplanadora) se compactaran con pisonos mecánicos.

EQUIPO:

a.- Nivelación:

El contratista puede usar cualquier tipo de equipo para el movimiento de tierras, con tal que dicho equipo este en condiciones satisfactorias y tenga capacidad para mantener el programa de nivelación, el cual ha de ser elaborado por el contratista y aprobado por el Ingeniero, de acuerdo con el total de los días hábiles de trabajo o días continuados especificados en la licitación para la nivelación o terminación del proyecto total.

b.- Compactación:

El equipo para la Compactación debe ser de un diseño, peso y cantidad tales que permitan obtener la densidad requerida, de acuerdo con el programa de compactación.

Rodillo Liso:

El rodillo liso automotor debe pesar al menos diez (10) toneladas y puede ser del tipo tandem o del tipo de tres ruedas. Las ruedas deben estar equipadas con raspadores ajustables. El rodillo se mantendrá en buena condición y debe ser manejado por un operador.

Para compactar y consolidar los terraplenes, subrasantes y otras áreas de terreno, puede usarse otra clase de equipo, el que debe contar con la aprobación del Ingeniero.

Riego:

Para regar se usarán vagones tanques, camiones tanques, o distribuidores equipados con dispositivos rociadores, mientras se este construyendo terraplenes se mantendrá durante todo le tiempo el equipo necesario en la obra.

Acarreo:

No se hará pago por acarreo, separada o directamente en ninguna parte del trabajo. Todo acarreo se considerara como parte necesaria e inherente a la obra del trabajo y su costo deberá ser considerado por el contratista e incluido en el precio unitario del ítem respectivo del contrato.

Sólo se aceptará como acarreo, si así lo viere necesario el Ingeniero, el transporte de materiales de excavación a distancias mayores, estipulados en los documentos de la propuesta o según se muestre en el diagrama de masas.

Tolerancias:

En las áreas de terreno donde se vaya a construir una capa de ripio compactado, el nivel superior será emparejado en forma que al comprobarlo con una regla de cinco (5) metros, esta no deberá indicar una desviación mayor de doce (12) milímetros, ni deberá indicar mas de quince (15) milímetros de desviación por pendiente verdadera indicada por las estacas. Cualquier desviación en exceso de esta cantidad se corregirá

aflojando, agregando o removiendo materiales, y volviendo a darle la forma correspondiente.

4.- Medición y forma de pago.

La cantidad de material colocado, compactado y aceptado en la plataforma, será medido en su posición final, por medio de controles por el ingeniero, y de acuerdo a la sección típica exigida en los planos constructivos, tomando como unidad de medida el kilómetro (Km.).

Cualquier diferencia en defecto, deberá ser corregida inmediatamente por el contratista a efecto de respetar lo especificado, por el contrario, cualquier exceso no será tomado en cuenta.

Las cantidades determinadas como se indica precedentemente, serán pagadas a los precios contractuales, por kilómetro aceptado. Este precio será la compensación por el transporte, colocación y compactación, y por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar este Ítem de trabajo.

Item N° 1.5 Y 1.6 Perfilado Y Cuenteado Y Conformación De Rasantekm

RIPIADO DE PLATAFORMA

1.- Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, colocación, distribución y compactación, de una o varias capas de material seleccionado hasta alcanzar una carpeta de 10 cm. de espesor sobre una superficie preparada de acuerdo a lo que determinan estas especificaciones, se adopta el espesor de 10 cm. debido a que el tipo de terreno en toda la longitud de los caminos a mejorar es muy resistente, siendo necesario la colocación de la carpeta de ripio en toda la longitud, por tratarse de un suelo el cual tiene un alto índice de absorción de agua.

La ejecución se hará en completa conformidad con la alineación, pendientes, espesores que figuran en los planos y especificaciones del presente proyecto o que fueran fijados por el Supervisor.

En todo caso también son parte de estas especificaciones, las estipuladas en los Proyectos Federales de Carreteras de los E.E.U.U NORMA FP-69 (Specifications for Highways and Bridges).

2.- Materiales, herramientas y equipo

Los agregados para la conformación de la capa de rodadura deberán ser de río, siguientes requisitos:

Exigencias de calidad, de acuerdo al AASHTO M-147:

- a) Cuando sea grava triturada no menos del 50% de partículas retenidas en el tamiz N° 4 deberán tener por lo menos una cara fracturada.
- b) El porcentaje que pasa el tamiz N° 200 no será mayor en 2/3 del porcentaje que pasa el tamiz N° 40.
- c) Desgaste de los ángeles menor al 50% AASHTO T-96.
- d) Libre de vegetación y terrones de arcilla.

e) Granulometría; porcentaje que pasa tamices de malla cuadrada AASHTO T-27 (FP-85C).

| Tamiz | % que pasa |
|--------|------------|
| 3" | 100 |
| 2" | ----- |
| 1 ½" | 59-89 |
| 1" | 46-78 |
| ¾" | 38-70 |
| 3/8" | 24-56 |
| Nº 8 | 13-45 |
| Nº 30 | 6-36 |
| Nº 40 | 2-22 |
| Nº 200 | 0-10 |

f) El límite de la fracción que pasa el tamiz Nº 40 debe ser menor al 35% y el Índice de plasticidad de 4 a 9.

La capacidad y naturaleza de la maquinaria, equipo y herramientas a utilizar por el contratista, deberá ser la apropiada y la que atienda la productividad requerida.

El contratista presentará una relación detallada del equipo para la ejecución de este trabajo para ser aprobados por el Supervisor, los que deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observase deficiencias o mal funcionamiento el Supervisor ordenará su retiro y reemplazo or oro en buenas condiciones.

La maquinaria, equipo y herramientas deberán quedar establecidas al presentar la propuesta y el mismo será el mínimo necesario para la obra dentro del plazo contrctual; quedando completamente prohibido el retiro de los elementos necesarios que componen el mismo mientras dure la ejecución; salvo aquellos deterioros que deberán ser reemplazados.

suelo empleado en la construcción del recubrimiento, no contendrá troncos, ramas, raíces, atas de hierbas u otras sustancias putrescibles.

La Inspección dispondrá se realicen con la anticipación necesaria, los ensayos respectivos para verificar si los materiales cumplen las exigencias de plasticidad y valor soporte dadas en las especificaciones.

Siempre que sea posible, estos ensayos deberán efectuarse en los laboratorios.

3.- Procedimiento constructivo

La capa de rodadura deberá ser preparada, construida y acabada de conformidad con los alineamientos y pendientes, así como las secciones transversales que se muestran en los planos o indicados por el Supervisor.

Luego de acopiados los volúmenes necesarios en el banco de préstamo, los mismos serán trasladados al camino en volquetes, los cuales descargarán el material granular en camellones espaciados según la dirección de la obra para operar un espesor de la carpeta final compactado de 10 cm.

Luego la moto niveladora distribuirá uniformemente la carpeta de ripio, para que le carro aguatero realice el rociado correspondiente, para que luego la niveladora proceda al batido o mezclado del material hasta alcanzar la homogeneidad, distribuyendo el ripio de manera uniforme.

4.- Medición

La capa de rodadura se medirá en metros cúbicos del material suministrado, colocado y aceptado según los requisitos de esta sección, y de acuerdo a las medidas teóricas que se muestran en planos.

5.- Forma de pago

Las cantidades determinadas en éste ítem serán pagadas por metro cúbico. El precio será la compensación total por los gastos de materiales, maquinaria, equipo, mano de obra, beneficios sociales, etc. Y todo gasto directo o indirecto necesario para realizar este trabajo.

El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación:

ITEM N° 1.7 Ripiado de plataforma (e=10cm)..... m³

CRONOGRAMA

**PROYECTO MATENIMIENTO DE
CAMINOS TRAMO “SAN PEDRO DE
BUENA VISTA – RUMICANCHA,
TOMATITAS – OBRAJES, TOMATAS
GRANDE – RUMICANCHA, SAN JOSE DE
CHARAJA – CHAGUAYA”**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 1,1
Actividad: Instalacion de Faenas
Unidad: Glb
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento:

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|--|--------|----------|---------|-----------------|-------------|---------------|
| | | | | Im productivo | Pro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. Muro de Ladrillo e=12 cm | m2 | 40,00 | | | 7,00 | 280,00 |
| 1.2. Cubierta de calamina galvanizada N 28 | m2 | 12,00 | | | 12,42 | 149,04 |
| 1.3. Puerta de madera 0.80 x 2.10 | pza | 2,00 | | | 58,00 | 116,00 |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TOTAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | 545,04 |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. Albañil | hr | 2,00 | | | 0,90 | 1,80 |
| 2.2. Ayudante | hr | 4,00 | | | 0,65 | 2,60 |
| 2.3. | | | | | | |
| 2.4. | | | | | | |
| 2.5. | | | | | | |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | | | 4,40 |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. Camion p/transporte equipo | hr | 4,00 | | | 50,03 | 200,11 |
| 3.2. Vogoneta p/transporte de materiales | hr | 2,00 | | | 25,00 | 50,00 |
| 3.3. | | | | | | |
| 3.4. | | | | | | |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | | 5% | 0,22 |
| TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 250,33 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | | 10,00% | 79,98 |
| 4.2. Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | | 55,00% | 2,42 |
| 4.3. Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | | |
| 4.4. Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | | 14,94% | 0,66 |
| 4.5. Utilidad: % al Costo Directo | | | | | 8,00% | 63,98 |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 147,04 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | | 3,09% | 29,26 |
| TOTAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 29,26 |
| TOTAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 976,07 |

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 1,4
Actividad: Desbroce y Limpieza
Unidad: ha
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento: 0.25 ha/h

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|---|---|----------|---------|-----------------|-------------|--------------|
| | | | | Im productivo | Pro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. | | | | | | |
| 1.2. | | | | | | |
| 1.3. | | | | | | |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TOTAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. | Operador Equipo Pesado | hr | 0,50 | | 1,24 | 0,62 |
| 2.2. | Ayudante | hr | 8,00 | | 0,65 | 5,20 |
| 2.3. | Peon | hr | 8,00 | | 0,55 | 4,40 |
| 2.4. | | | | | | |
| 2.5. | | | | | | |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | | | 10,22 |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. | Tractor CAT D7R, sin escarificador | hr | 0,50 | | 75,00 | 37,50 |
| 3.2. | | | | | | |
| 3.3. | | | | | | |
| 3.4. | | | | | | |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. | Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | 5% | 0,51 |
| TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 38,01 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. | Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | 10,00% | 4,82 |
| 4.2. | Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | 55,00% | 5,62 |
| 4.3. | Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | |
| 4.4. | Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | 14,94% | 1,53 |
| 4.5. | Utilidad: % al Costo Directo | | | | 8,00% | 3,86 |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 15,83 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. | Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | 3,09% | 1,98 |
| TOTAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 1,98 |
| TOTAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 66,04 |

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 1,2
Actividad: Movilizacion y Desmovilización
Unidad: Gib
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento:

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|---|---|----------|---------|-----------------|--------------|-----------------|
| | | | | Im pro ductivo | P ro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. | | | | | | |
| 1.2. | | | | | | |
| 1.3. | | | | | | |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TOTAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. | | | | | | |
| 2.2. | | | | | | |
| 2.3. | | | | | | |
| 2.4. | | | | | | |
| 2.5. | | | | | | |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | | | |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. | Camion p/transporte equipo | hr | 10,00 | | 50,00 | 500,00 |
| 3.2. | Camioneta transporte combustible | hr | 10,00 | | 35,00 | 350,00 |
| 3.3. | | | | | | |
| 3.4. | | | | | | |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. | Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | 5% | |
| TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 850,00 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. | Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | 10,00% | 85,00 |
| 4.2. | Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | 55,00% | |
| 4.3. | Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | |
| 4.4. | Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | 14,94% | |
| 4.5. | Utilidad: % al Costo Directo | | | | 8,00% | 68,00 |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 153,00 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. | Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | 3,09% | 30,99 |
| TOTAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 30,99 |
| TOTAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 1.033,99 |

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 1,3
Actividad: Replanteo de camino
Unidad: km
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento:

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|--|--------|----------|---------|-----------------|--------------|---------------|
| | | | | Im pro ductivo | P ro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. Pintura al Oleo | lt | 0,30 | | | 3,15 | 0,95 |
| 1.2. Estacas de Madera | pza | 100,00 | | | 0,13 | 13,00 |
| 1.3. | | | | | | |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TOTAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | 13,95 |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. Topografo | hr | 8,00 | | | 1,35 | 10,80 |
| 2.2. Alarife | hr | 12,00 | | | 0,54 | 6,48 |
| 2.3. Peon | hr | 12,00 | | | 0,55 | 6,60 |
| 2.4. | | | | | | |
| 2.5. | | | | | | |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | | | 23,88 |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. Estacion Total Sokkia | hr | 8,00 | | | 3,87 | 30,96 |
| 3.2. | | | | | | |
| 3.3. | | | | | | |
| 3.4. | | | | | | |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | | 5% | 1,19 |
| TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 32,15 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | | 10,00% | 7,00 |
| 4.2. Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | | 55,00% | 13,13 |
| 4.3. Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | | |
| 4.4. Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | | 14,94% | 3,57 |
| 4.5. Utilidad: % al Costo Directo | | | | | 8,00% | 5,60 |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 29,30 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | | 3,09% | 3,07 |
| TOTAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 3,07 |
| TOTAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 102,35 |

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 1,4
Actividad: Desbroce y Limpieza
Unidad: ha
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento: 0.25 ha/h

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|---|---|----------|---------|-----------------|--------------|--------------|
| | | | | Im productivo | P ro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. | | | | | | |
| 1.2. | | | | | | |
| 1.3. | | | | | | |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TOTAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. | Operador Equipo Pesado | hr | 0,50 | | 1,24 | 0,62 |
| 2.2. | Ayudante | hr | 8,00 | | 0,65 | 5,20 |
| 2.3. | Peon | hr | 8,00 | | 0,55 | 4,40 |
| 2.4. | | | | | | |
| 2.5. | | | | | | |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | | | 10,22 |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. | Tractor CAT D7R, sin escarificador | hr | 0,50 | | 75,00 | 37,50 |
| 3.2. | | | | | | |
| 3.3. | | | | | | |
| 3.4. | | | | | | |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. | Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | 5% | 0,51 |
| TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 38,01 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. | Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | 10,00% | 4,82 |
| 4.2. | Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | 55,00% | 5,62 |
| 4.3. | Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | |
| 4.4. | Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | 14,94% | 1,53 |
| 4.5. | Utilidad: % al Costo Directo | | | | 8,00% | 3,86 |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 15,83 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. | Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | 3,09% | 1,98 |
| TOTAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 1,98 |
| TOTAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 66,04 |

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 2,3
Actividad: Perfilado y cuneteado
Unidad: ml
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento:

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|---|---|----------|---------|-----------------|-------------|--------------|
| | | | | Im productivo | Pro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. | | | | | | |
| 1.2. | | | | | | |
| 1.3. | | | | | | |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TOTAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | 0,00 |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. | Operador Motoniveladora | hr | 0,01 | | 1,24 | 0,01 |
| 2.2. | Ayudante | hr | 0,01 | | 0,65 | 0,01 |
| 2.3. | | | | | | |
| 2.5. | | | | | | |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | | | 0,02 |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. | Motoniveladora G 120 | hr | 0,01 | | 44,80 | 0,45 |
| 3.2. | | | | | | |
| 3.3. | | | | | | |
| 3.4. | | | | | | |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. | Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | 5% | 0,00 |
| TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 0,45 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. | Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | 10,00% | 0,05 |
| 4.2. | Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | 55,00% | 0,01 |
| 4.3. | Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | |
| 4.4. | Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | 14,94% | 0,00 |
| 4.5. | Utilidad: % al Costo Directo | | | | 8,00% | 0,04 |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 0,10 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. | Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | 3,09% | 0,02 |
| TOTAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 0,02 |
| TOTAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 0,59 |

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 2,4
Actividad: Conformación de Rasante
Unidad: ml
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento: 1.03 m3/h

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|--|---|----------|---------|-----------------|--------------|--------------|
| | | | | Im productivo | P ro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. | | | | | | |
| 1.2. | | | | | | |
| 1.3. | | | | | | |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TO TAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | 0,00 |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. | Operador Motoniveladora | hr | 0,03 | | 1,24 | 0,03 |
| 2.2. | Operador de Vibrocompactador | hr | 0,01 | | 1,24 | 0,01 |
| 2.3. | Ayudante | hr | 0,03 | | 0,65 | 0,02 |
| 2.4. | | | | | | |
| 2.5. | | | | | | |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TO TAL MANO DE OBRA | | | | | | 0,06 |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. | Camion Cisterna | hr | 0,03 | | 16,20 | 0,41 |
| 3.2. | Motoniveladora G 120 | hr | 0,03 | | 44,80 | 1,12 |
| 3.3. | Vibrocompactador | hr | 0,01 | | 20,80 | 0,21 |
| 3.4. | | | | | | |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. | Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | 5% | 0,00 |
| TO TAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 1,74 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. | Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | 10,00% | 0,18 |
| 4.2. | Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | 55,00% | 0,03 |
| 4.3. | Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | |
| 4.4. | Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | 14,94% | 0,01 |
| 4.5. | Utilidad: % al Costo Directo | | | | 8,00% | 0,14 |
| TO TAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 0,36 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. | Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | 3,09% | 0,07 |
| TO TAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 0,07 |
| TO TAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 2,23 |

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Mantenimiento de Camino
Código Actividad: 3,1
Actividad: Estabilizacion con Ripio
Unidad: m3
Moneda: Dólares Americanos
Rendimiento:

| Descripción | Unidad | Cantidad | % Prod. | Precio Unitario | | Precio Total |
|--|--------|----------|---------|-----------------|-------------|--------------|
| | | | | Im productivo | Pro ductivo | |
| 1.- MATERIALES E INSUMOS | | | | | | |
| 1.1. Sub base seleccionada | m3 | 1,60 | | | 1,80 | 2,88 |
| 1.2. | | | | | | |
| 1.3. | | | | | | |
| 1.4. | | | | | | |
| 1.5. | | | | | | |
| 1.6. | | | | | | |
| 1.7. | | | | | | |
| 1.8. | | | | | | |
| TOTAL MATERIALES E INSUMOS | | | | | | 2,88 |
| 2.- MANO DE OBRA | | | | | | |
| 2.1. Operador Motoniveladora | hr | 0,03 | | | 1,24 | 0,03 |
| 2.2. Operador Rodillo Liso | hr | 0,01 | | | 1,24 | 0,01 |
| 2.3. Ayudante | hr | 0,05 | | | 0,65 | 0,03 |
| 2.5. Chofer | hr | 0,05 | | | 1,24 | 0,06 |
| 2.6. | | | | | | |
| 2.7. | | | | | | |
| 2.8. | | | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | | | 0,14 |
| 3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 3.1. Camion Cisterna | hr | 0,05 | | | 16,20 | 0,81 |
| 3.2. Motoniveladora G 120 | hr | 0,03 | | | 44,80 | 1,12 |
| 3.3. Rodillo Liso compactador | hr | 0,01 | | | 20,80 | 0,21 |
| 3.4. Volqueta, Cap = 5 m3 | hr | 0,05 | | | 10,40 | 0,52 |
| 3.5. | | | | | | |
| 3.6. | | | | | | |
| 3.7. | | | | | | |
| 3.8. | | | | | | |
| 3.9. Herramientas: % a la Mano de Obra Directa | | | | | 5% | 0,01 |
| TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS | | | | | | 2,67 |
| 4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | |
| 4.1. Gastos Generales: % al Costo Directo | | | | | 10,00% | 0,57 |
| 4.2. Beneficios Sociales: % a la Mano de Obra Directa | | | | | 55,00% | 0,08 |
| 4.3. Mano de Obra Indirecta: % a la Mano de Obra Directa | | | | | | |
| 4.4. Impuesto al Valor Agregado (IVA): % a la Mano de Obra | | | | | 14,94% | 0,02 |
| 4.5. Utilidad: % al Costo Directo | | | | | 8,00% | 0,46 |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | | | 1,13 |
| 5.- IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | |
| 5.1. Impuesto a las Transacciones: % al Sub Total General | | | | | 3,09% | 0,21 |
| TOTAL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES | | | | | | 0,21 |
| TOTAL PRECIO UNITARIO | | | | | | 7,03 |

MANTENIMIENTO DE CAMINO SAN PEDRO DE BUENA VISTA - RUMICANCHA

PRESUPUESTO GENERAL

| COD. | ÍTEM | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO (\$us) | PRECIO PARCIAL (\$us) | PRECIO PARCIAL Bs |
|---------------------|--------------------------------|--------|----------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1,1 | Instalación de faenas | glb | 1,00 | 976,07 | 976,07 | 6793,4472 |
| 1,2 | Movilización y desmovilización | glb | 1,00 | 1.033,99 | 1.033,99 | 7196,5704 |
| 1,3 | Replanteo de camino | km | 7,60 | 102,35 | 777,86 | 5413,9056 |
| 1,4 | Desbroce y limpieza | ha | 7,60 | 66,04 | 501,90 | 3493,25184 |
| 1,5 | Perfilado y cuneteado | ml | 7.600,00 | 0,59 | 4.484,00 | 31208,64 |
| 1,6 | Conformación de rasante | ml | 7.600,00 | 2,23 | 16.948,00 | 117958,08 |
| 1,7 | Ripiado de plataforma | m3 | 4.560,00 | 7,03 | 32.056,80 | 223115,328 |
| TOTAL (\$us) | | | | | 56.778,62 | 395179,223 |

| | |
|---|-----------------|
| PRECIO POR KILOMETRO EN DOLARES | 7470,87 |
| PRECIO POR KILOMETRO EN BOLIVIANOS | 51997,27 |

MANTENIMIENTO DE CAMINO TOMATITAS- OBRAJES

PRESUPUESTO GENERAL

| COD. | ÍTEM | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO (\$us) | PRECIO PARCIAL (\$us) | PRECIO PARCIAL Bs |
|---------------------|--------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1,1 | Instalación de faenas | glb | 1,00 | 976,07 | 976,07 | 6793,4472 |
| 1,2 | Movilización y desmovilización | glb | 1,00 | 1.033,99 | 1.033,99 | 7196,5704 |
| 1,3 | Replanteo de camino | km | 7,60 | 102,35 | 777,86 | 5413,9056 |
| 1,4 | Desbroce y limpieza | ha | 3,04 | 66,04 | 200,76 | 1397,30074 |
| 1,5 | Perfilado y cuneteado | ml | 7.600,00 | 0,59 | 4.484,00 | 31208,64 |
| 1,7 | Ripiado de plataforma | m3 | 4.560,00 | 7,03 | 32.056,80 | 223115,328 |
| | | | | | | |
| TOTAL (\$us) | | | | | 39.529,48 | 275125,192 |

| | |
|--|-----------------|
| PRECIO POR KILOMETRO EN DOLARES | 5201,25 |
| PRECIO POR KILOMETRO EN DOLARES | 36200,68 |

MANTENIMIENTO DE CAMINO TOMATAS GRANDE - RUMICANCHA

PRESUPUESTO GENERAL

| COD. | ÍTEM | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO (\$us) | PRECIO PARCIAL (\$us) | PRECIO PARCIAL Bs |
|------|--------------------------------|--------|-----------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1,1 | Instalación de faenas | glb | 1,00 | 976,07 | 976,07 | 6793,4472 |
| 1,2 | Movilización y desmovilización | glb | 1,00 | 1.033,99 | 1.033,99 | 7196,5704 |
| 1,3 | Replanteo de camino | km | 30,74 | 102,35 | 3.146,24 | 21897,8234 |
| 1,4 | Desbroce y limpieza | ha | 30,74 | 66,04 | 2.030,07 | 14129,2844 |
| 1,5 | Perfilado y cuneteado | ml | 30.740,00 | 0,59 | 18.136,60 | 126230,736 |
| 1,6 | Conformación de rasante | ml | 30.740,00 | 2,23 | 68.550,20 | 477109,392 |
| 1,7 | Ripiado de plataforma | m3 | 18.444,00 | 7,03 | 129.661,32 | 902442,787 |
| | | | | TOTAL (\$us) | 223.534,49 | 1555800,04 |

| | |
|---|-----------------|
| PRECIO POR KILOMETRO EN DOLARES | 7271,78 |
| PRECIO POR KILOMETRO EN BOLIVIANOS | 50611,58 |

MANTENIMIENTO DE CAMINO SAN JOSE DE CHARAJA - CHAGUAYA

PRESUPUESTO GENERAL

| COD. | ÍTEM | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO (\$us) | PRECIO PARCIAL (\$us) | PRECIO PARCIAL Bs |
|-------------|--------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1,1 | Instalación de faenas | glb | 1,00 | 976,07 | 976,07 | 6793,4472 |
| 1,2 | Movilización y desmovilización | glb | 1,00 | 1.033,99 | 1.033,99 | 7196,5704 |
| 1,3 | Replanteo de camino | km | 10,50 | 102,35 | 1.074,68 | 7479,738 |
| 1,4 | Desbroce y limpieza | ha | 10,60 | 66,04 | 700,02 | 4872,16704 |
| 1,5 | Perfilado y cuneteado | ml | 10.500,00 | 0,59 | 6.195,00 | 43117,2 |
| 1,6 | Conformación de rasante | ml | 10.500,00 | 2,23 | 23.415,00 | 162968,4 |
| 1,7 | Ripiado de plataforma | m3 | 6.300,00 | 7,03 | 44.289,00 | 308251,44 |
| | | | | | | |
| | | | | TOTAL (\$us) | 77.683,76 | 540678,963 |

| | |
|---|-----------------|
| PRECIO POR KILOMETRO EN DOLARES | 7398,45 |
| PRECIO POR KILOMETRO EN BOLIVIANOS | 51493,23 |

**FORMULARIO A-8
CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA**

| Id | NOMBRE DE LA ACTIVIDAD | DURACION (DIAS) | 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----------------|--|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S1 | | | | | | | S2 | | | | | | | S3 | | | | | | | S4 | | | | | | | | | | |
| | | | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M |
| 1 | MANTENIMIENTO DE CAMINO SAN PEDRO DE BUENA VISTA-RUMICANCHA | 29 días | [Barra de actividad que cubre todo el periodo de 29 días] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Instalación de faenas | 1 día | [Barra crítica roja que comienza el día 1 y termina el día 1] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Movilización y desmovilización | 2 días | [Barra crítica roja que comienza el día 1 y termina el día 2] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Replanteo de camino | 4 días | [Barra crítica roja que comienza el día 1 y termina el día 4] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Desbroce y limpieza | 1 día | [Barra crítica roja que comienza el día 2 y termina el día 2] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Perfilado y cuneteado | 10 días | [Barra crítica roja que comienza el día 2 y termina el día 11] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conformacion de razante | 20 días | [Barra crítica roja que comienza el día 4 y termina el día 24] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ripiado de plataforma | 21 días | [Barra crítica roja que comienza el día 4 y termina el día 25] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----------------------|------------------|-----------------------|----------|--------------|
| SAN PEDRO DE BUENA VISTA-RUMICANCHA | Tarea | [Barra azul] | Resumen | [Barra negra] | Progreso | [Barra azul] |
| | División | [Punto de suspensión] | Tareas críticas | [Barra roja] | | |
| | Hito | [Diamante] | División crítica | [Punto de suspensión] | | |

PLAZO TOTAL DE EJECUCION: 29 DIAS CALENDARIO

**FORMULARIO A-8
CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA**

| Id | NOMBRE DE LA ACTIVIDAD | DURACION (DIAS) | 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----------------|--|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|
| | | | S1 | | | | | | | S2 | | | | | | | S3 | | | | | | | S4 | | | | | | | S5 | | | | | | |
| | | | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V | S | D | L | M | X | J | V |
| 1 | MANTENIMIENTO DE CAMINO TOMATITAS-OBRAJES | 33 días | [Barra de actividad que cubre los días 1 al 33 de abril] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Instalación de faenas | 1 día | [Barra de actividad que cubre el día 1 de abril] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Movilización y desmovilización | 2 días | [Barra de actividad que cubre los días 1 y 2 de abril] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Desbroce y limpieza | 1 día | [Barra de actividad que cubre el día 2 de abril] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Perfilado y cuneteado | 10 días | [Barra de actividad que cubre los días 2 al 11 de abril] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Ripiado de plataforma | 29 días | [Barra de actividad que cubre los días 3 al 31 de abril] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

TOMATITAS-OBRAJES

| | | | | | |
|----------|-------|------------------|-------|----------|--|
| Tarea | | Resumen | | Progreso | |
| División | | Tareas críticas | | | |
| Hito | ◆ | División crítica | | | |

PLAZO TOTAL DE EJECUCION: 33 DIAS CALENDARIO

