

APÉNDICE A. Incrementos de esfuerzo medidos a las 8:00 hrs.

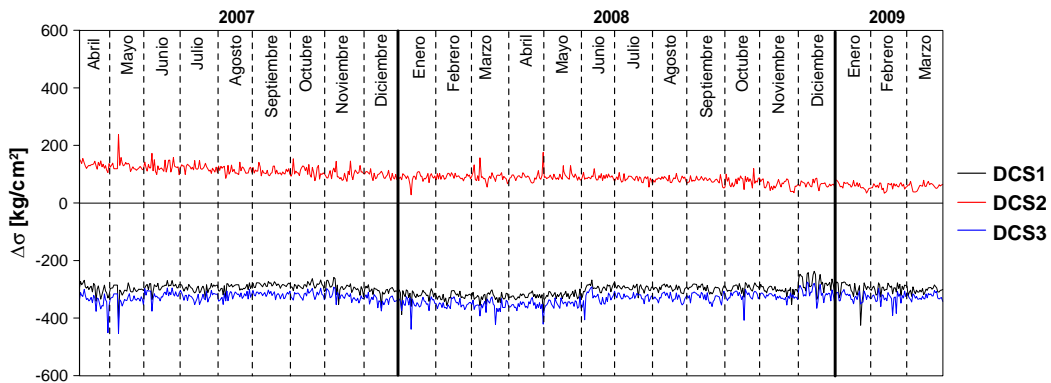


Figura A.1: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela central

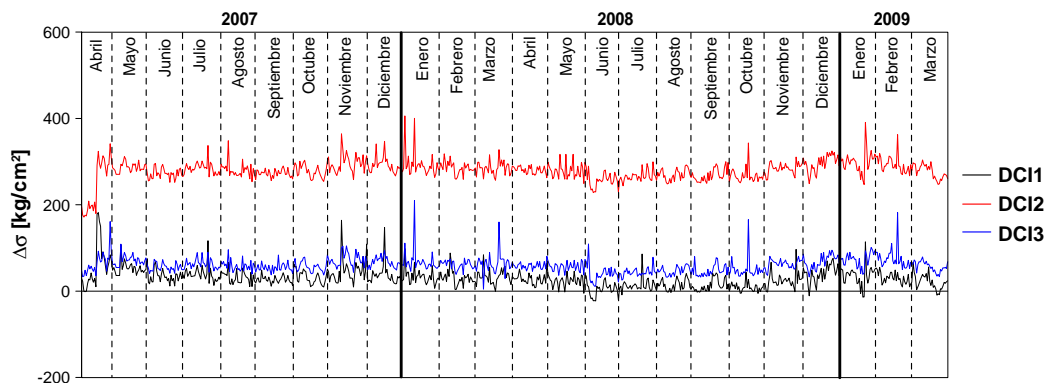


Figura A.2: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela central

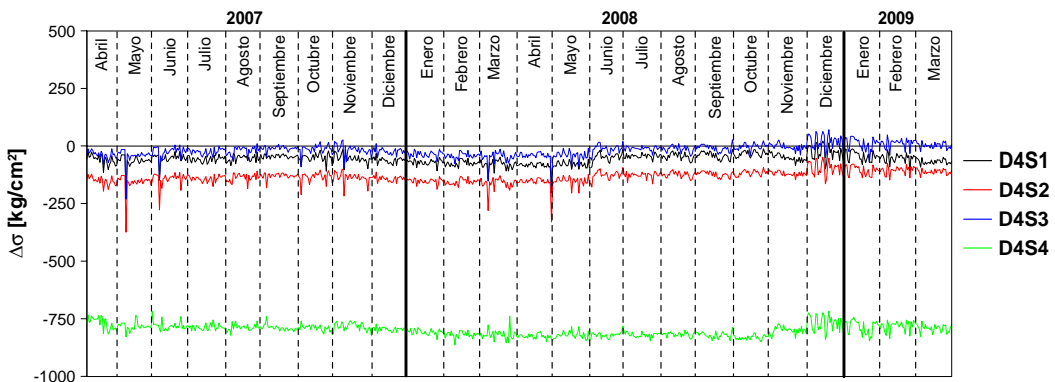


Figura A.3: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

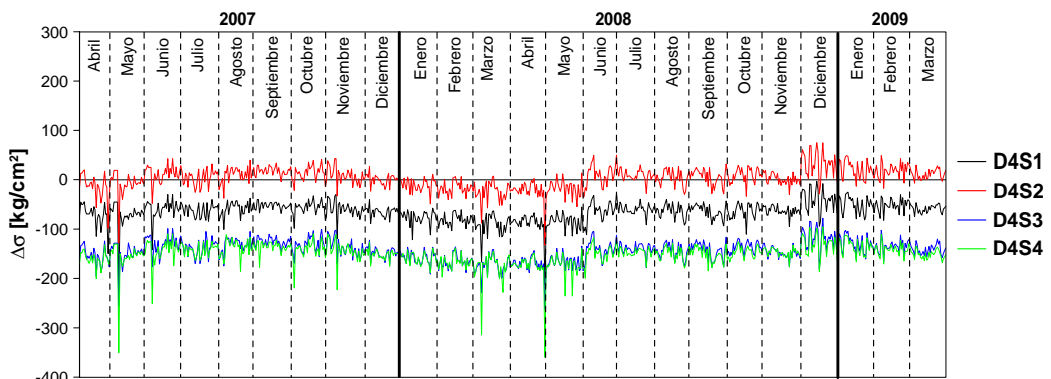


Figura A.4: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

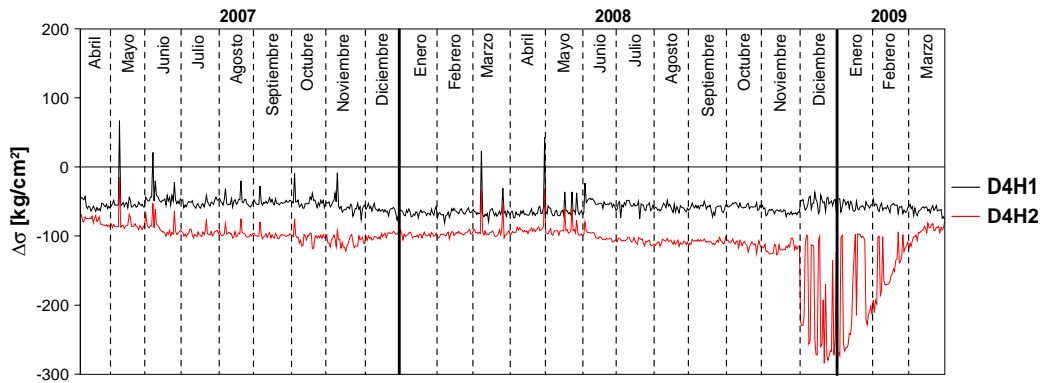


Figura A.5: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

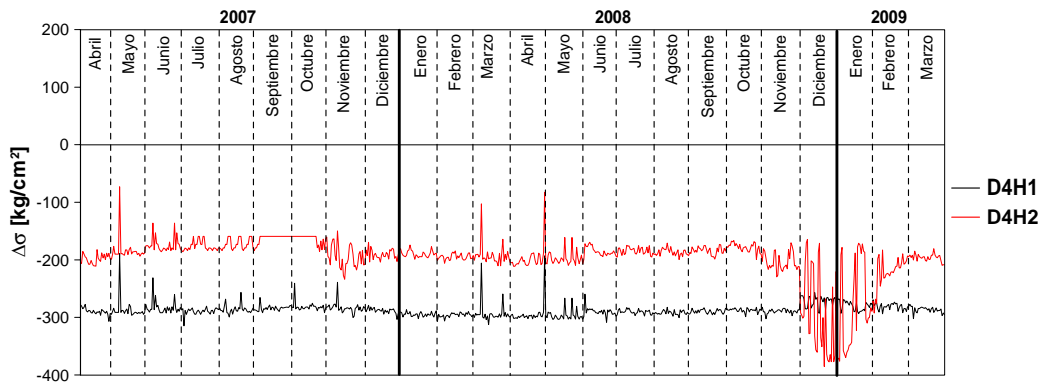


Figura A.6: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

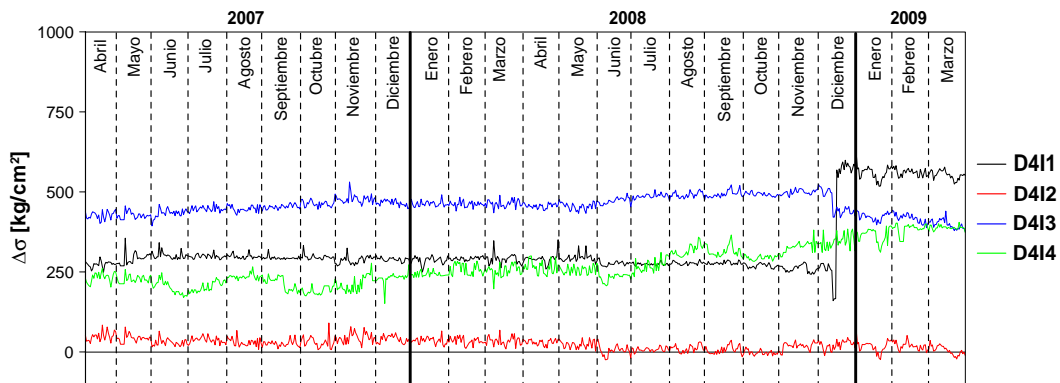


Figura A.7: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

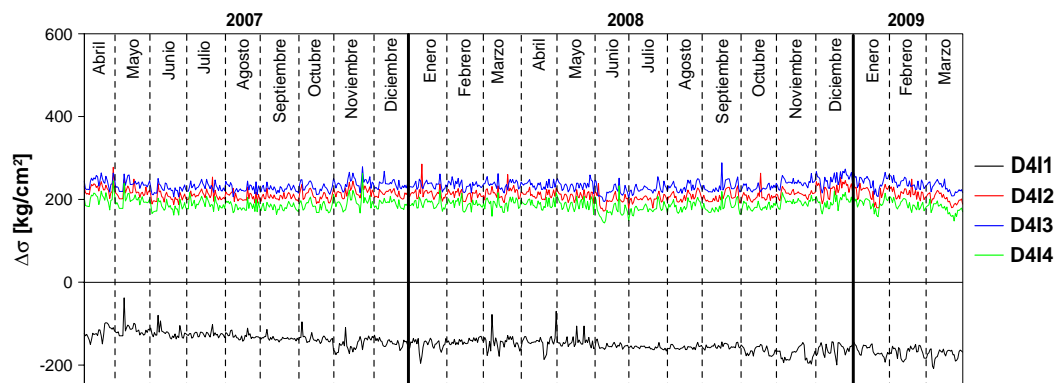


Figura A.8: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

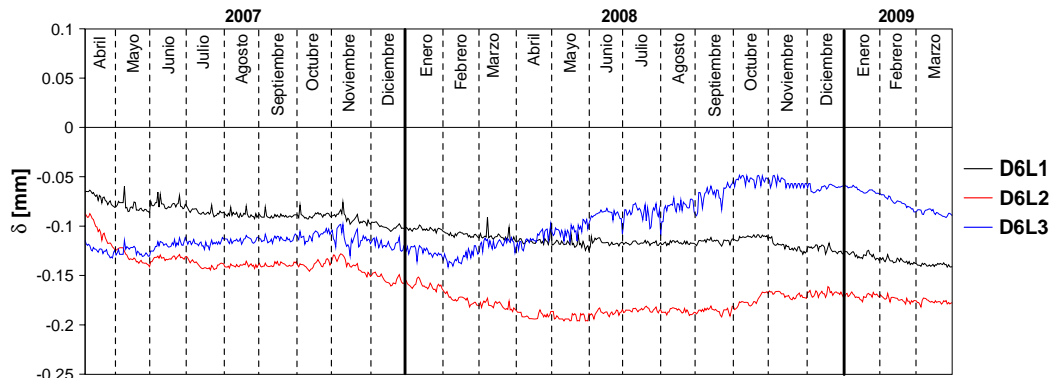


Figura A.9: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

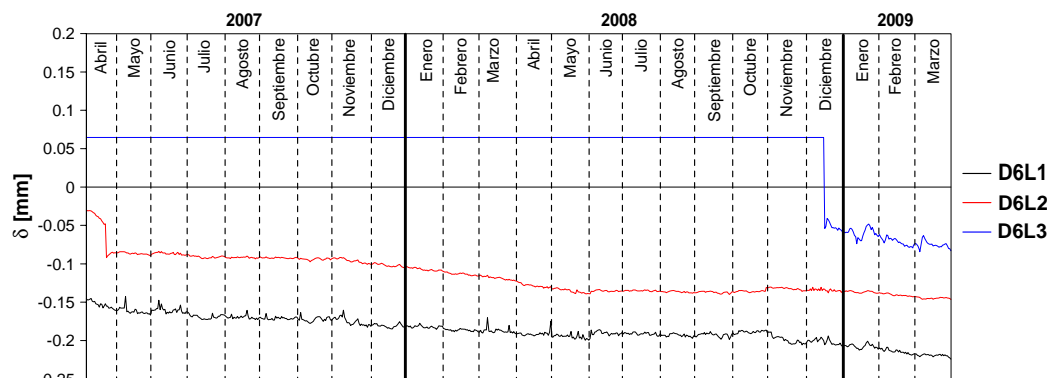


Figura A.10: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado San Cristóbal

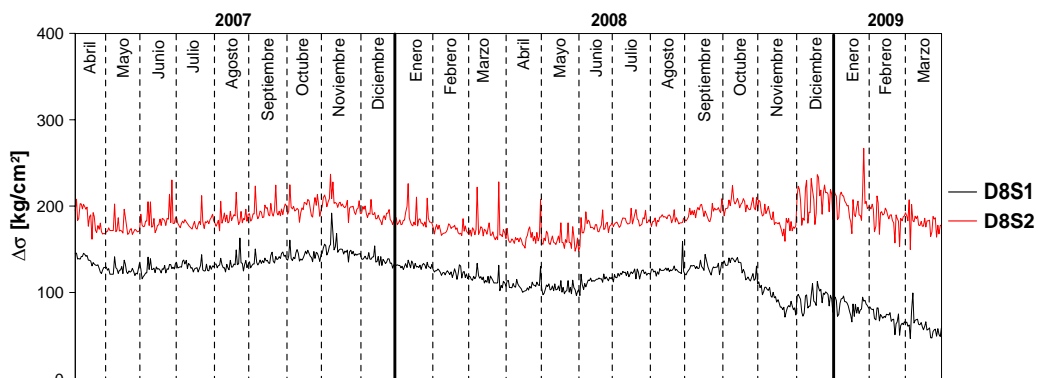


Figura A.11: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

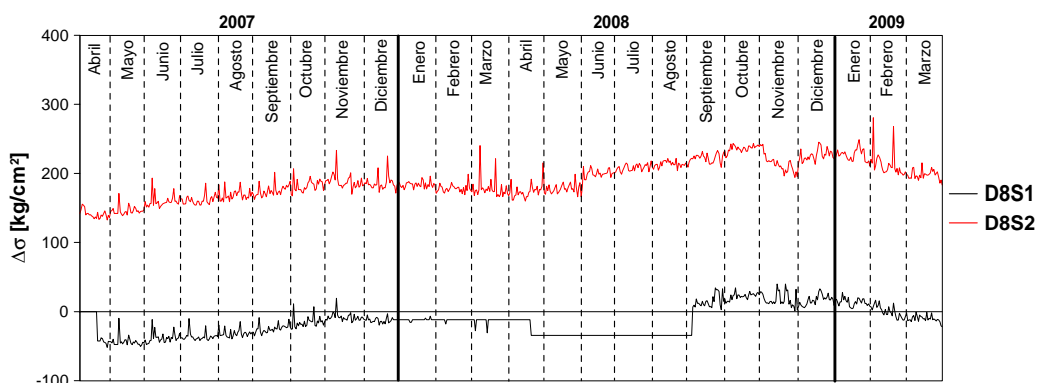


Figura A.12: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

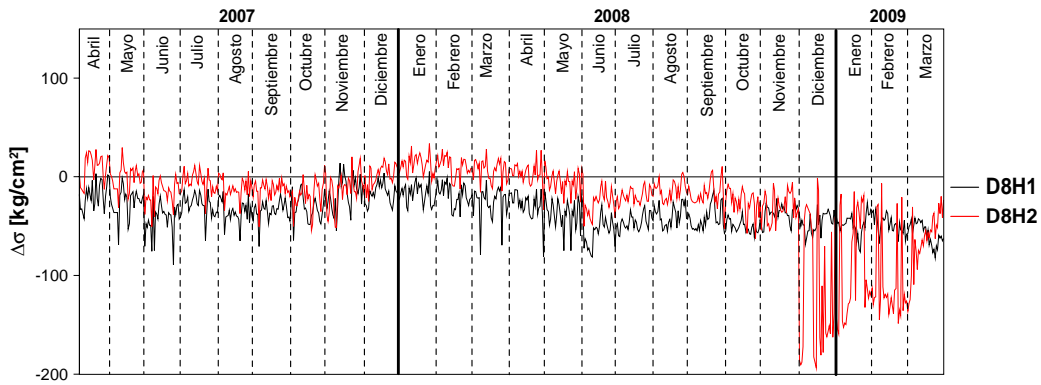


Figura A.13: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

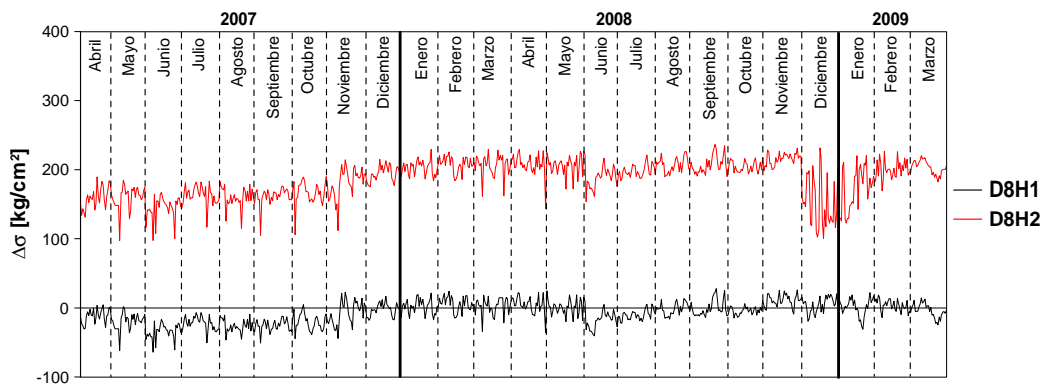


Figura A.14 Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

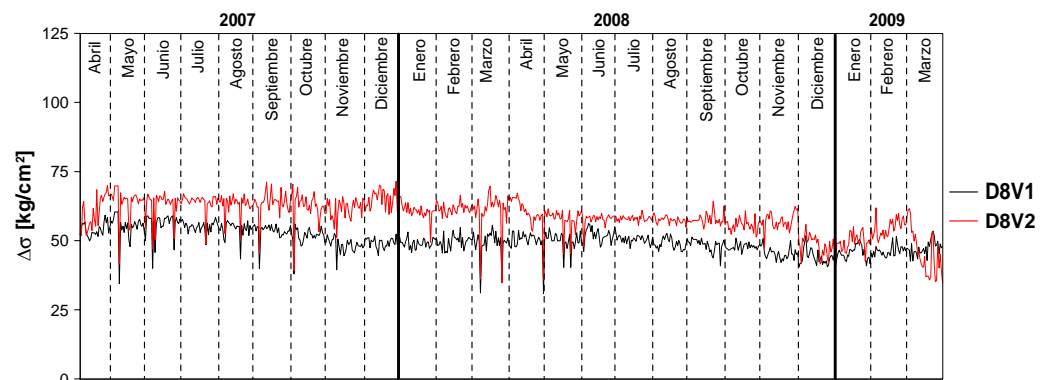


Figura A.15: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

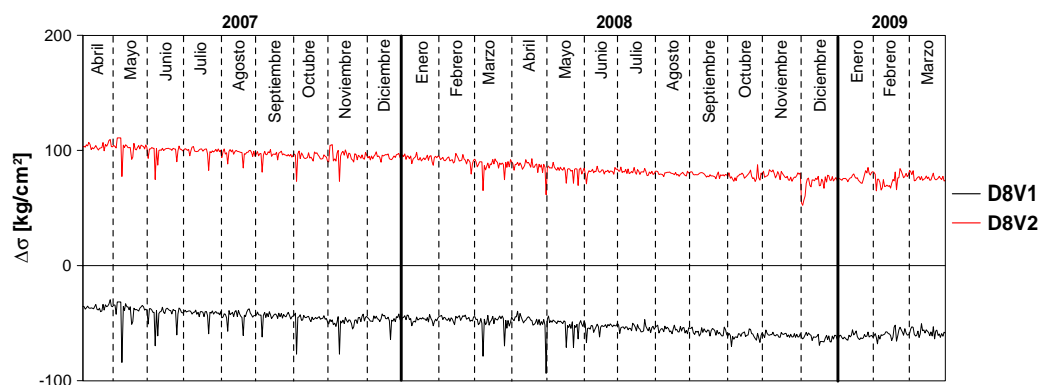


Figura A.16: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

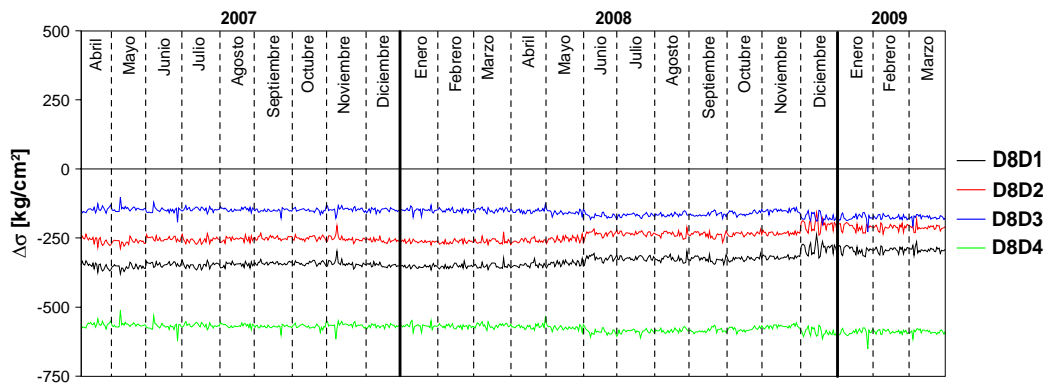


Figura A.17: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

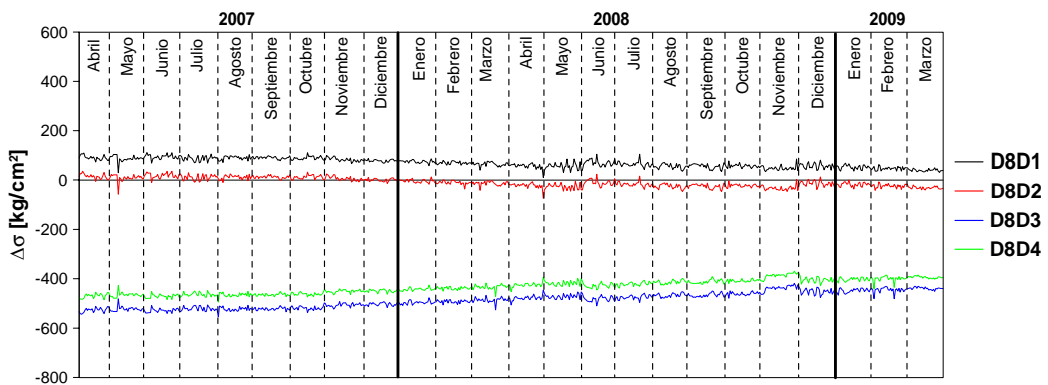


Figura A.18: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

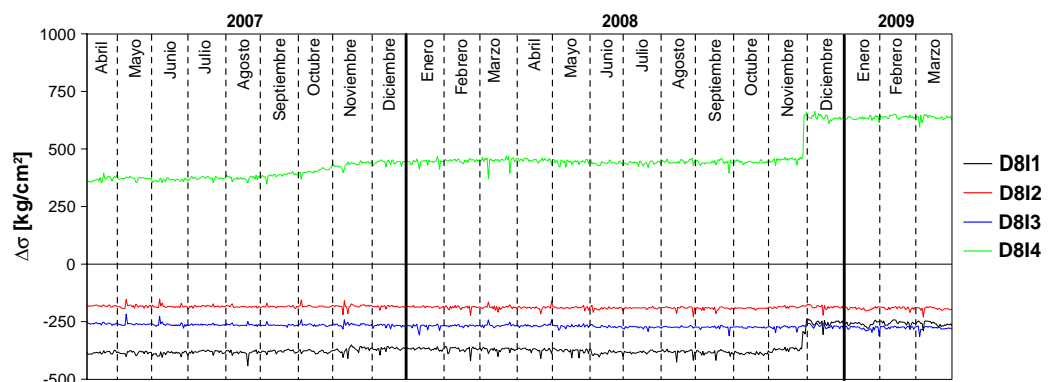


Figura A.19: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

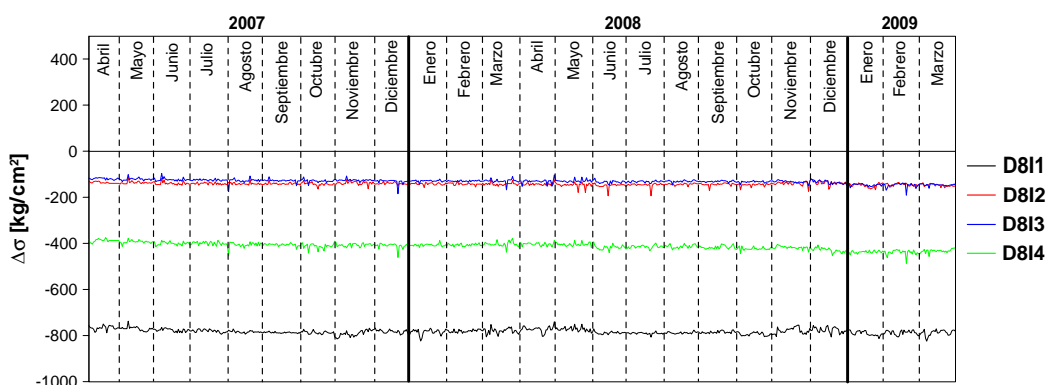


Figura A.20: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

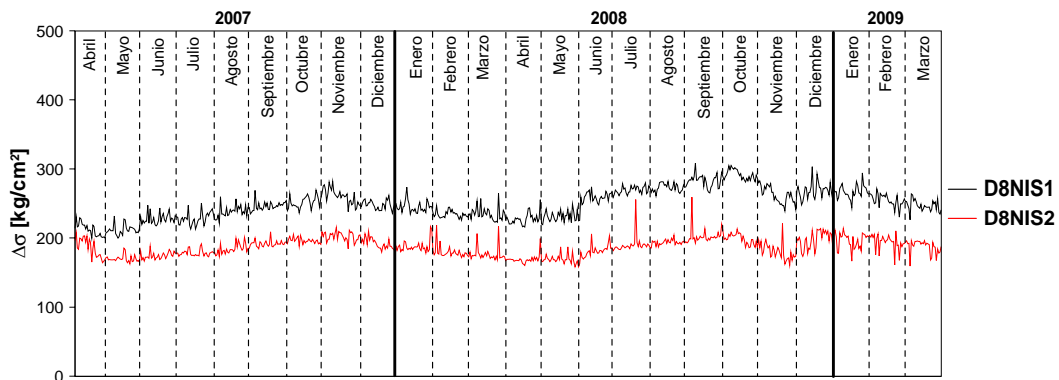


Figura A.21: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

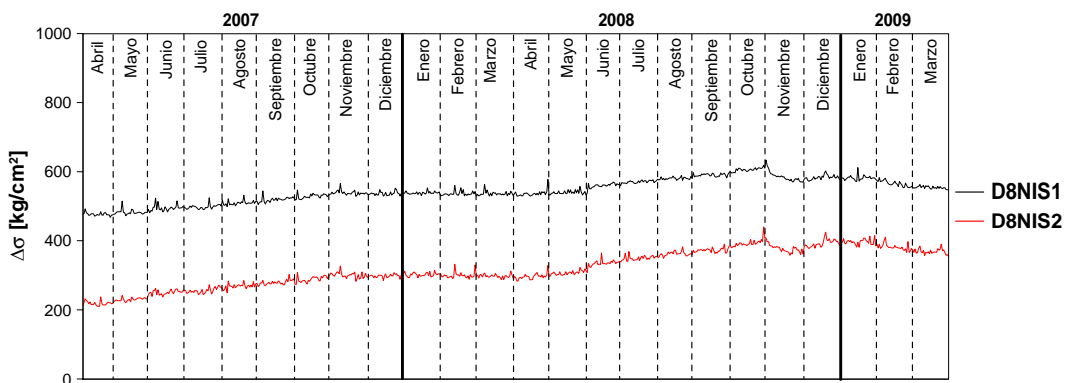


Figura A.22: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

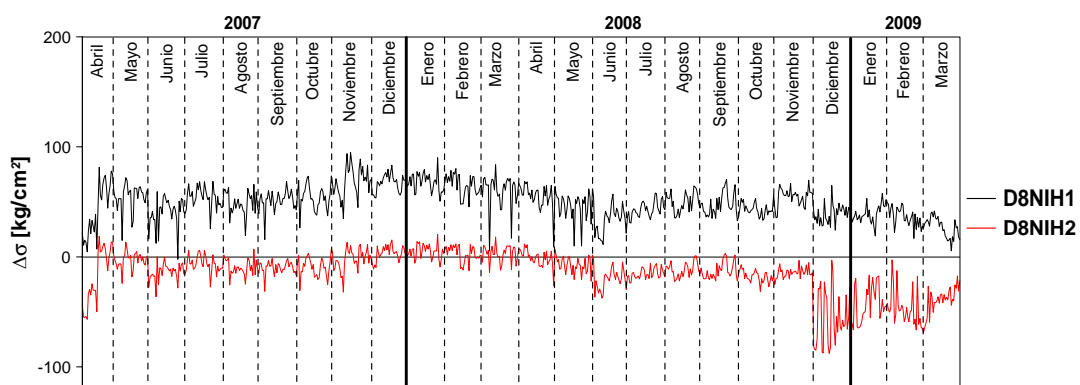


Figura A.23: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

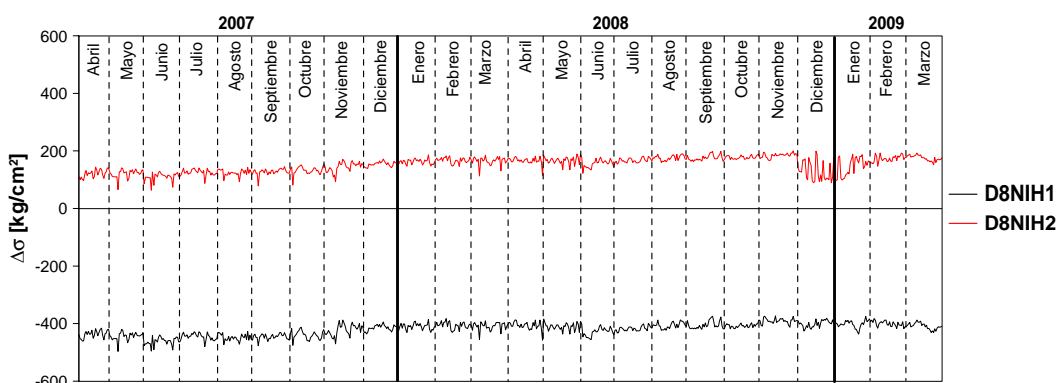


Figura A.24: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

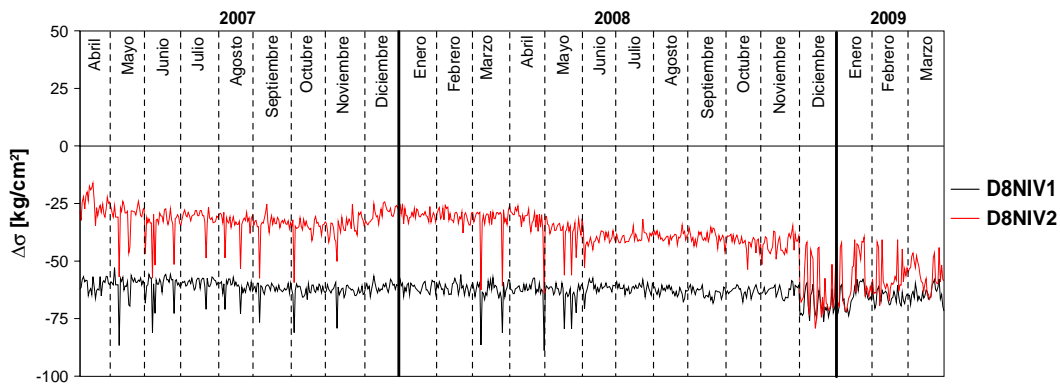


Figura A.25: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

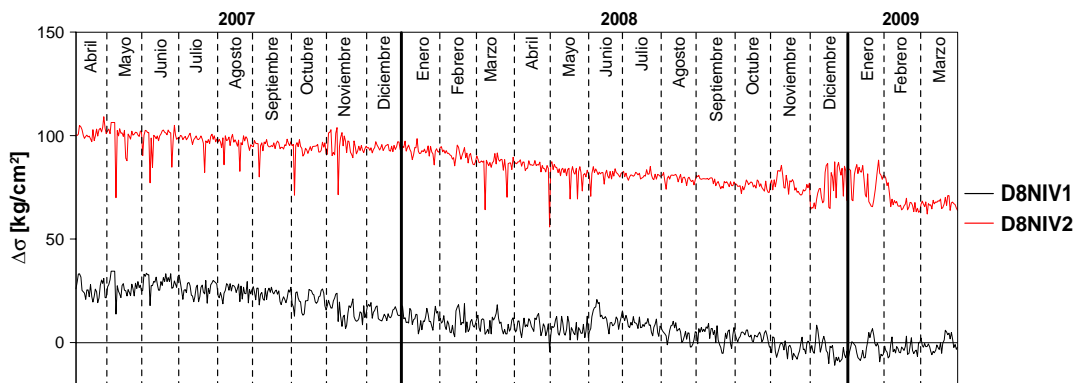


Figura A.26: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

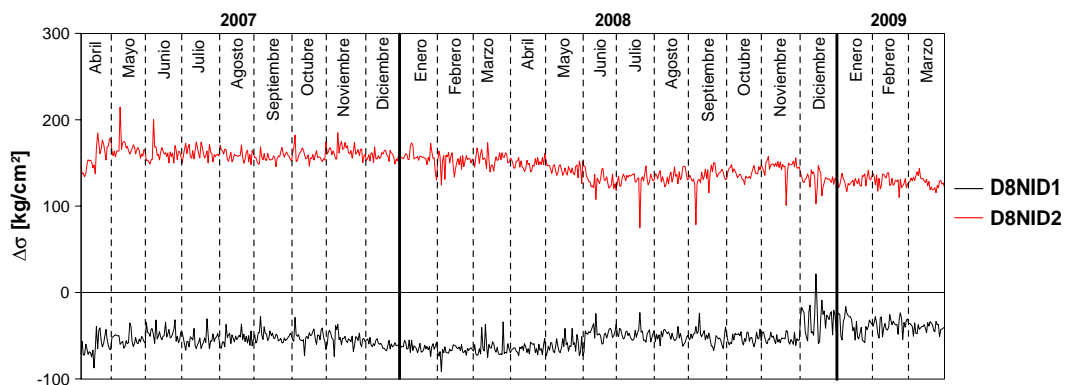


Figura A.27: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

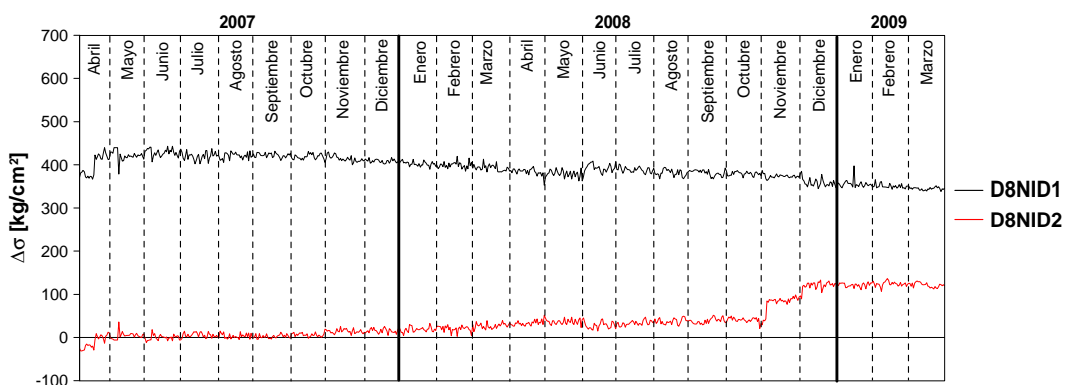


Figura A.28: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

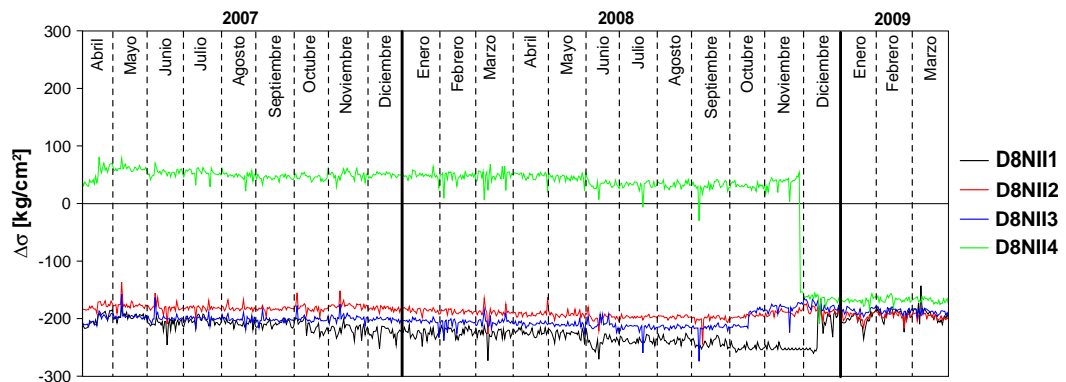


Figura A.29: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

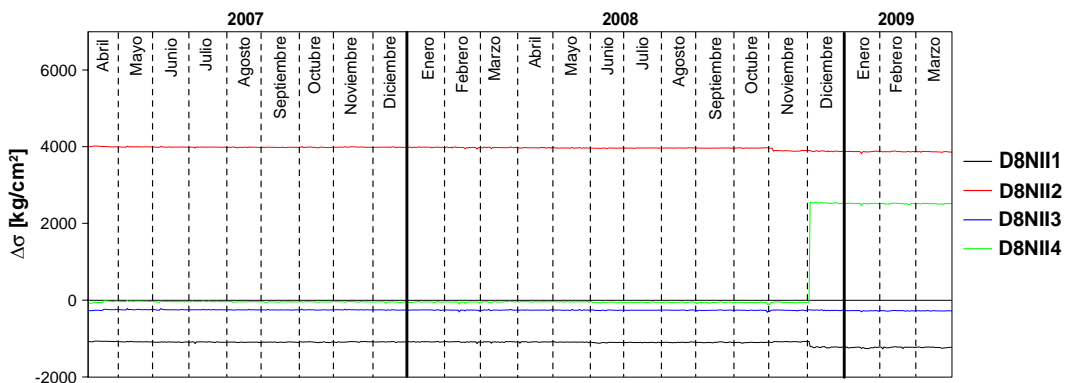


Figura A.30: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

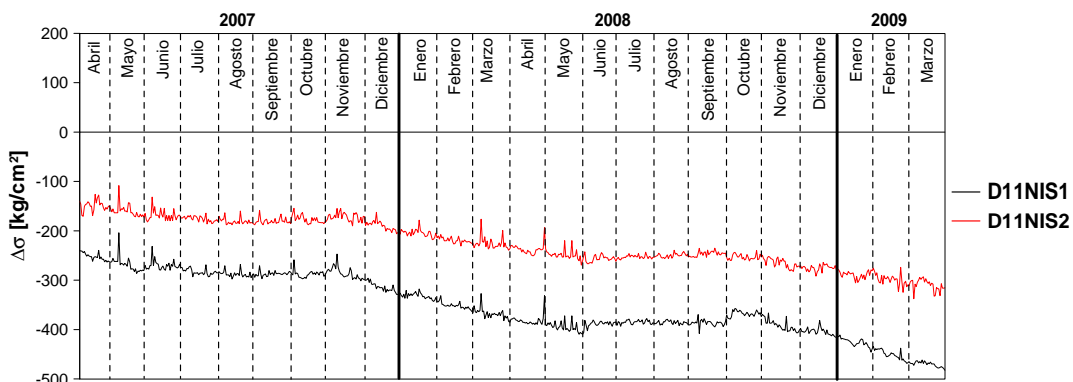


Figura A.31: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

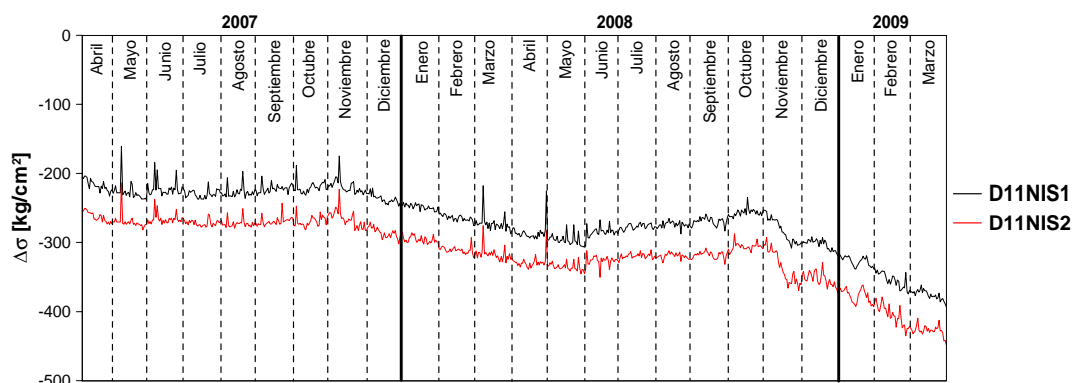


Figura A.32: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

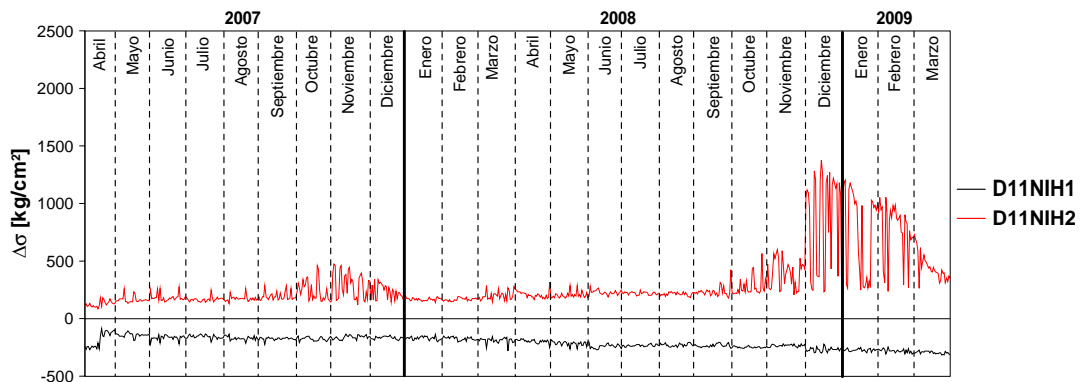


Figura A.33: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

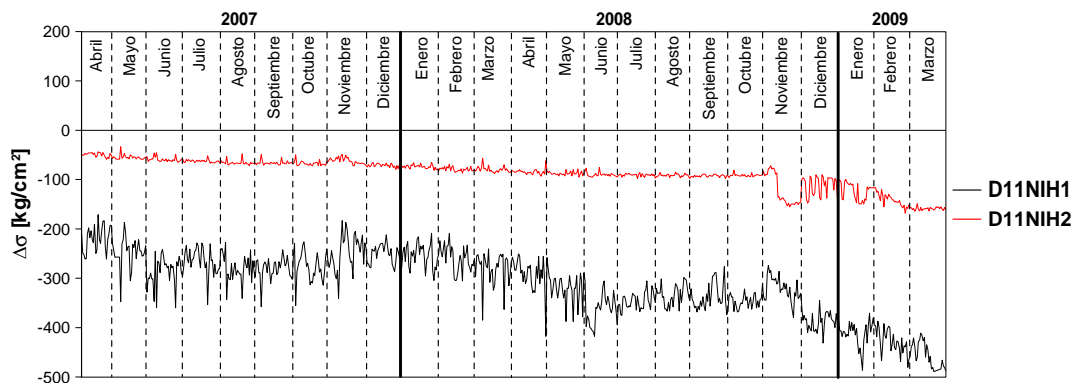


Figura A.34: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

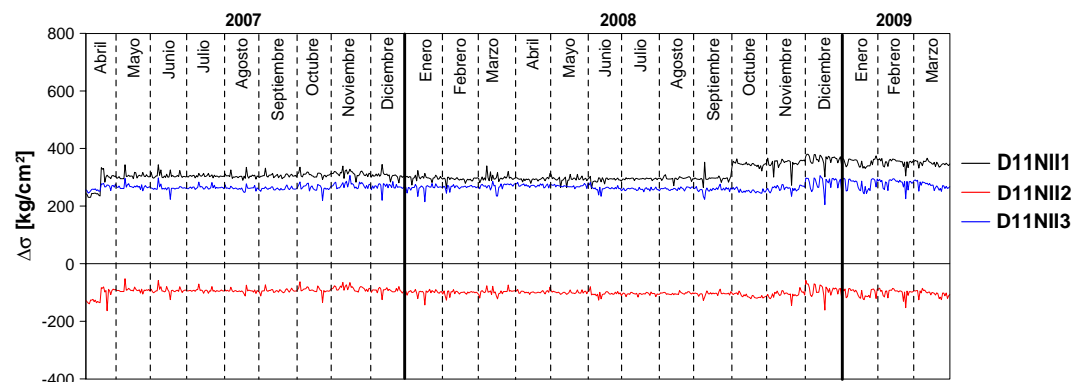


Figura A.35: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

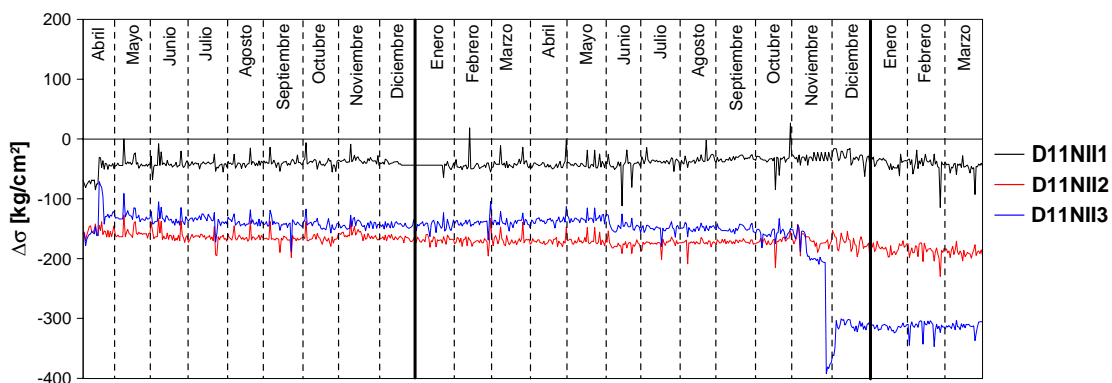


Figura A.36: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

APÉNDICE B. Incrementos de esfuerzo medidos a las 20:00 hrs.

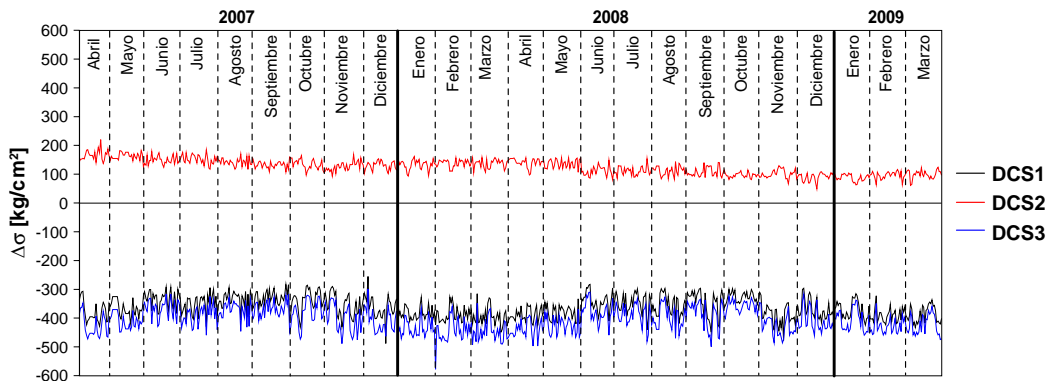


Figura B.1: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela central

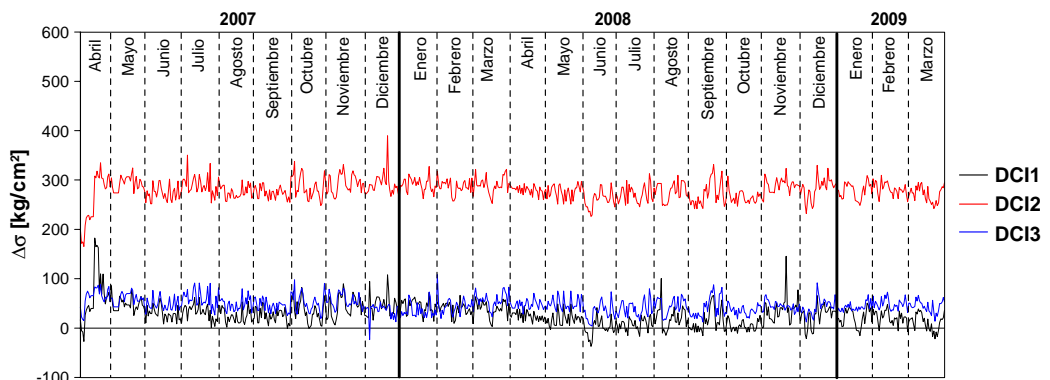


Figura B.2: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela central

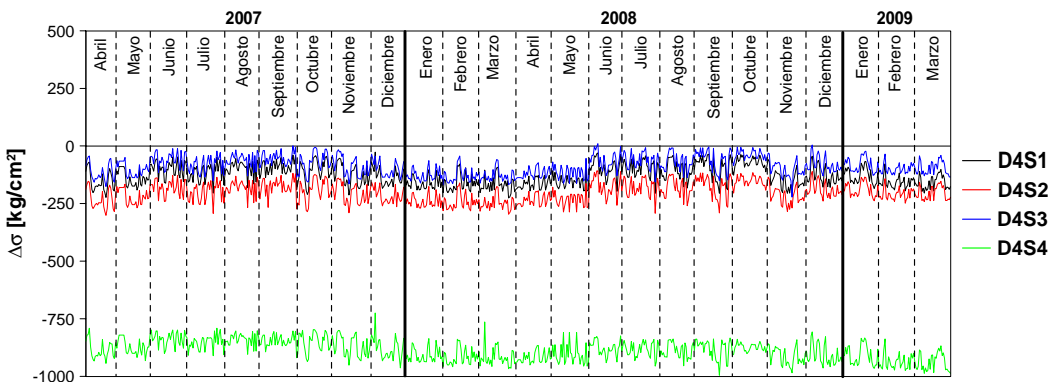


Figura B.3: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

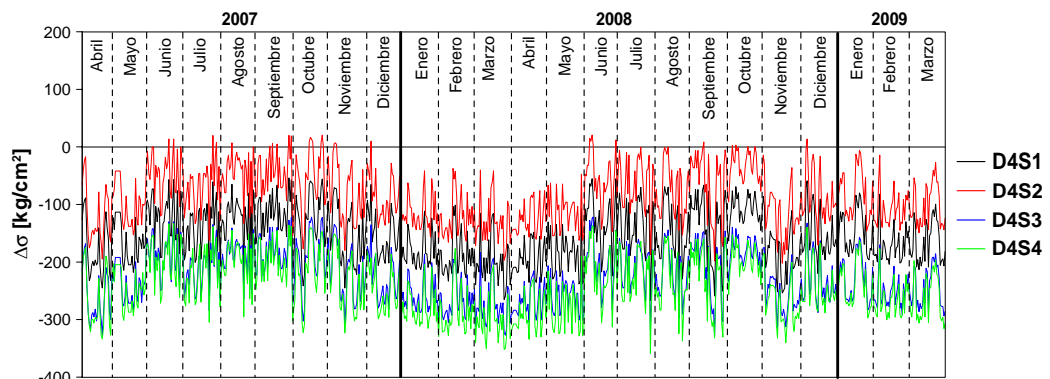


Figura B.4: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

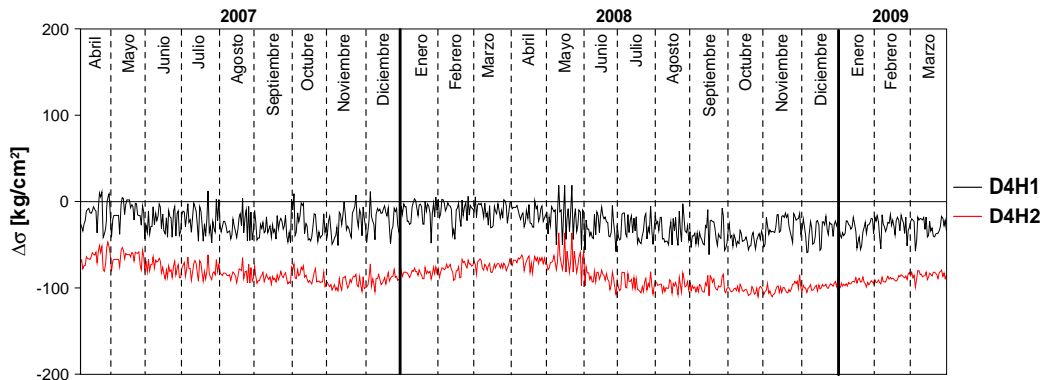


Figura B.5: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

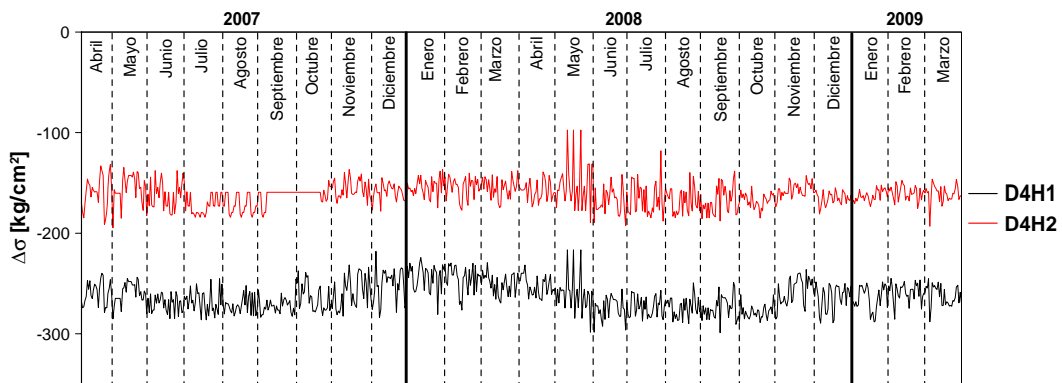


Figura B.6: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

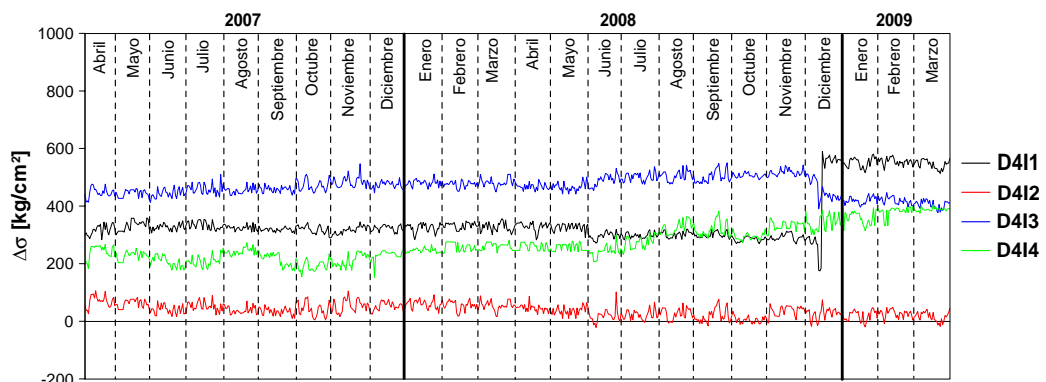


Figura B.7: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

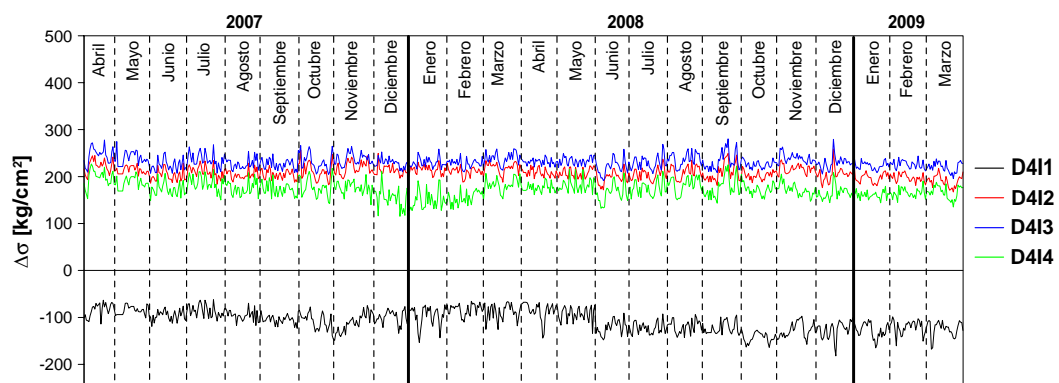


Figura B.8: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

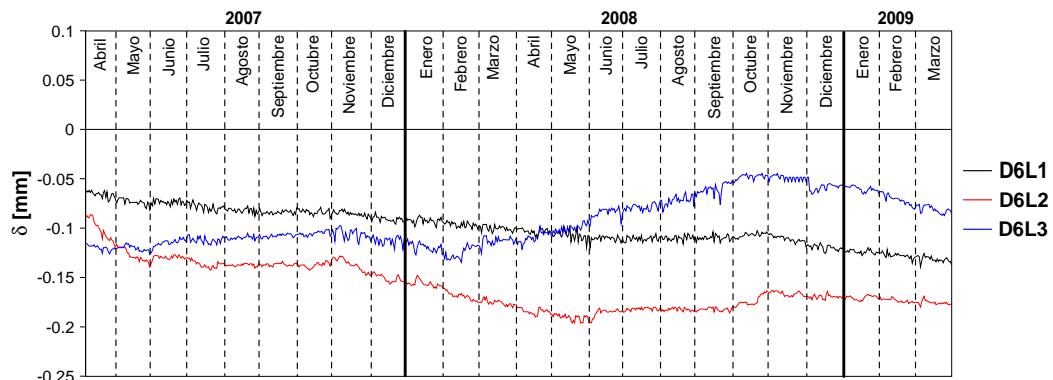


Figura B.9: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

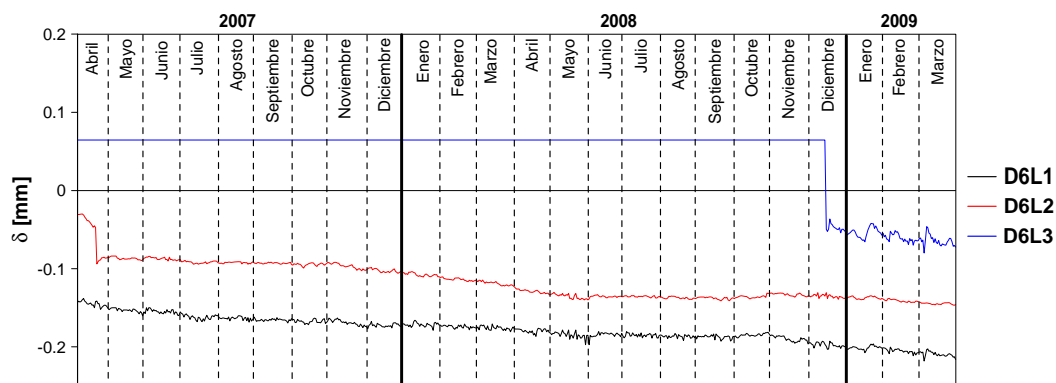


Figura B.10: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado San Cristóbal

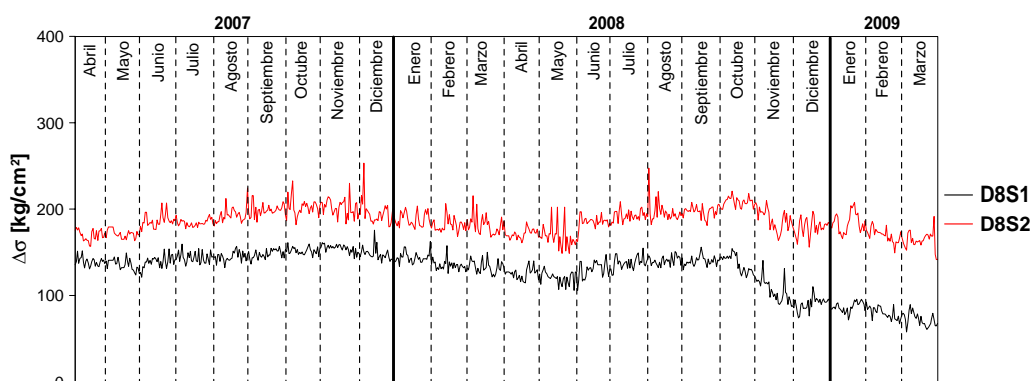


Figura B.11: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

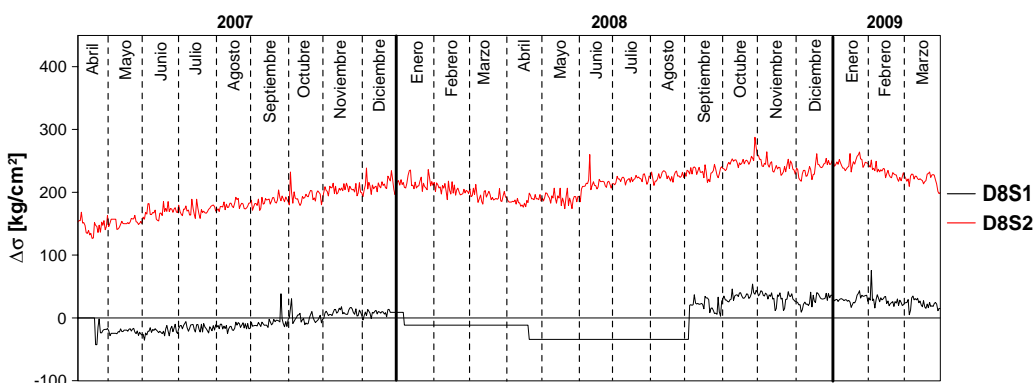


Figura B.12: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

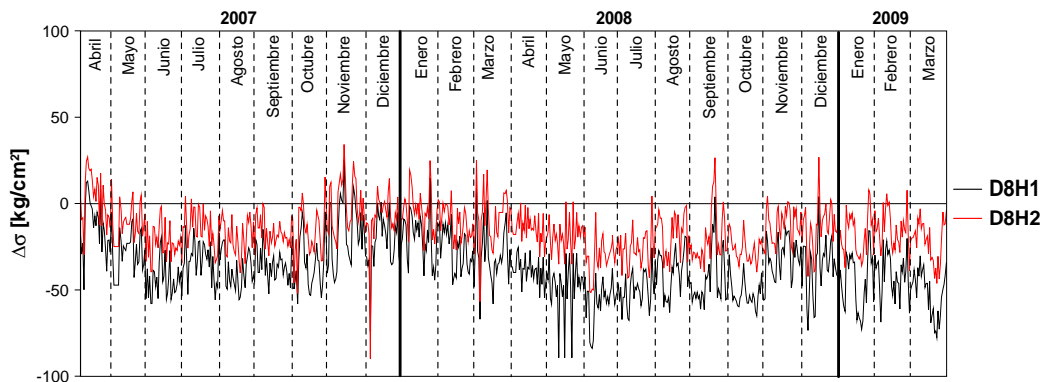


Figura B.13: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

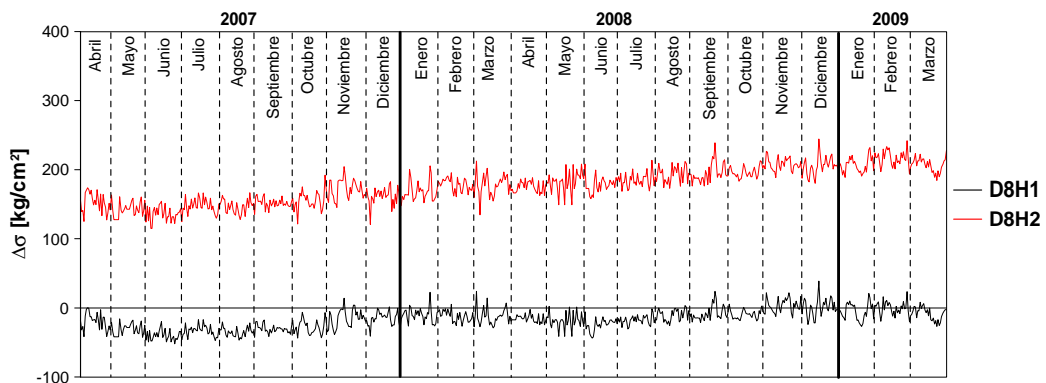


Figura B.14 Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

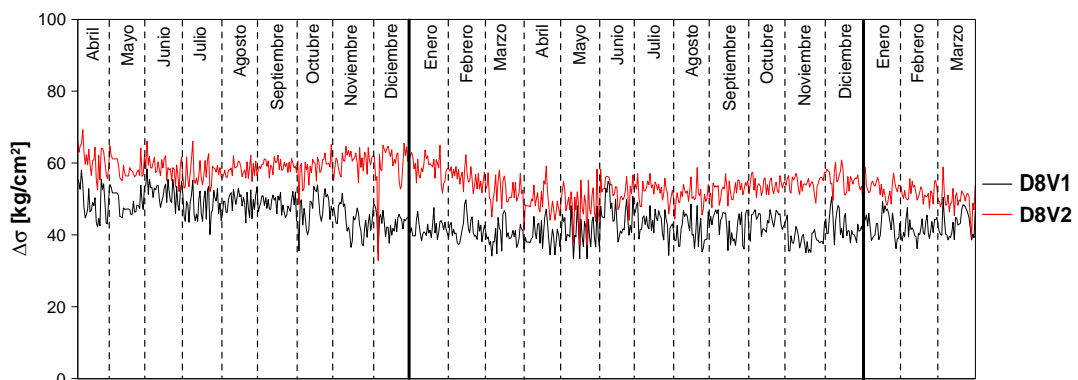


Figura B.15: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

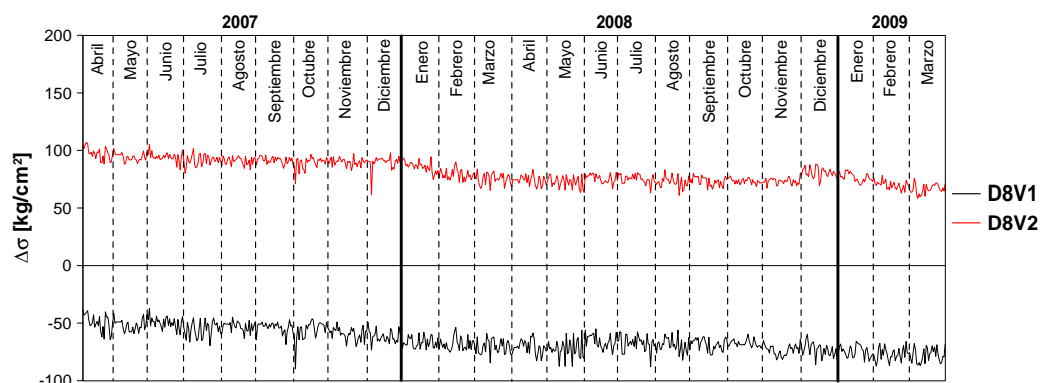


Figura B.16: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

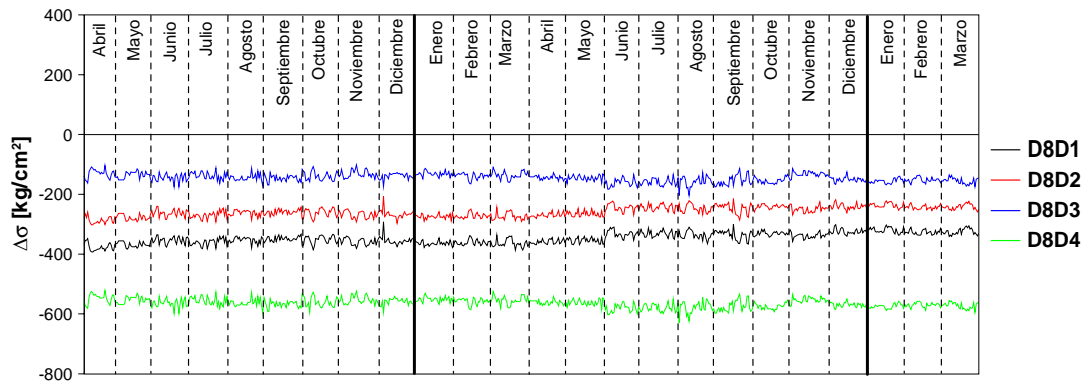


Figura B.17: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

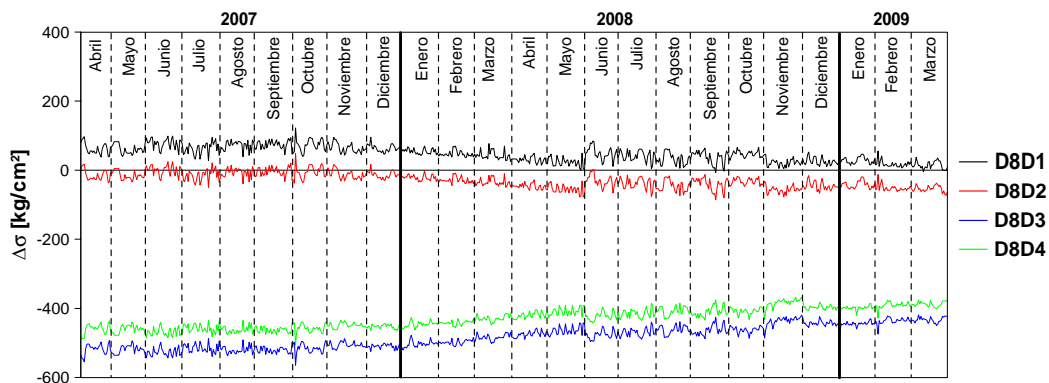


Figura B.18: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

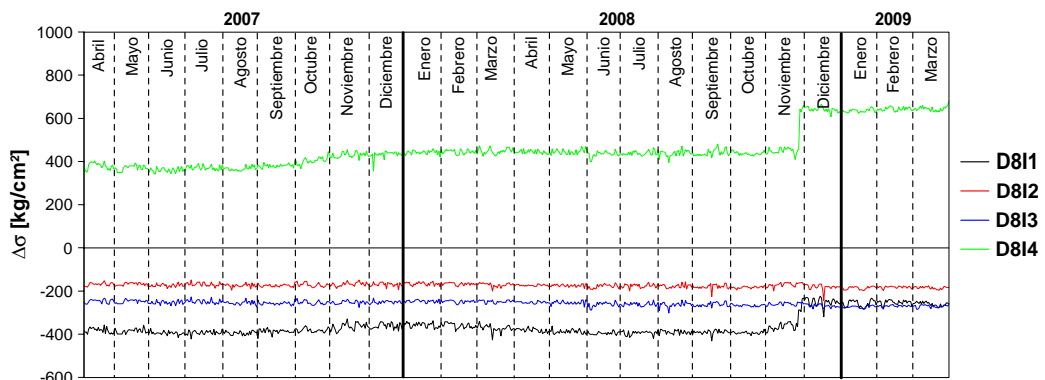


Figura B.19: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

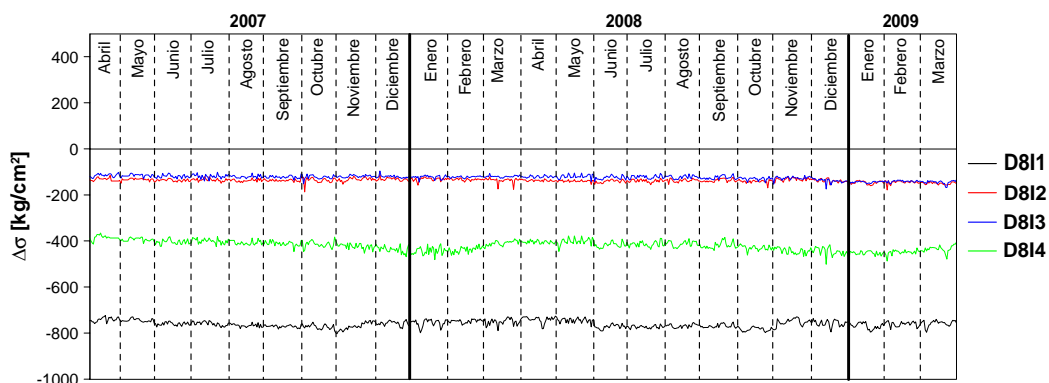


Figura B.20: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

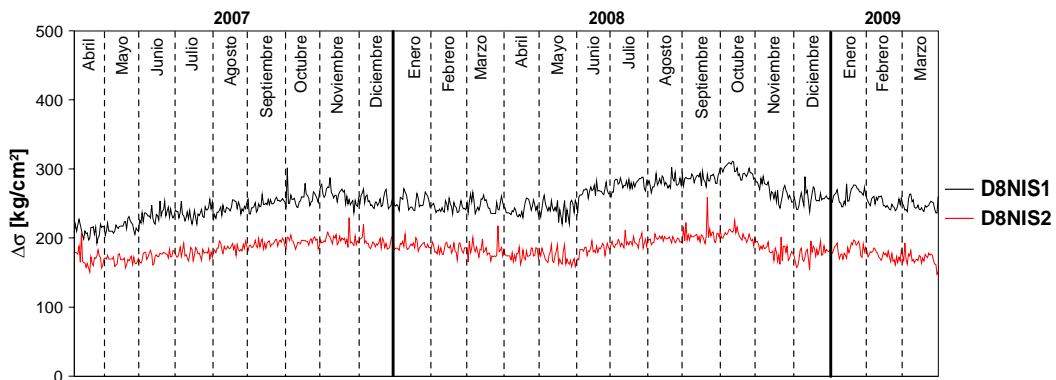


Figura B.21: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

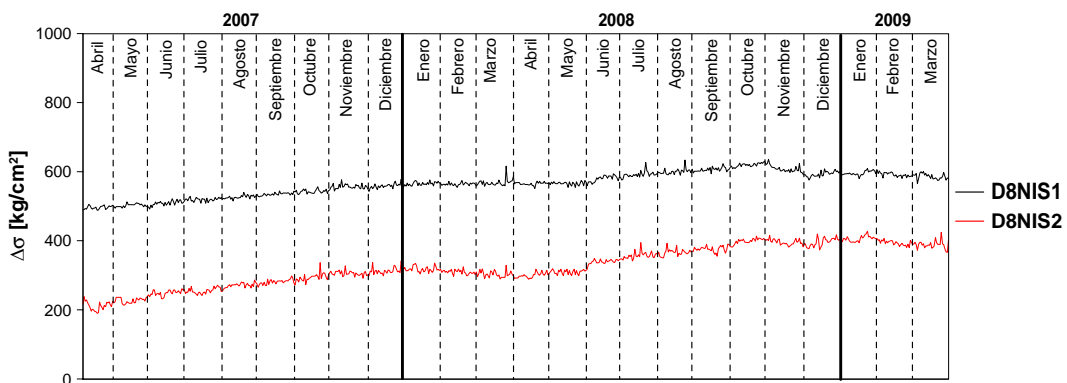


Figura B.22: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

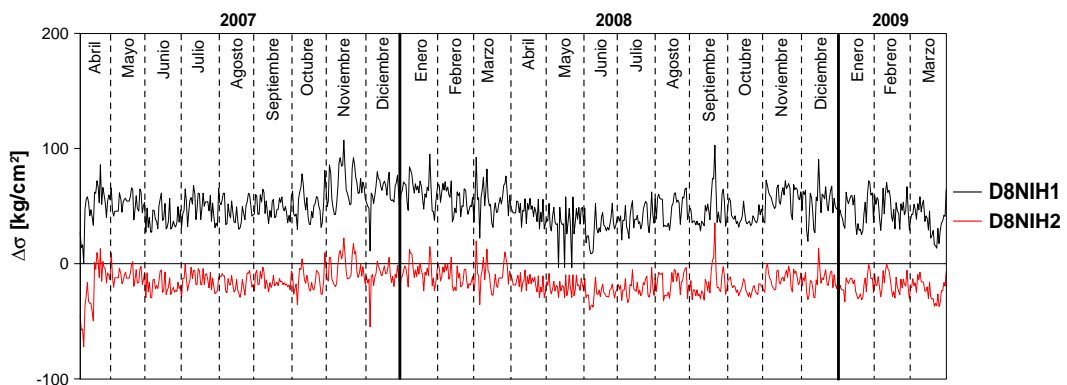


Figura B.23: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

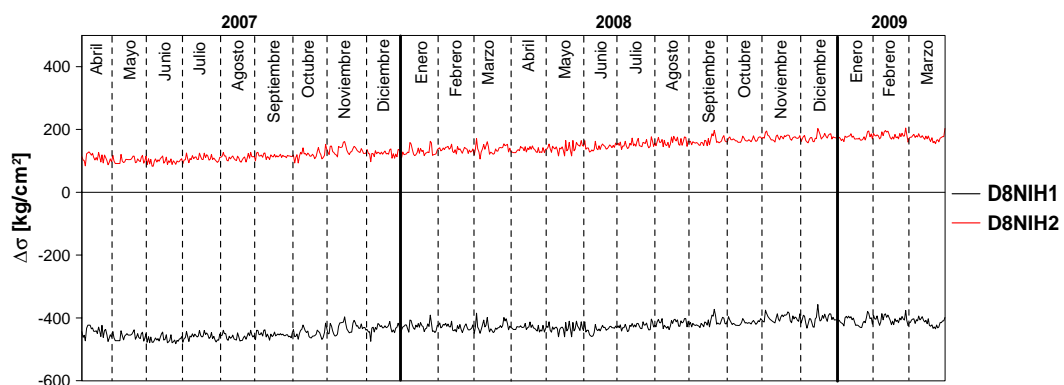


Figura B.24: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

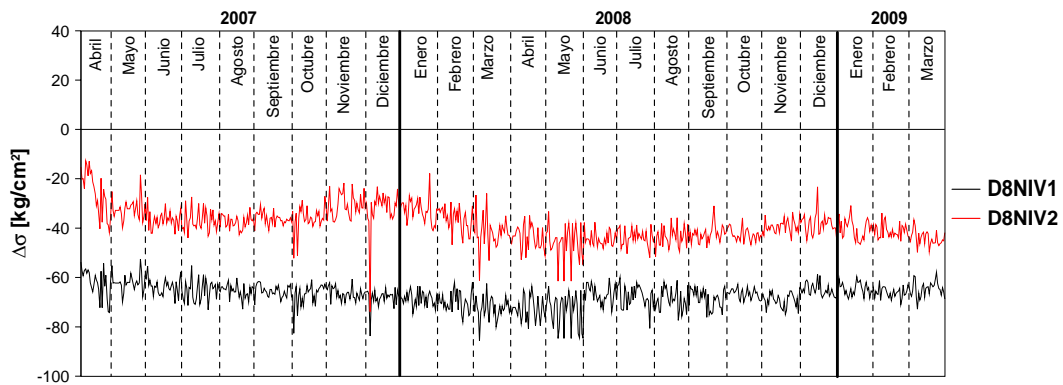


Figura B.25: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

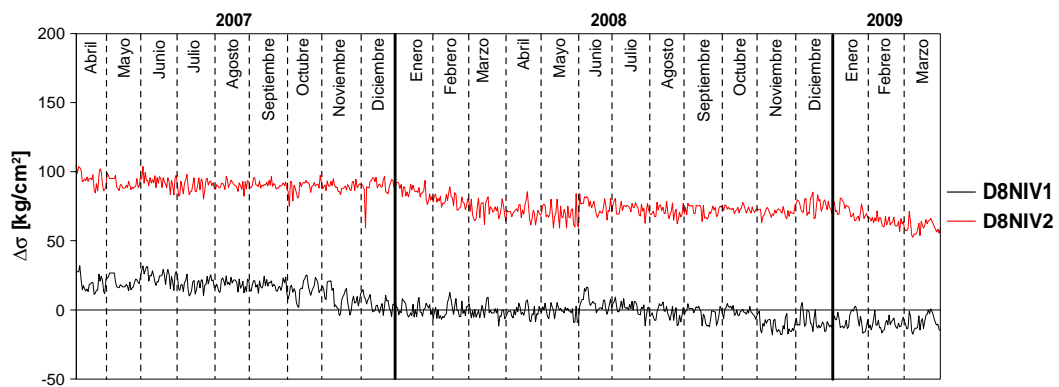


Figura B.26: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

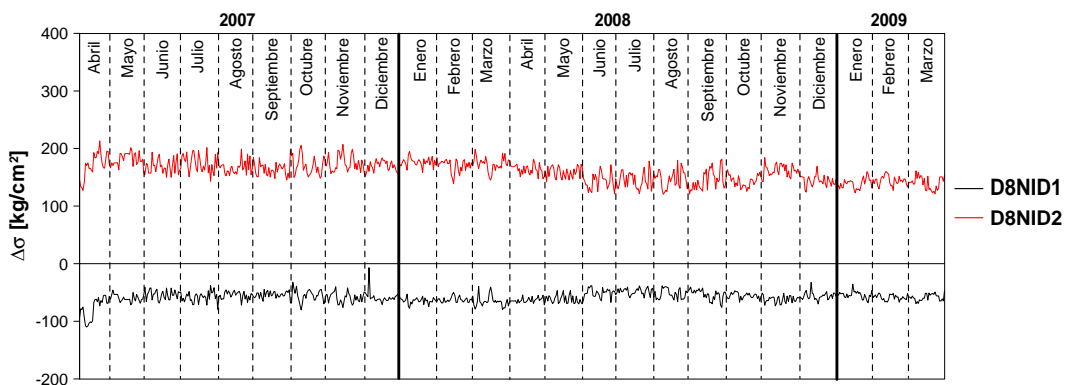


Figura B.27: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

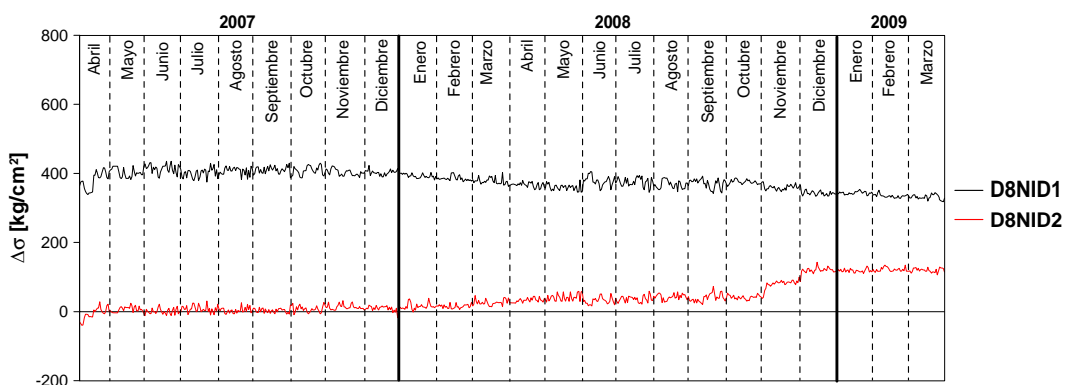


Figura B.28: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

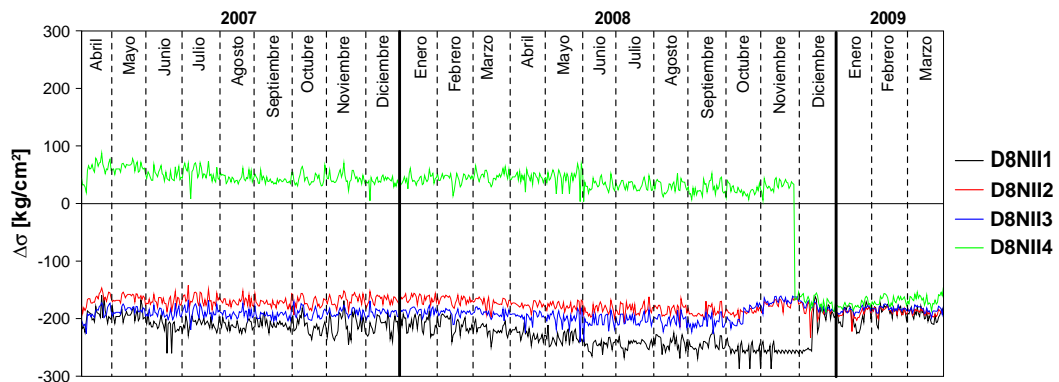


Figura B.29: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

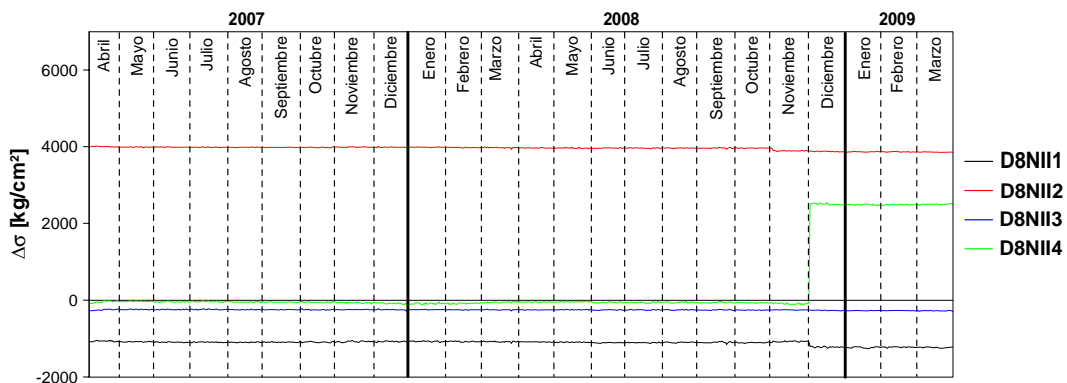


Figura B.30: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

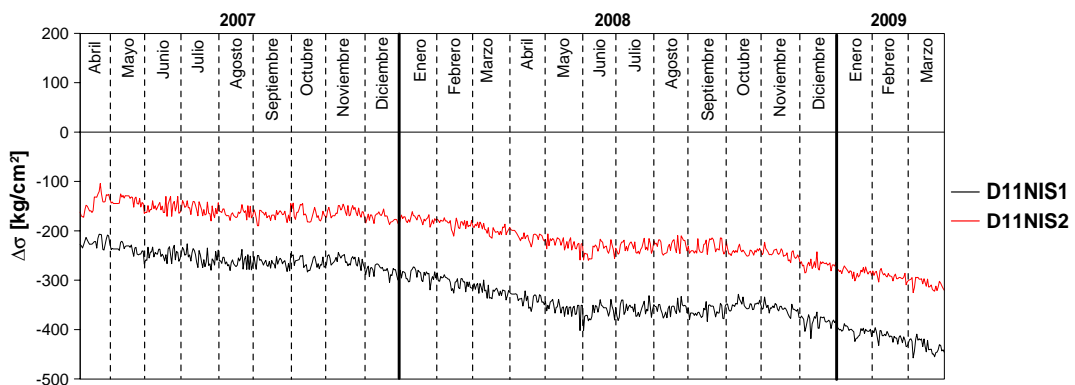


Figura B.31: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

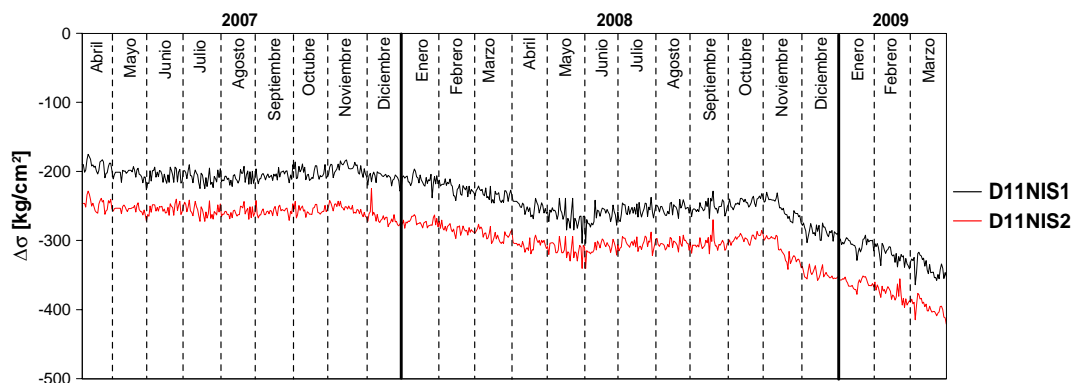


Figura B.32: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

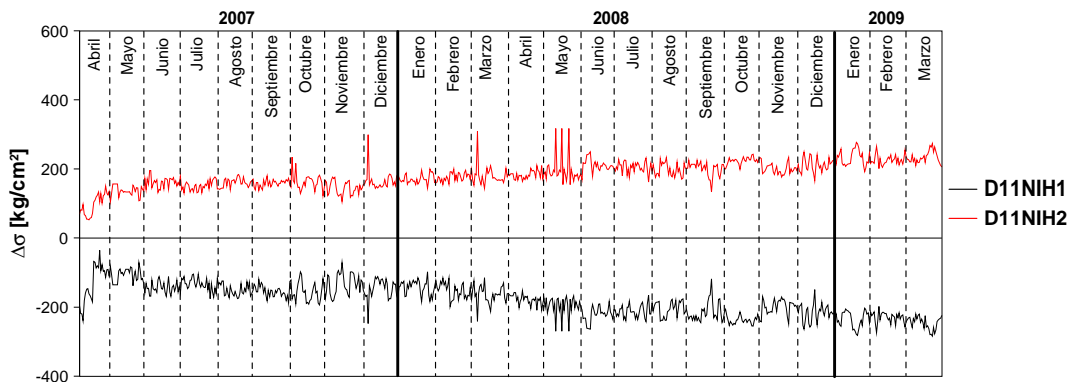


Figura B.33: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

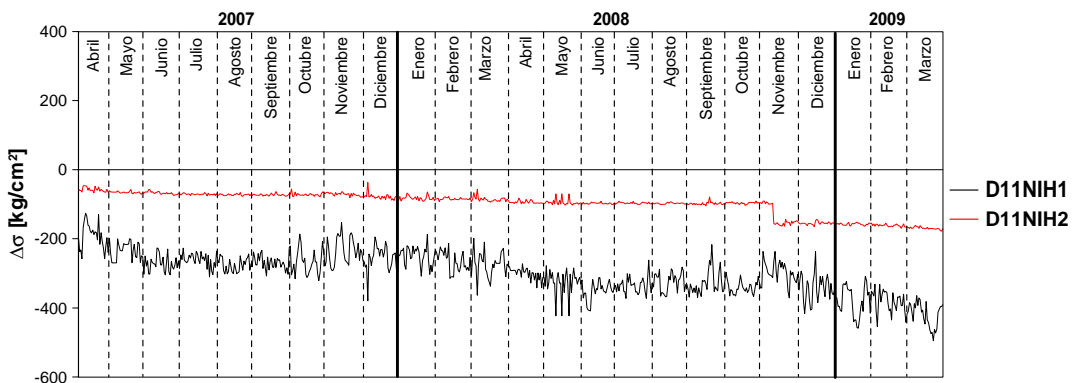


Figura B.34: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

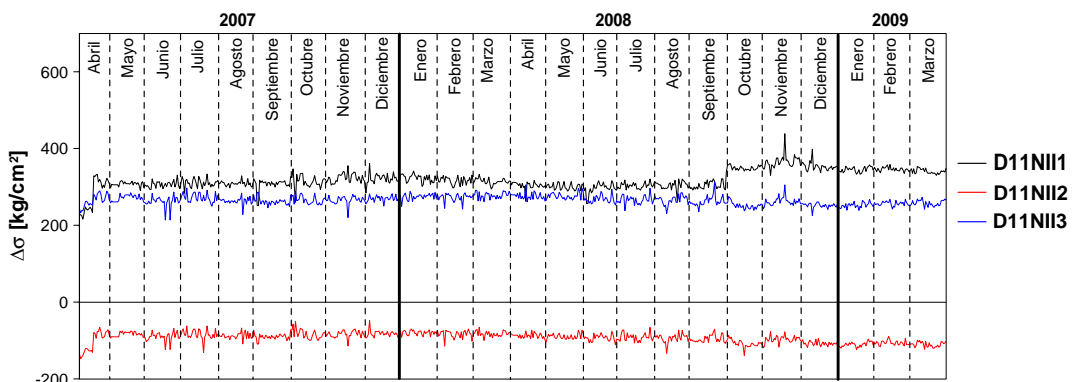


Figura B.35: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

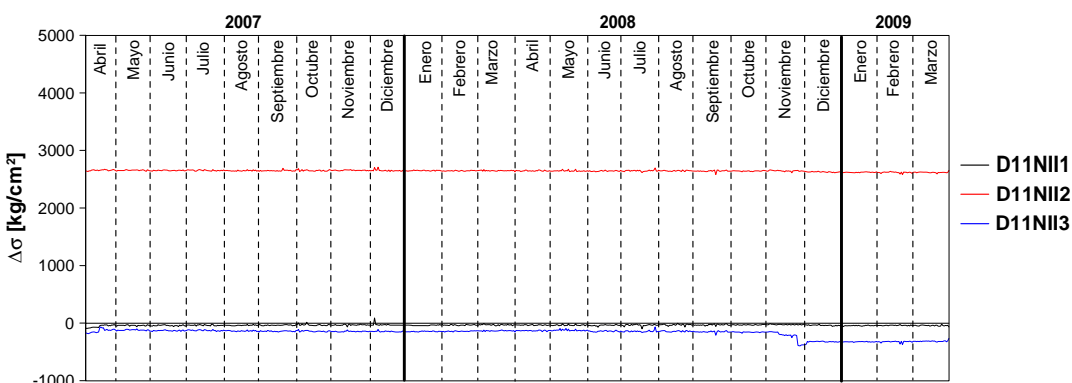


Figura B.36: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

APÉNDICE C. Temperaturas medidas a las 8:00 hrs.

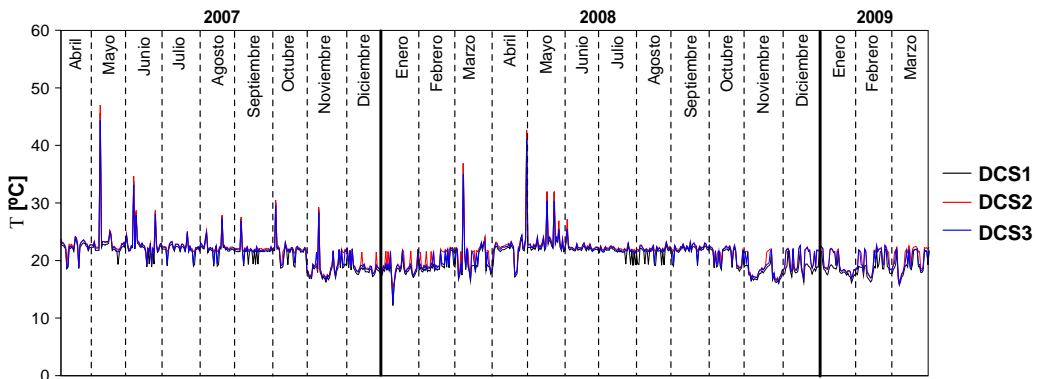


Figura C.1: Temperatura, lecho superior, dovela central

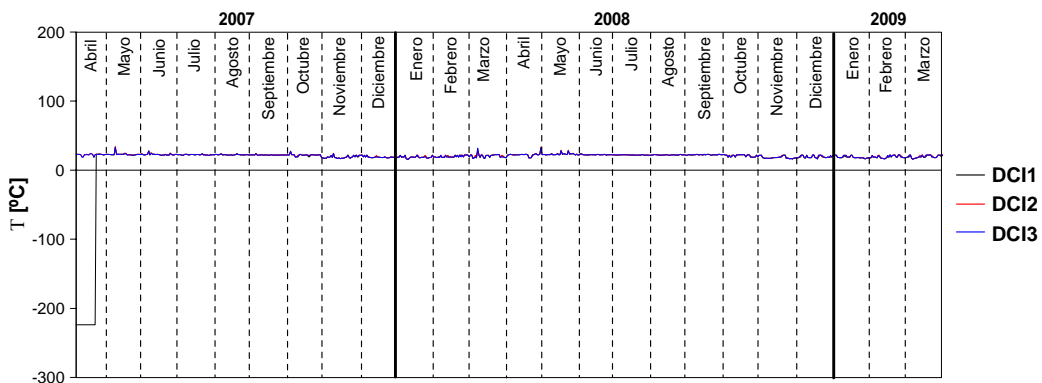


Figura C.2: Temperatura, lecho inferior, dovela central

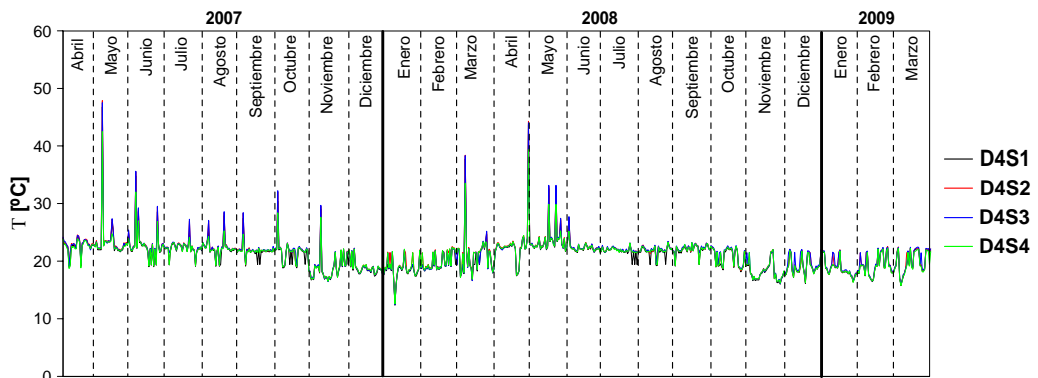


Figura C.3: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

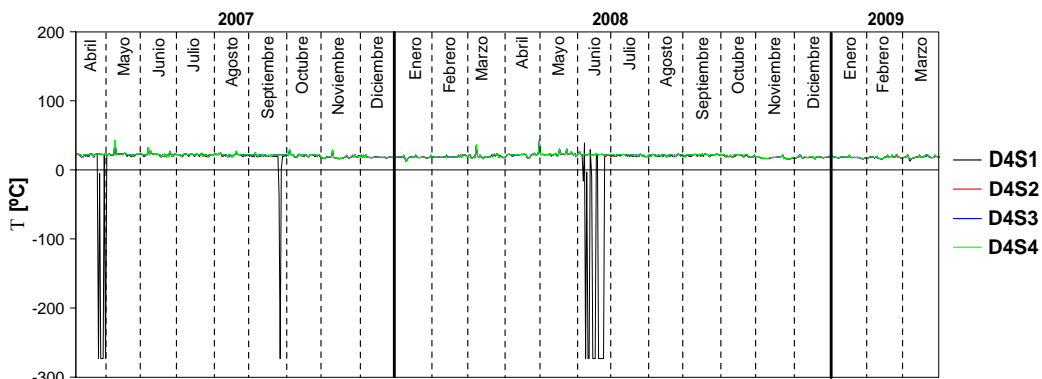


Figura C.4: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

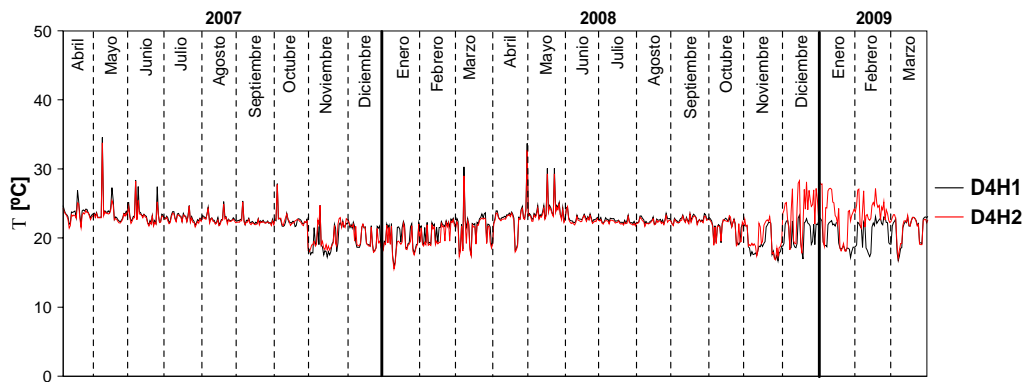


Figura C.5: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

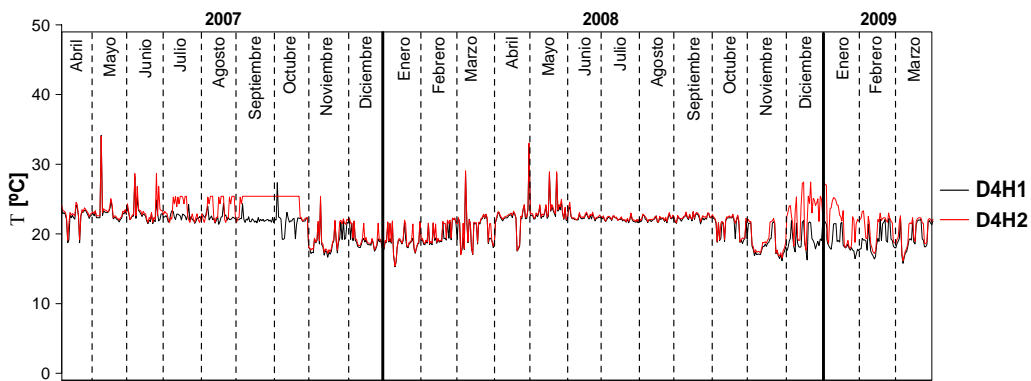


Figura C.6: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

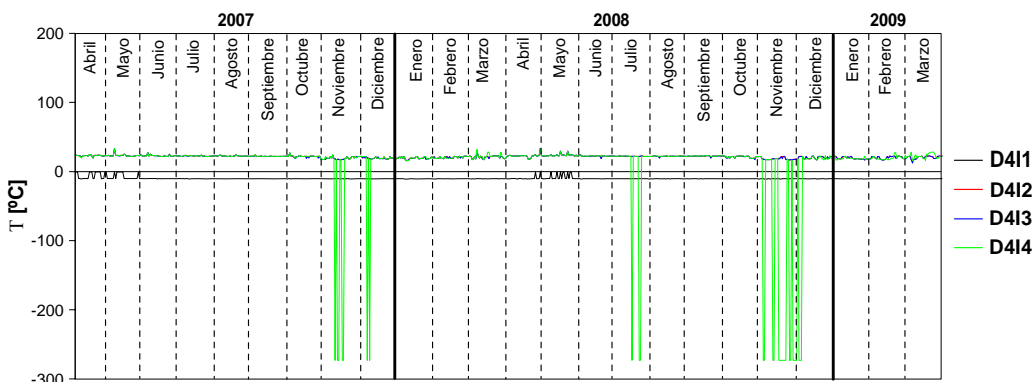


Figura C.7: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

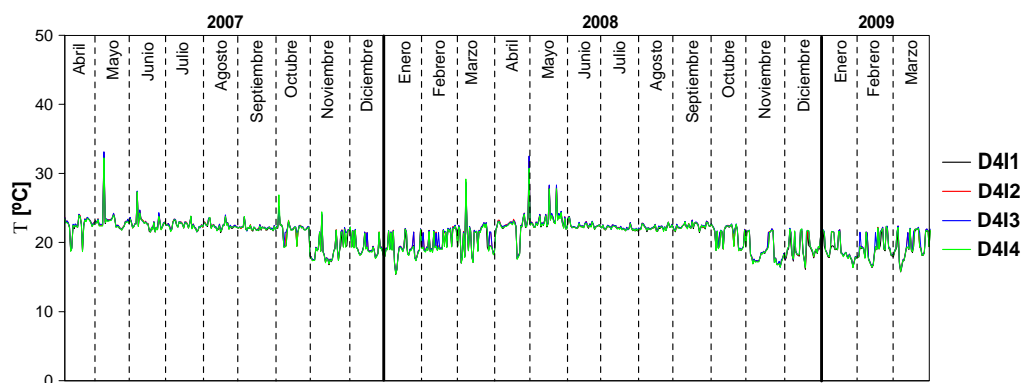


Figura C.8: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

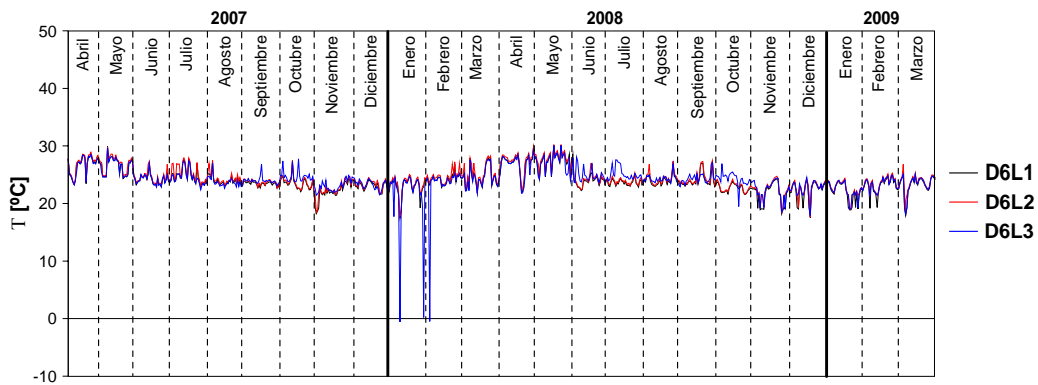


Figura C.9: Temperatura, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

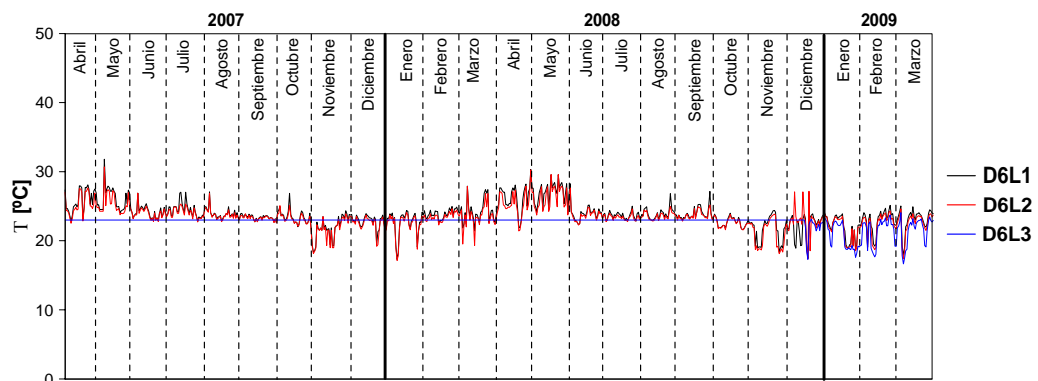


Figura C.10: Temperatura, zona de transición, lado San Cristóbal

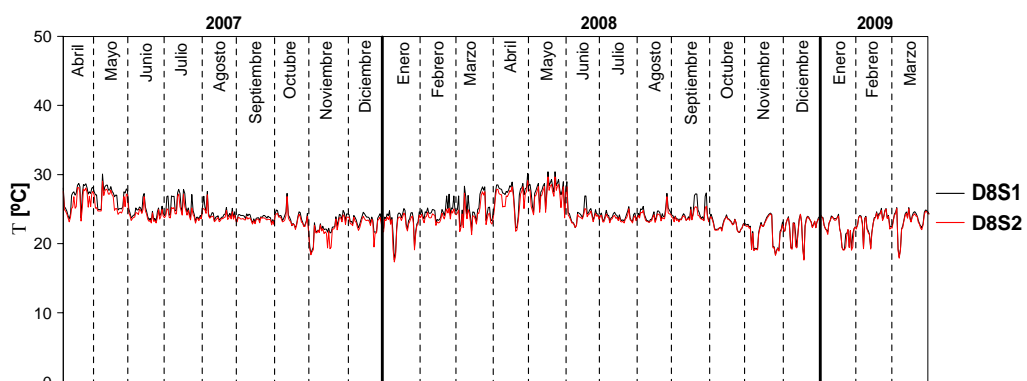


Figura C.11: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

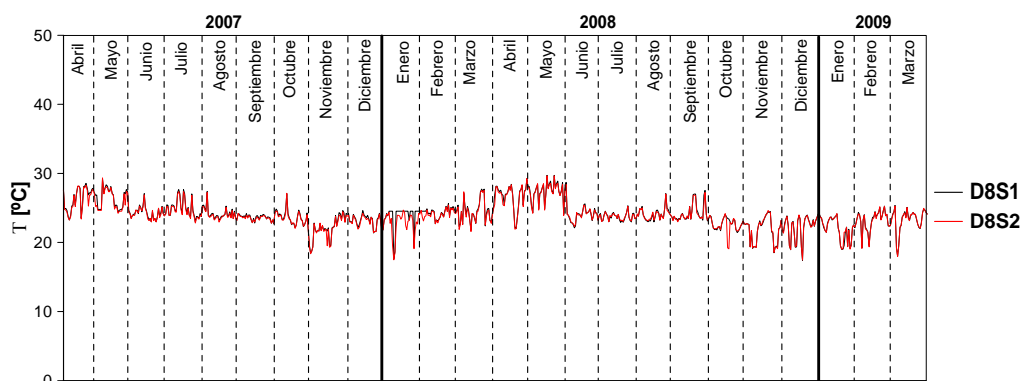


Figura C.12: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

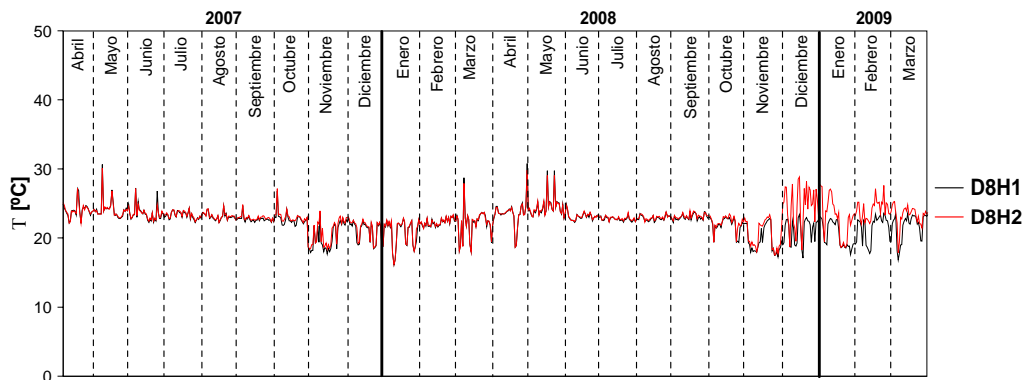


Figura C.13: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

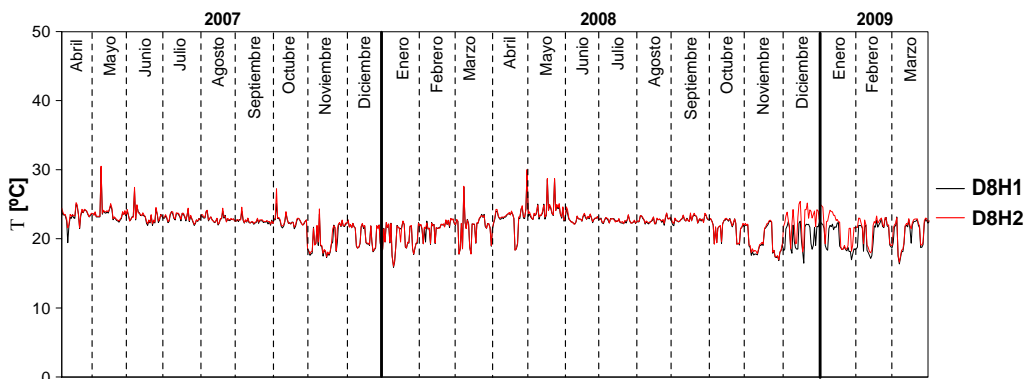


Figura C.14 Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

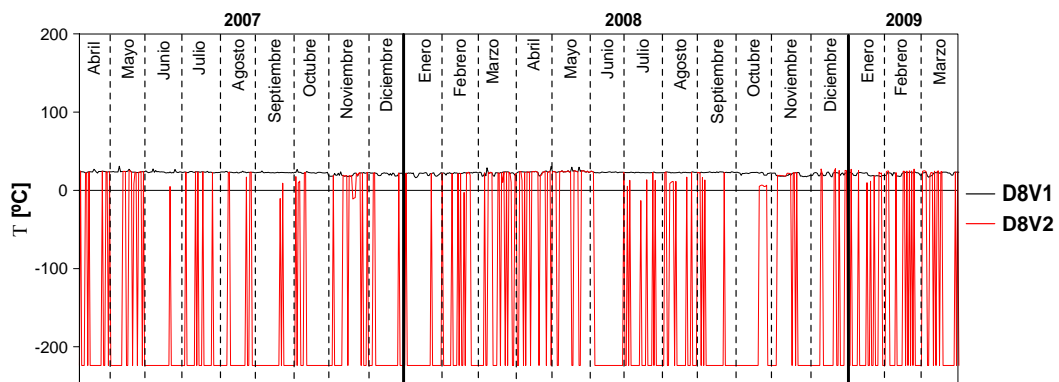


Figura C.15: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

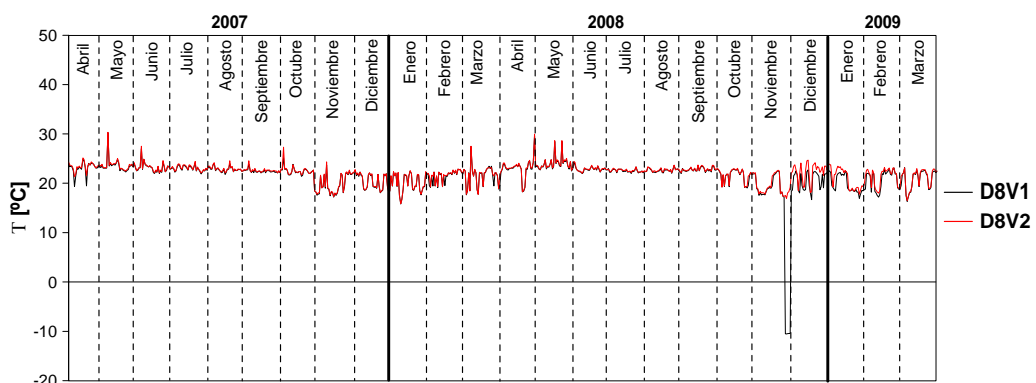


Figura C.16: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

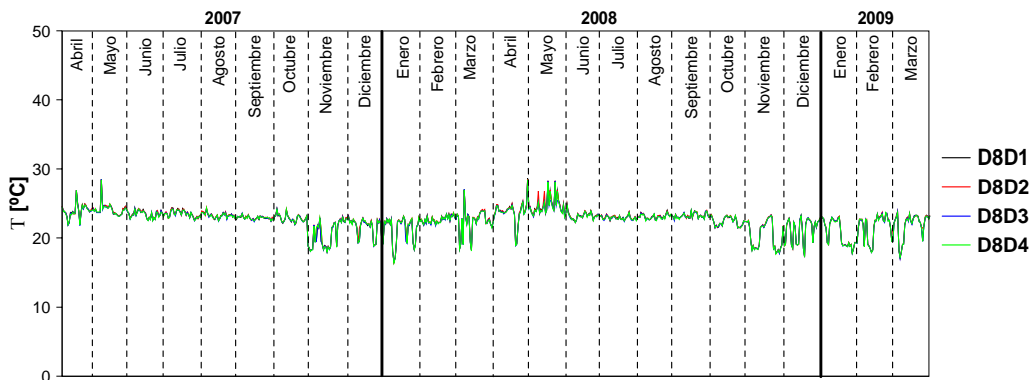


Figura C.17: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

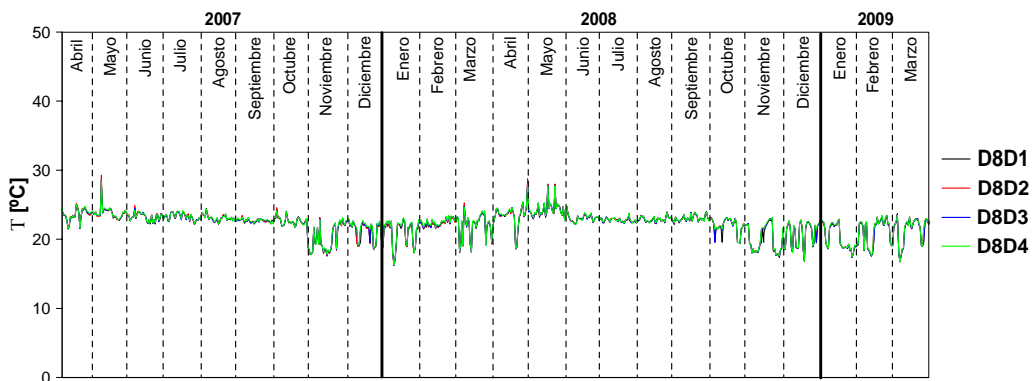


Figura C.18: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

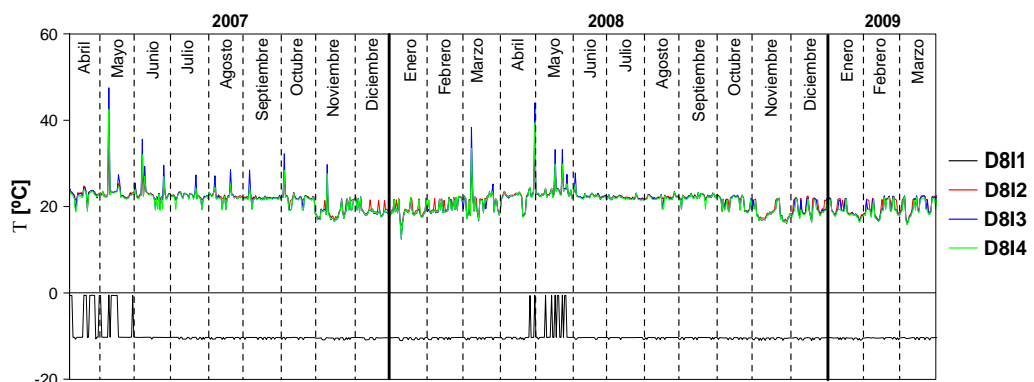


Figura C.19: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

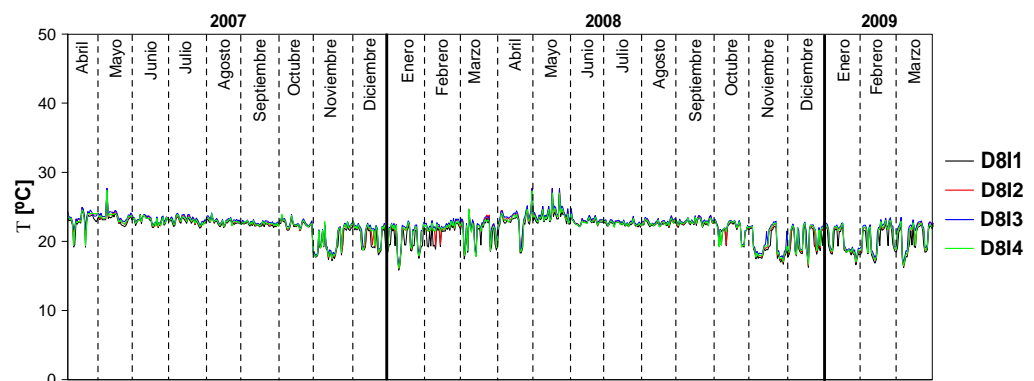


Figura C.20: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

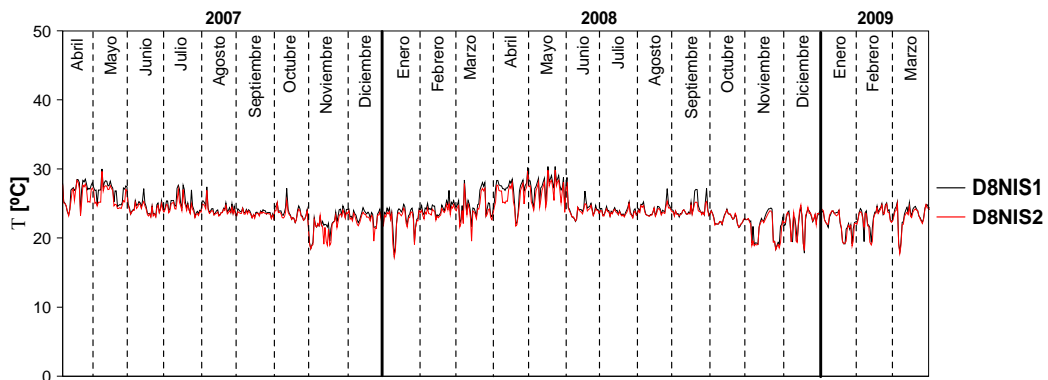


Figura C.21: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

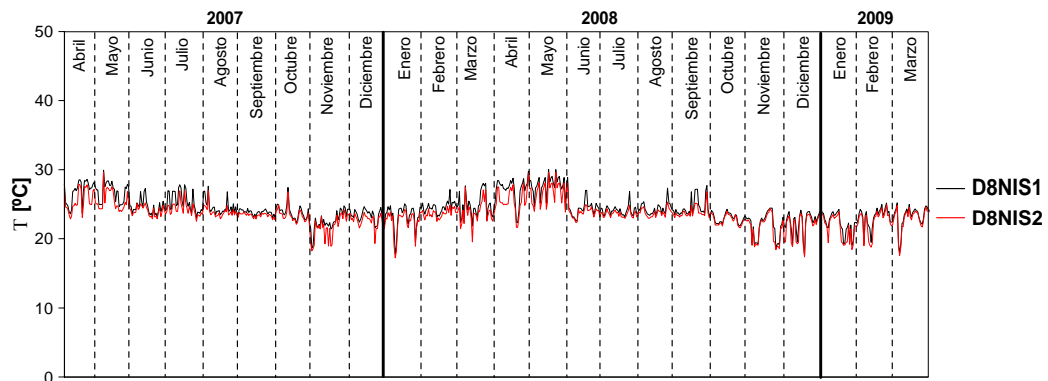


Figura C.22: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

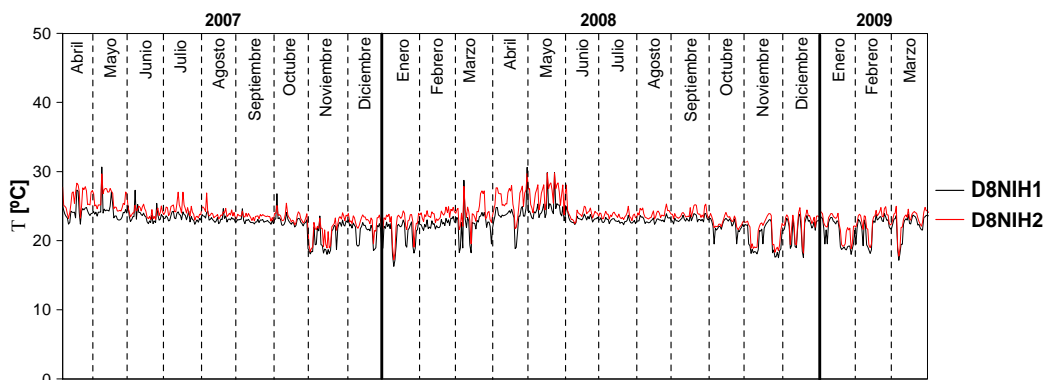


Figura C.23: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

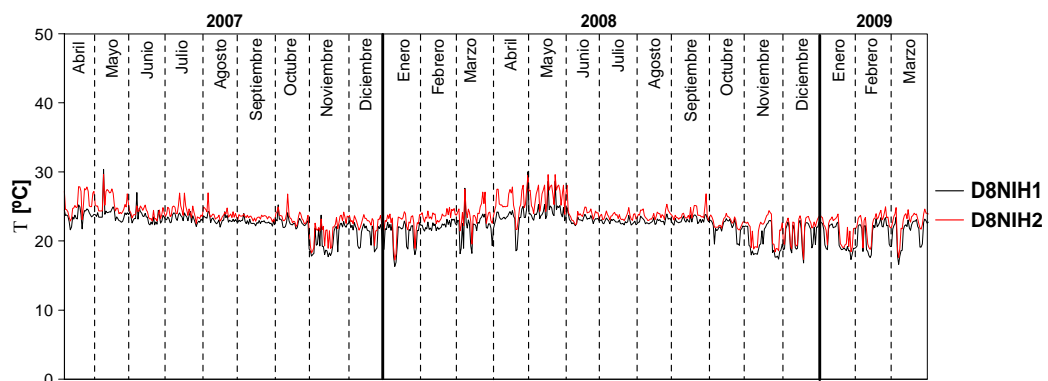


Figura C.24: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

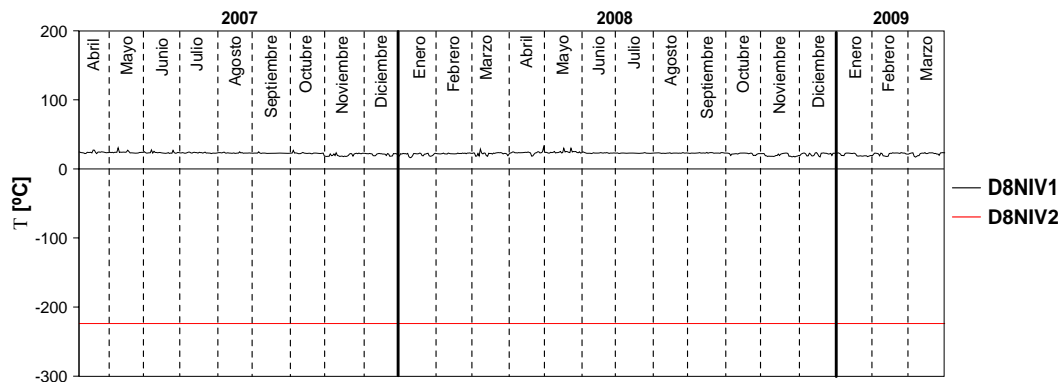


Figura C.25: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

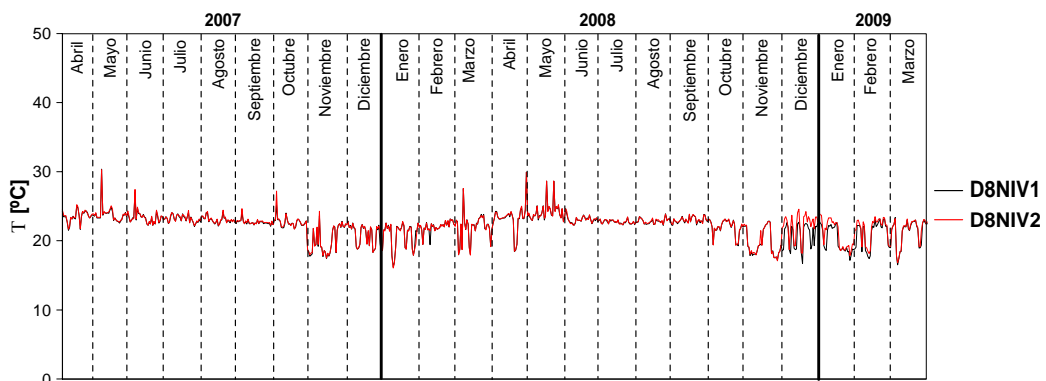


Figura C.26: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

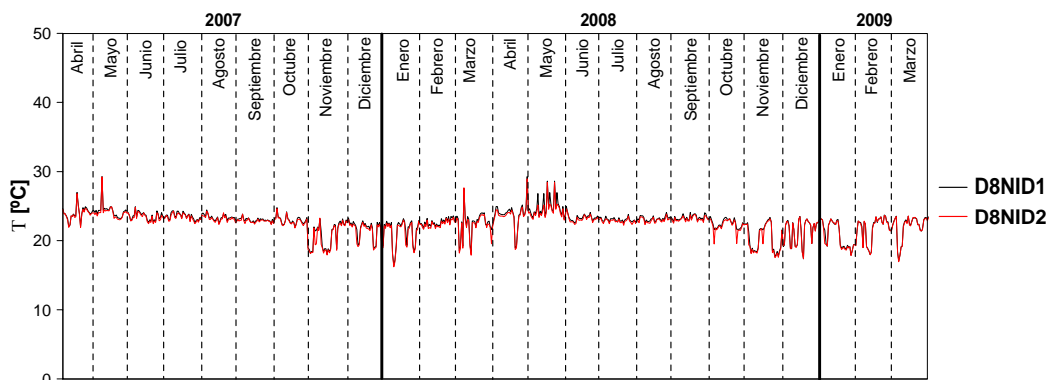


Figura C.27: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

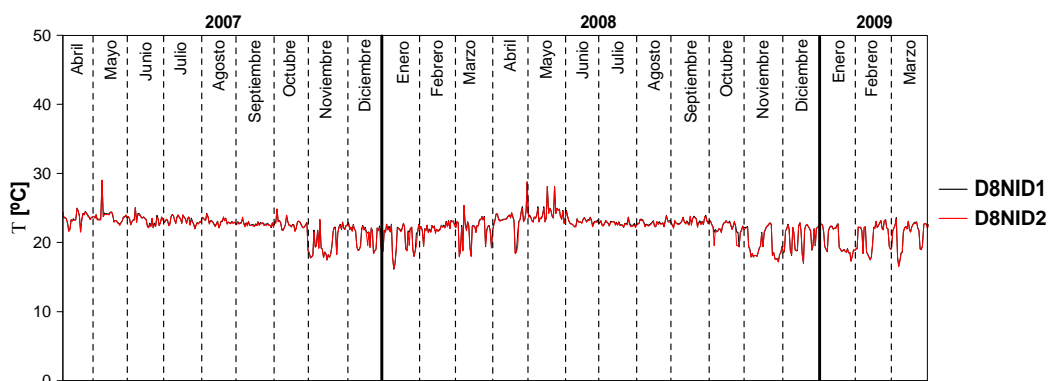


Figura C.28: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

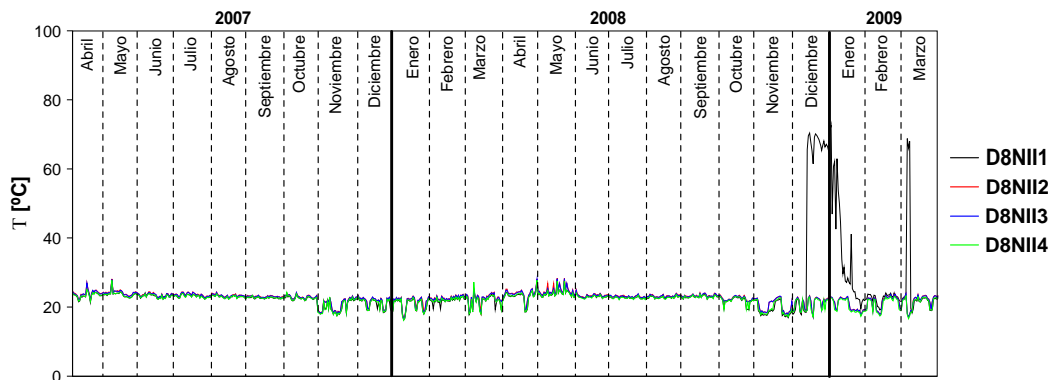


Figura C.29: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

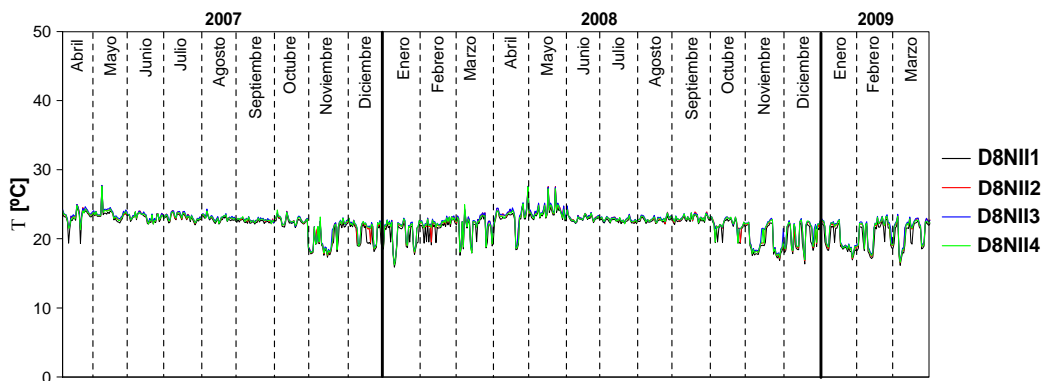


Figura C.30: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

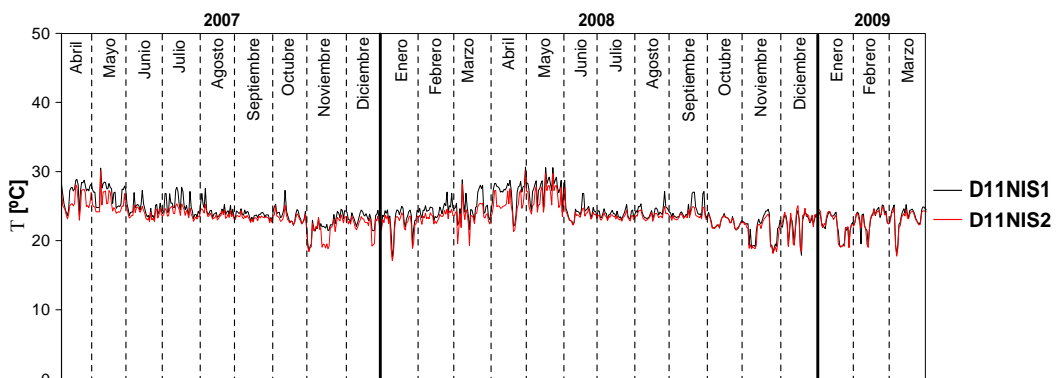


Figura C.31: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

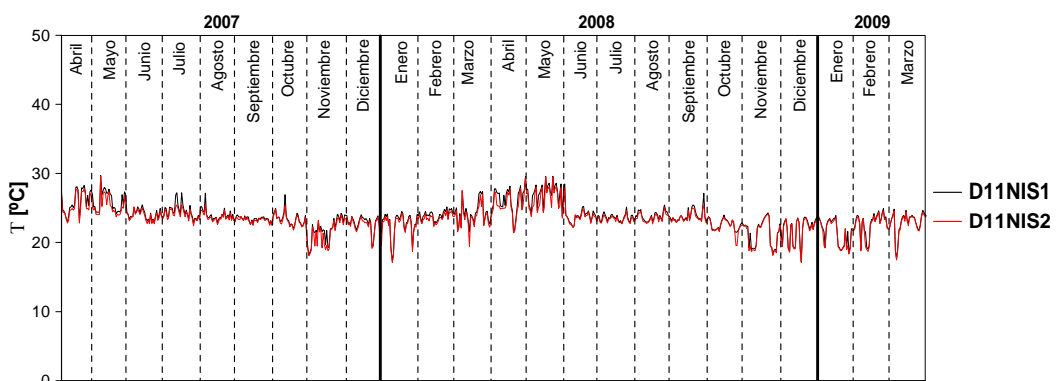


Figura C.32: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

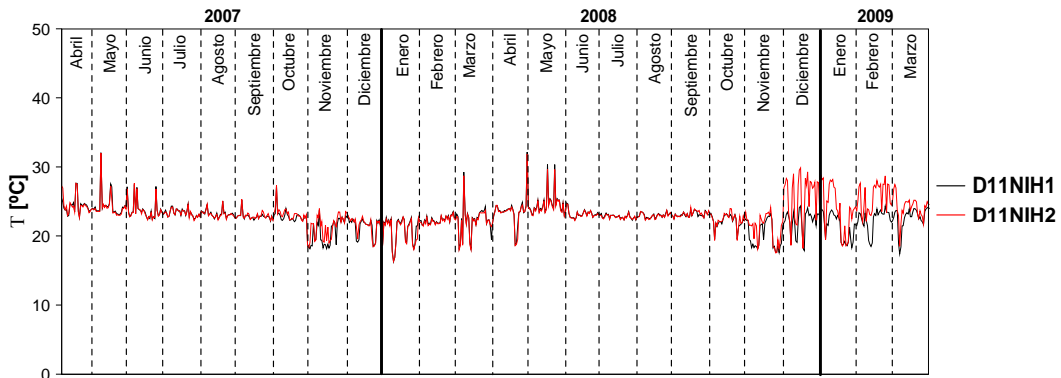


Figura C.33: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

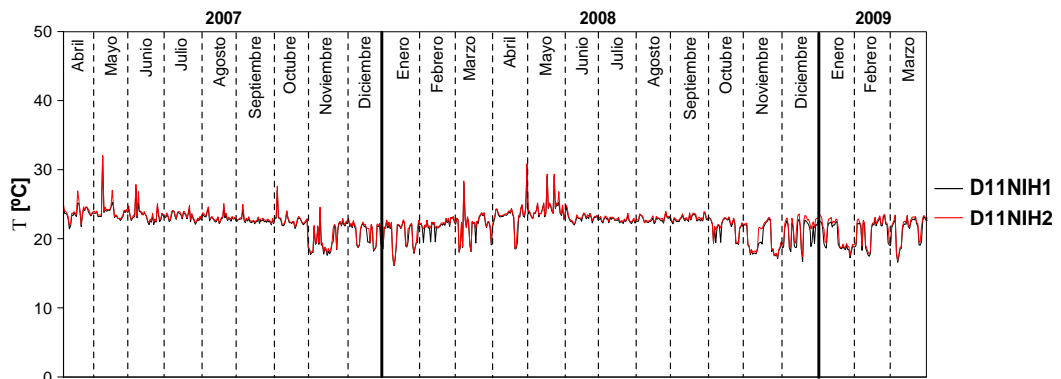


Figura C.34: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

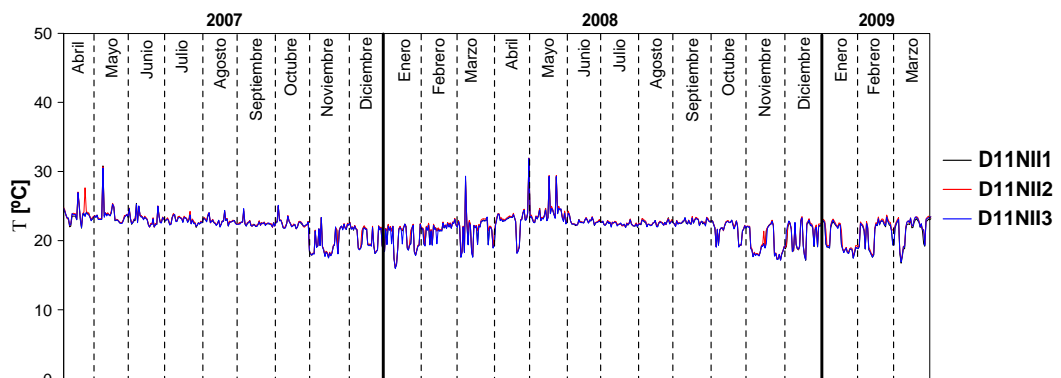


Figura C.35: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

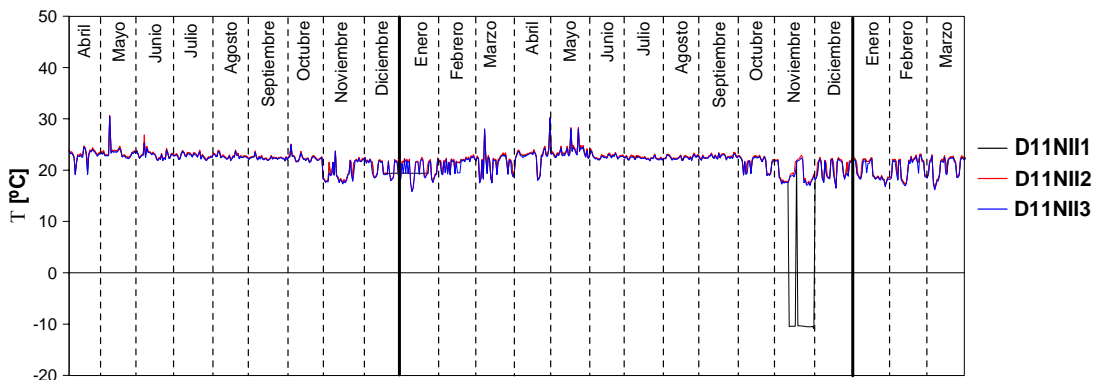


Figura C.36: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

APÉNDICE D. Temperaturas medidas a las 20:00 hrs.

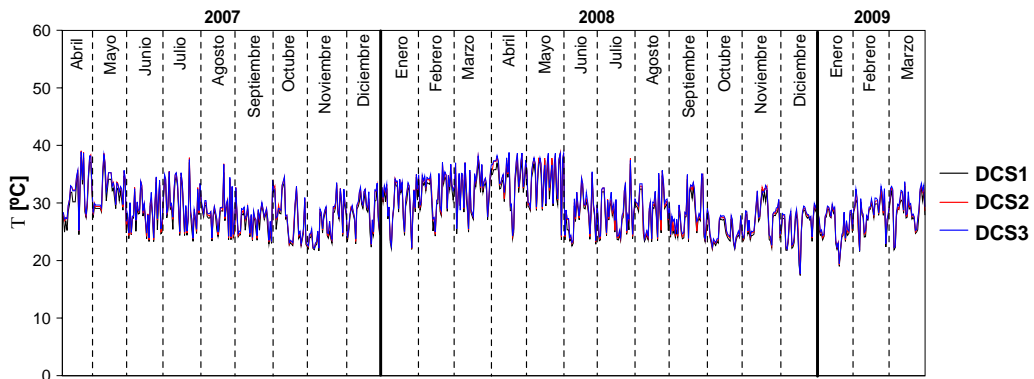


Figura D.1: Temperatura, lecho superior, dovela central

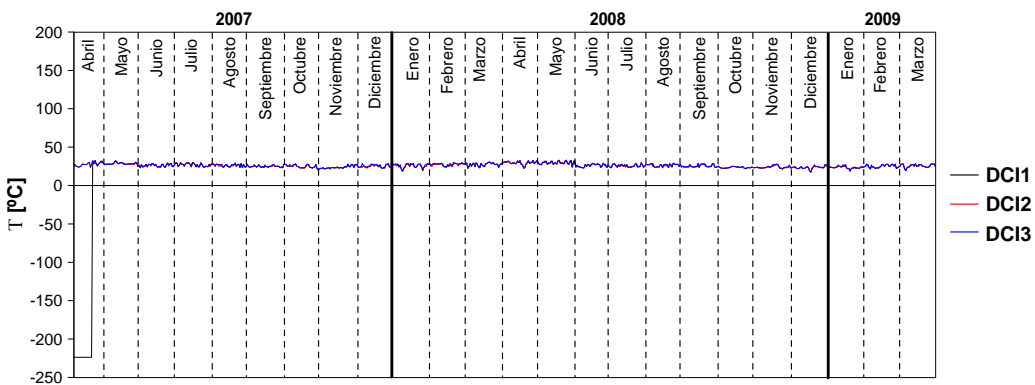


Figura D.2: Temperatura, lecho inferior, dovela central

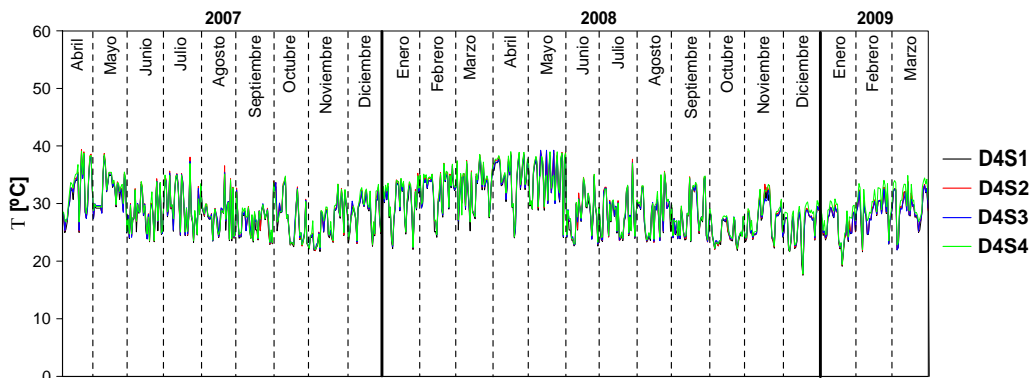


Figura D.3: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

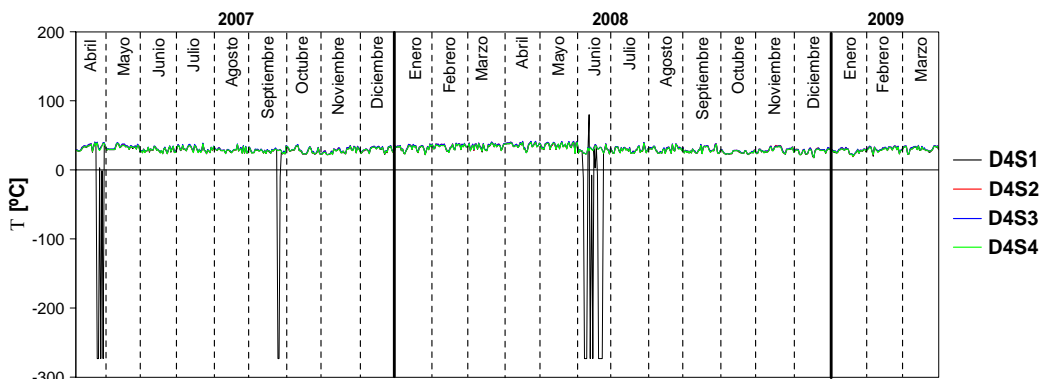


Figura D.4: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

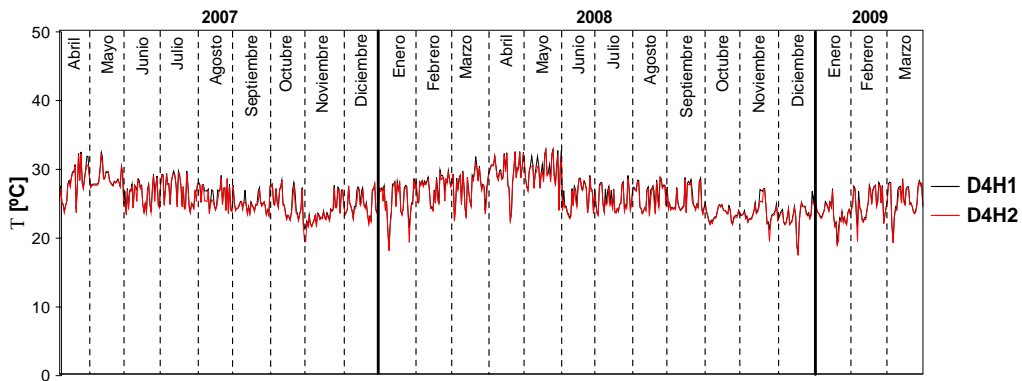


Figura D.5: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

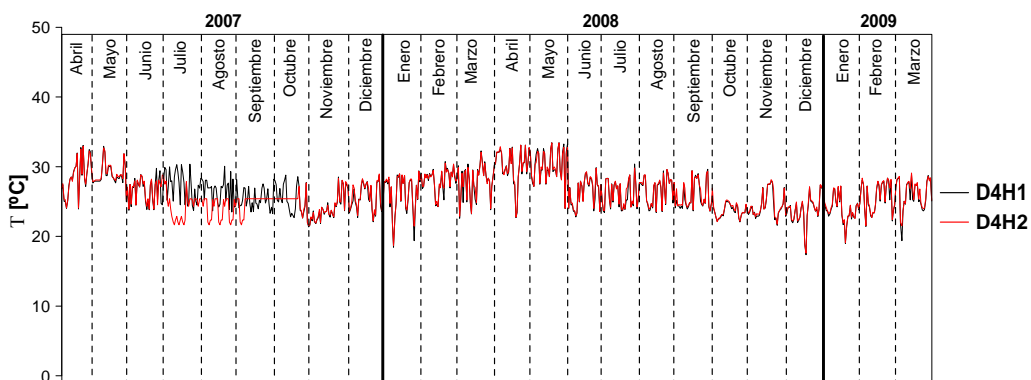


Figura D.6: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

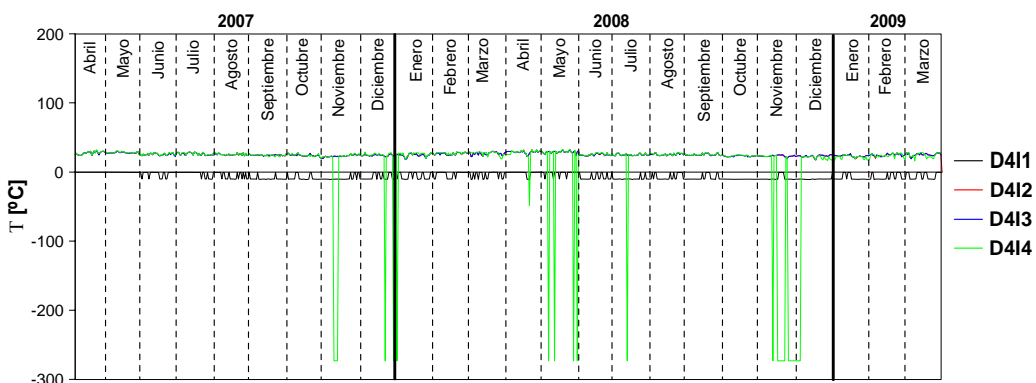


Figura D.7: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

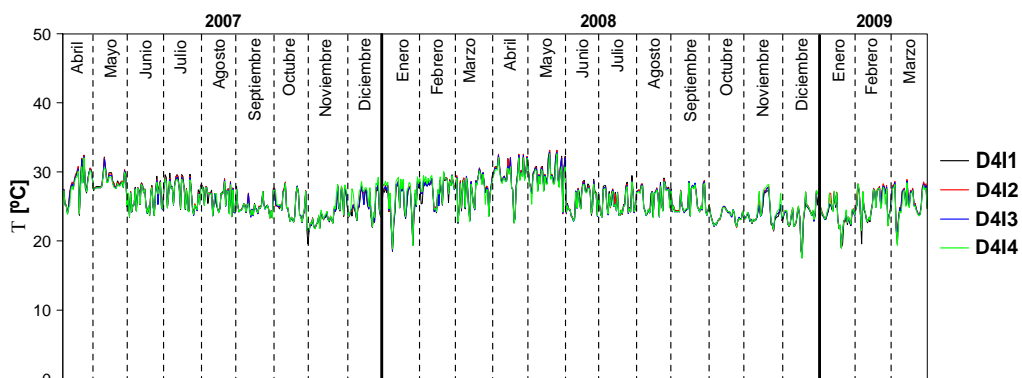


Figura D.8: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

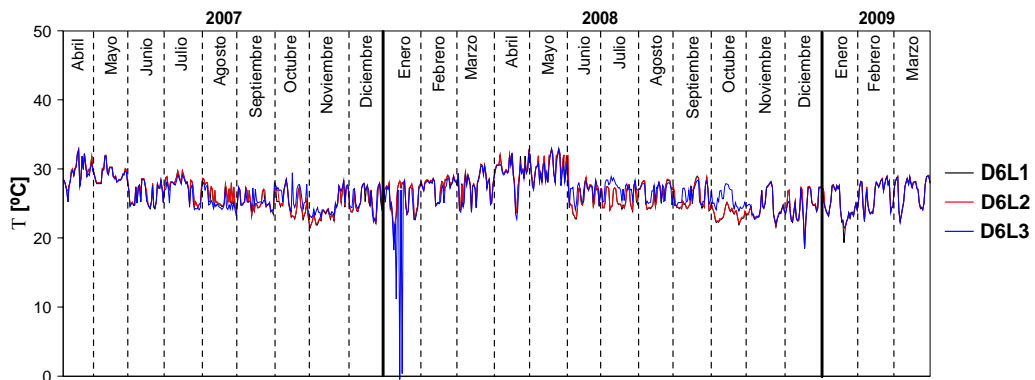


Figura D.9: Temperatura, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

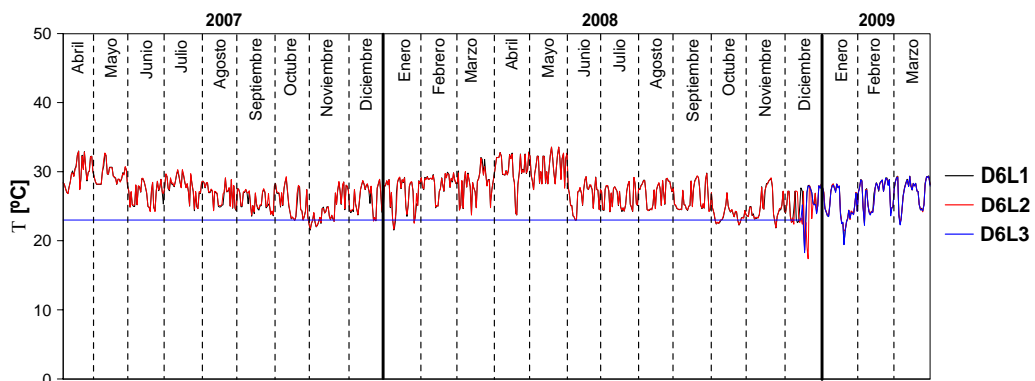


Figura D.10: Temperatura, zona de transición, lado San Cristóbal

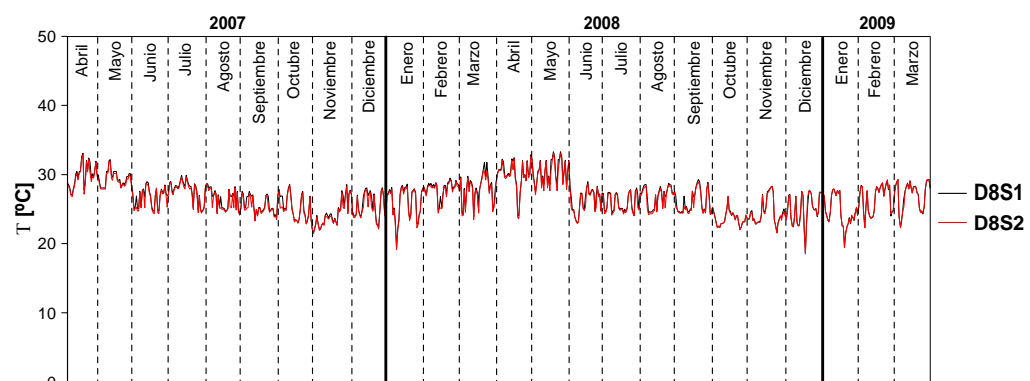


Figura D.11: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

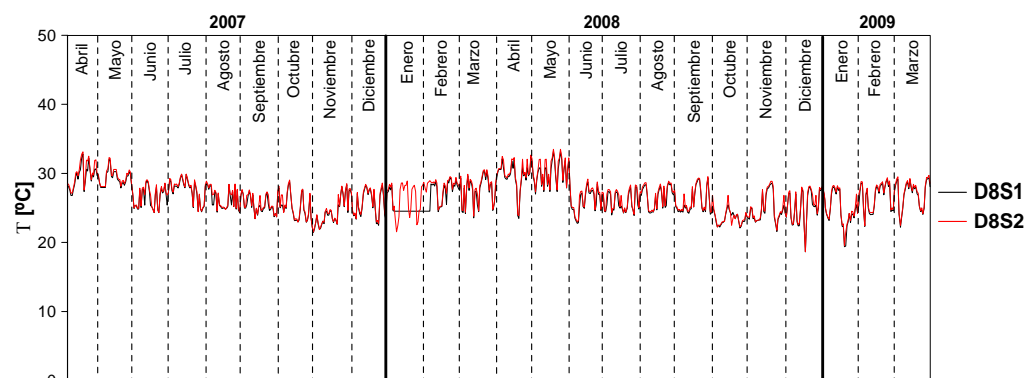


Figura D.12: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

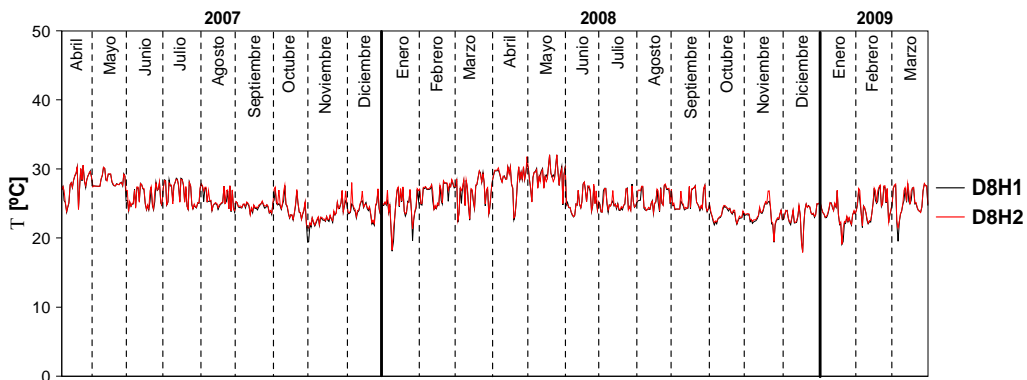


Figura D.13: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

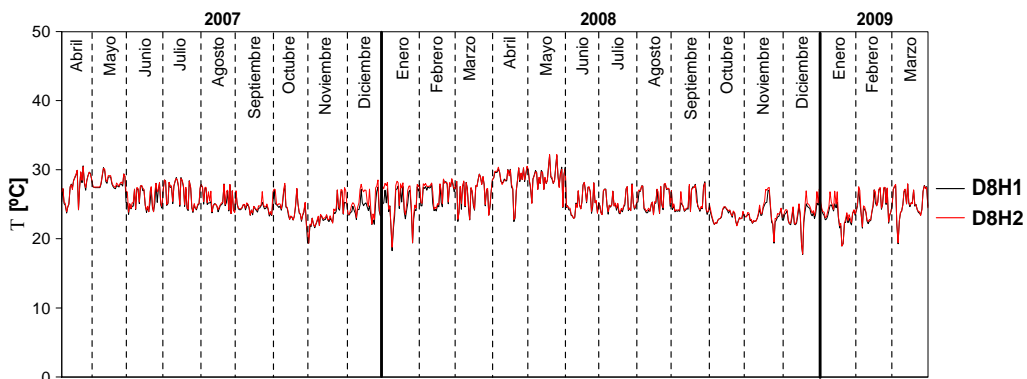


Figura D.14 Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

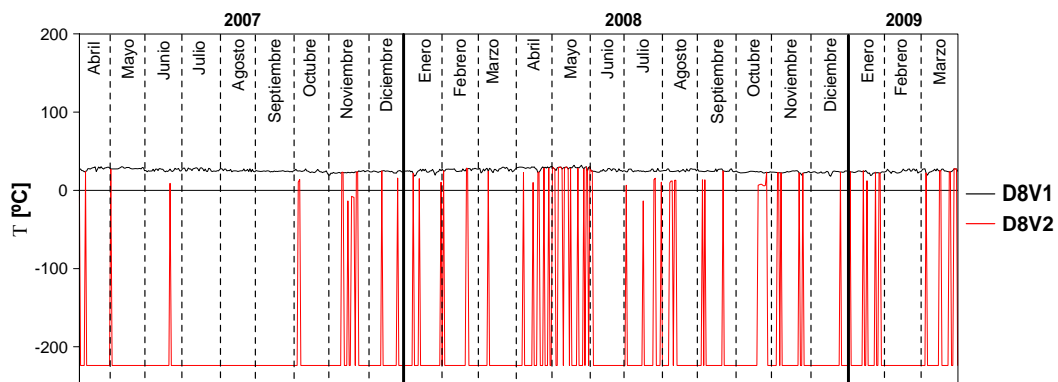


Figura D.15: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

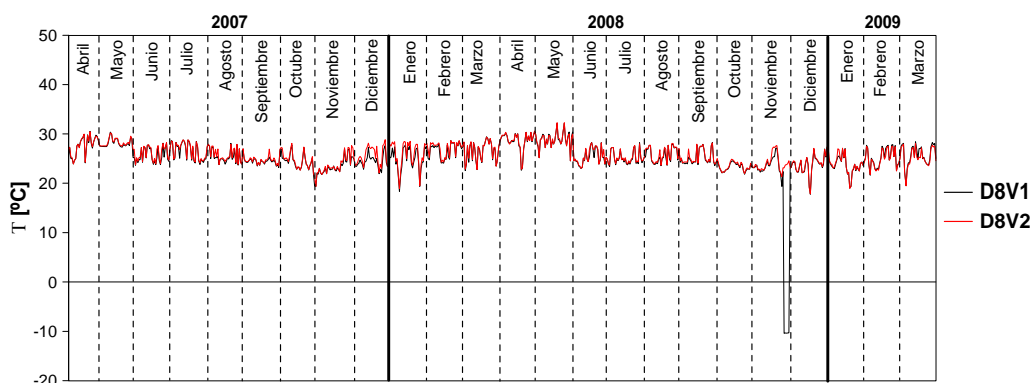


Figura D.16: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

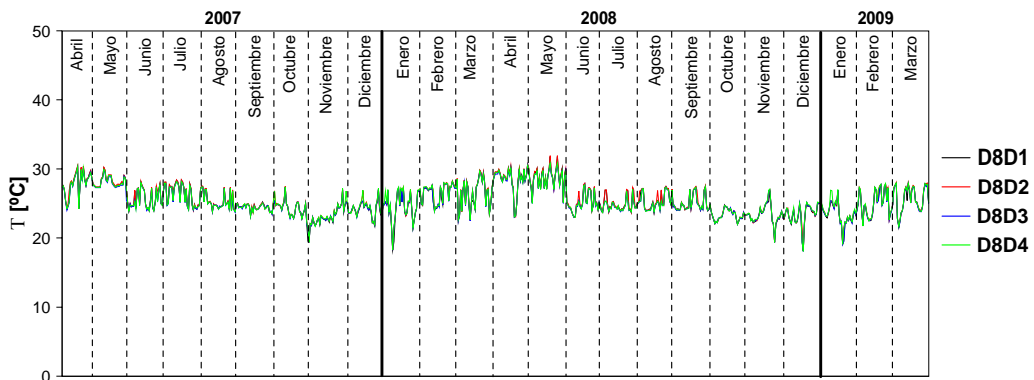


Figura D.17: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

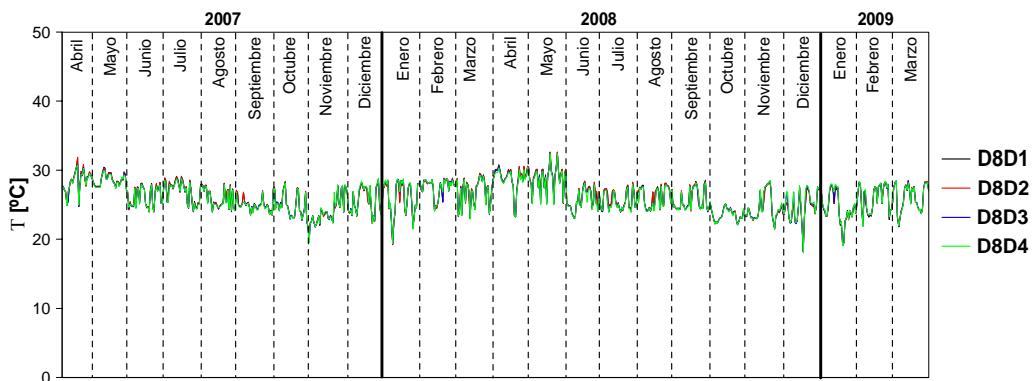


Figura D.18: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

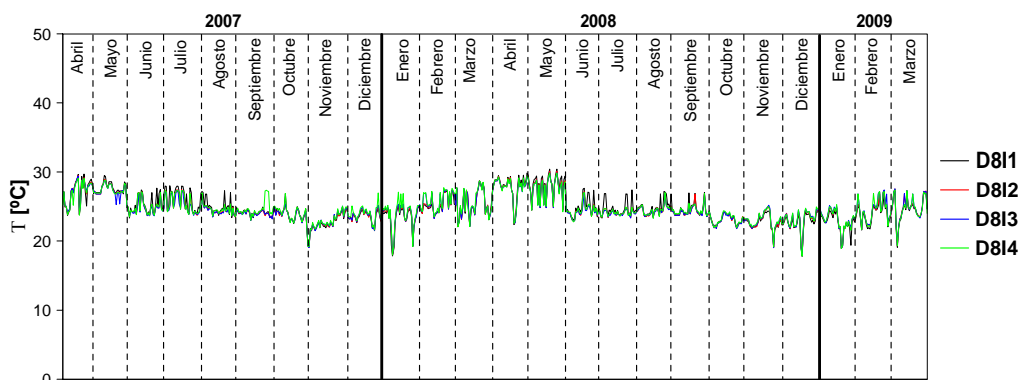


Figura D.19: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

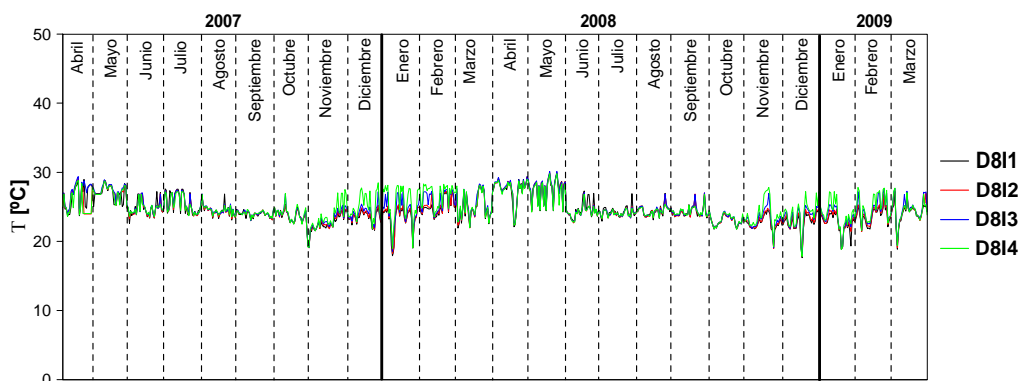


Figura D.20: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

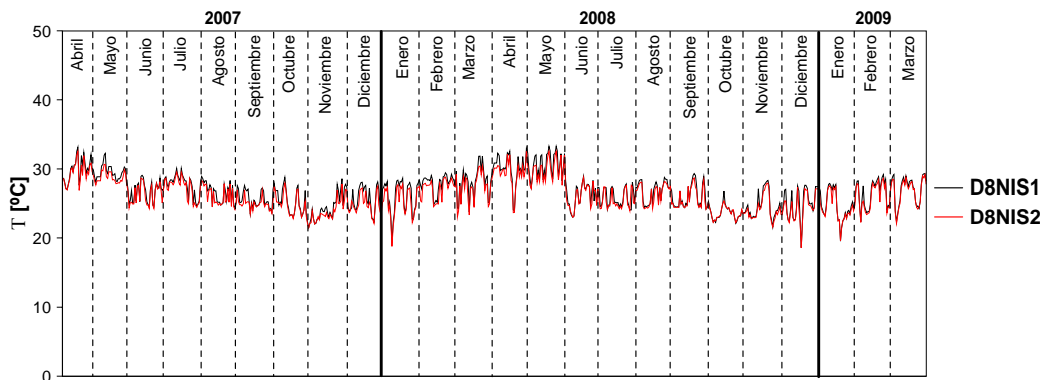


Figura D.21: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

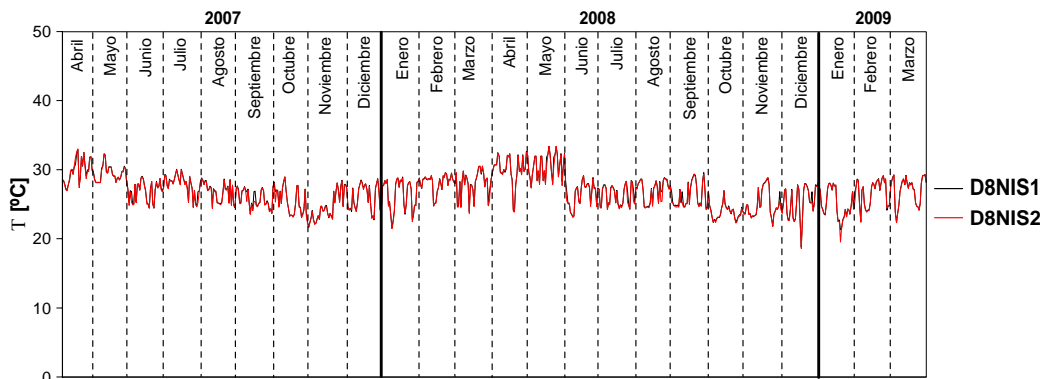


Figura D.22: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

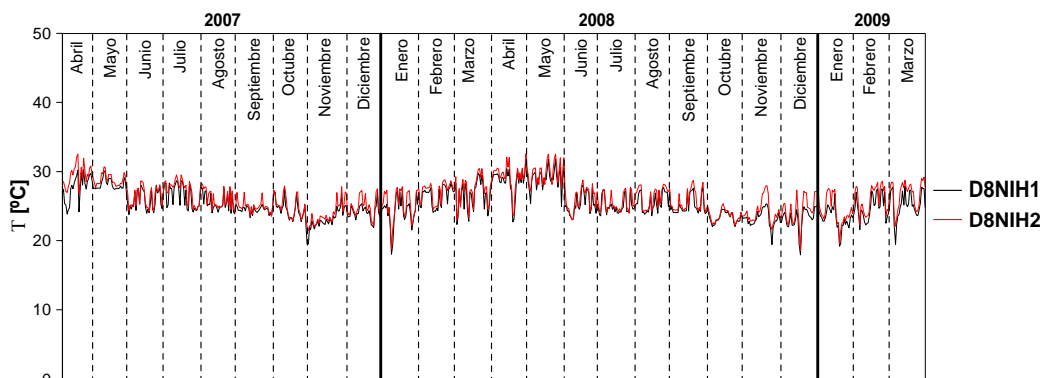


Figura D.23: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

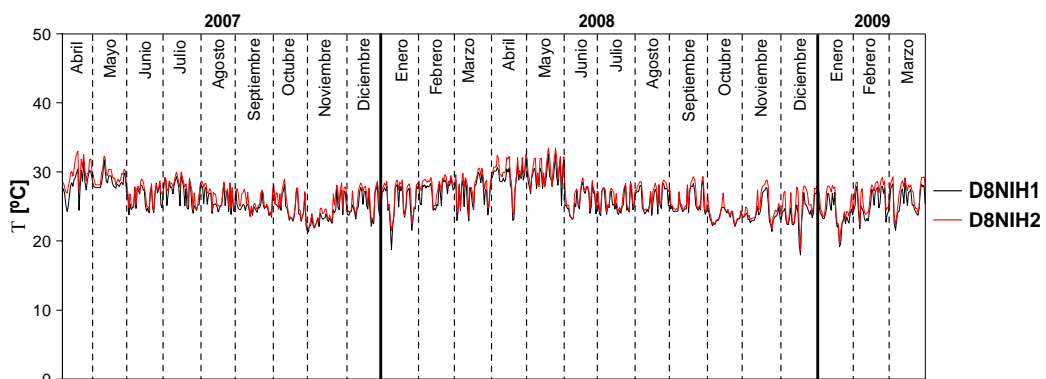


Figura D.24: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

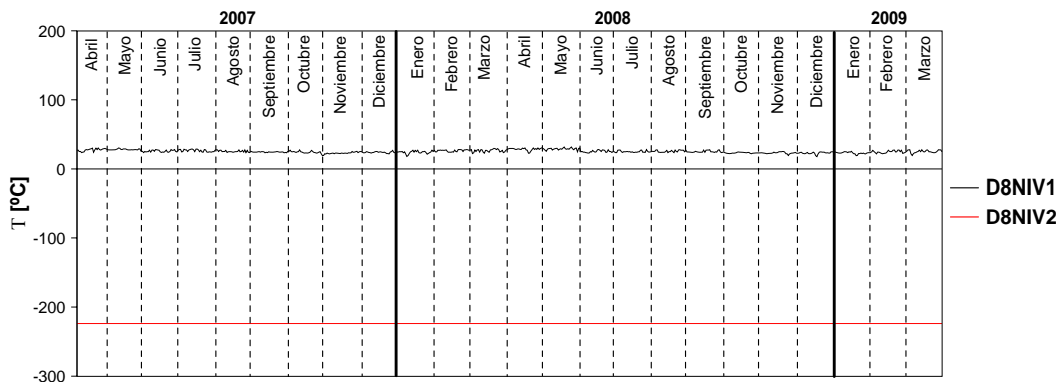


Figura D.25: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

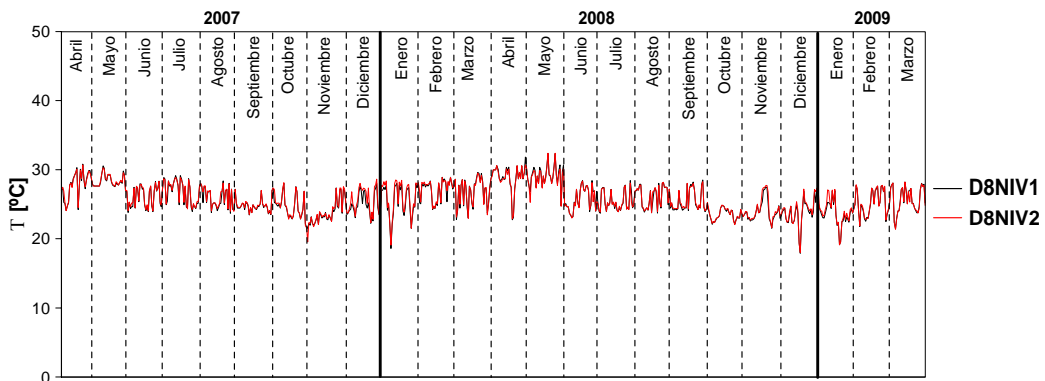


Figura D.26: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

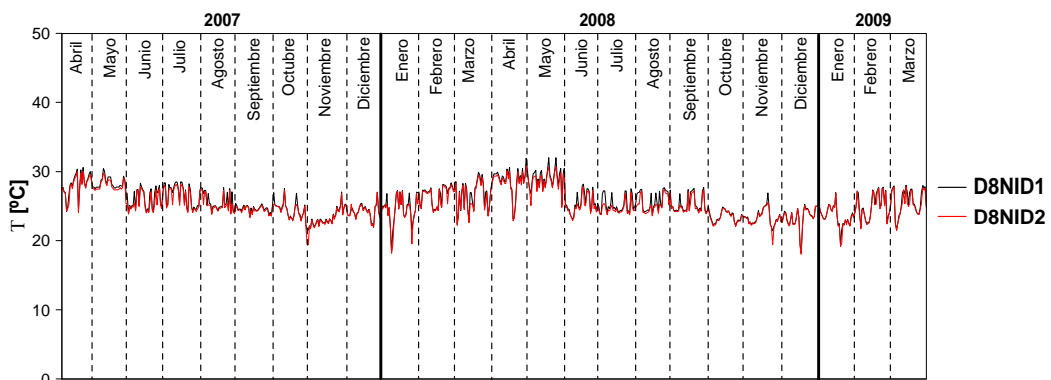


Figura D.27: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

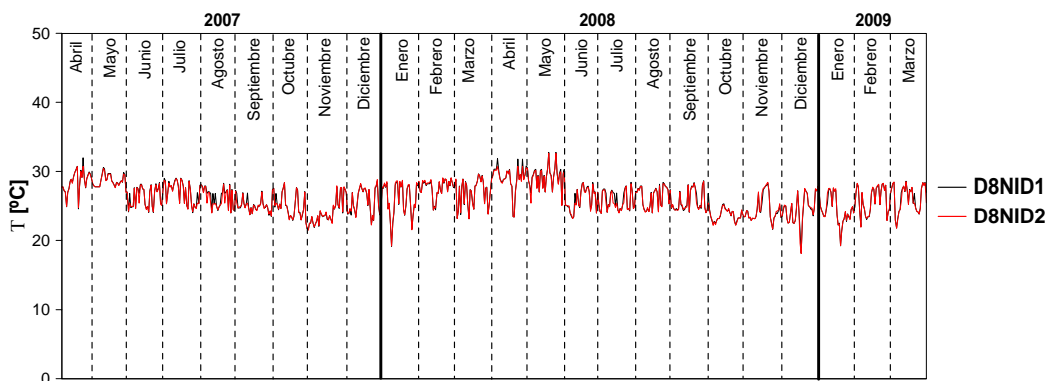


Figura D.28: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

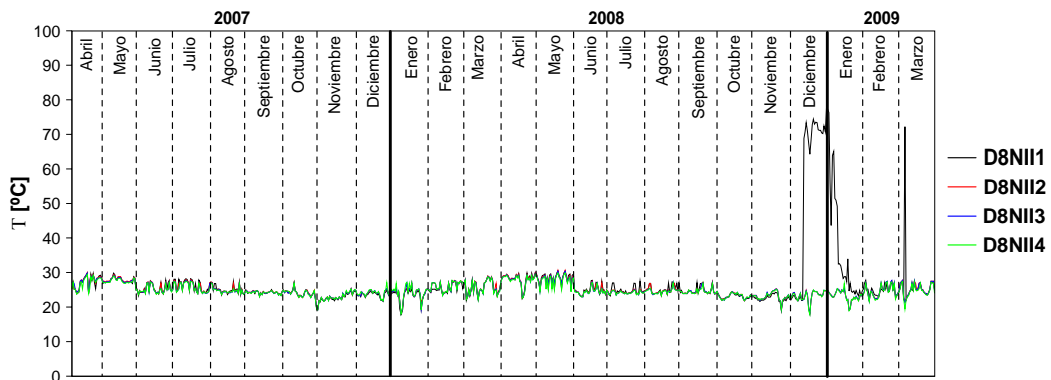


Figura D.29: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

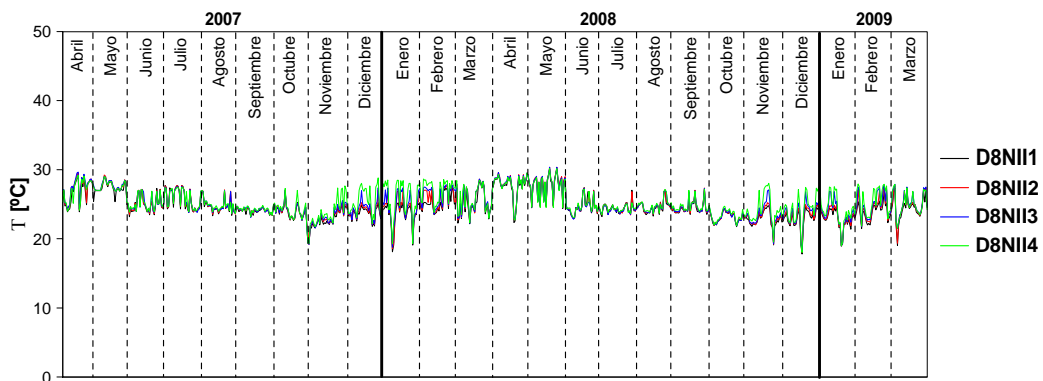


Figura D.30: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

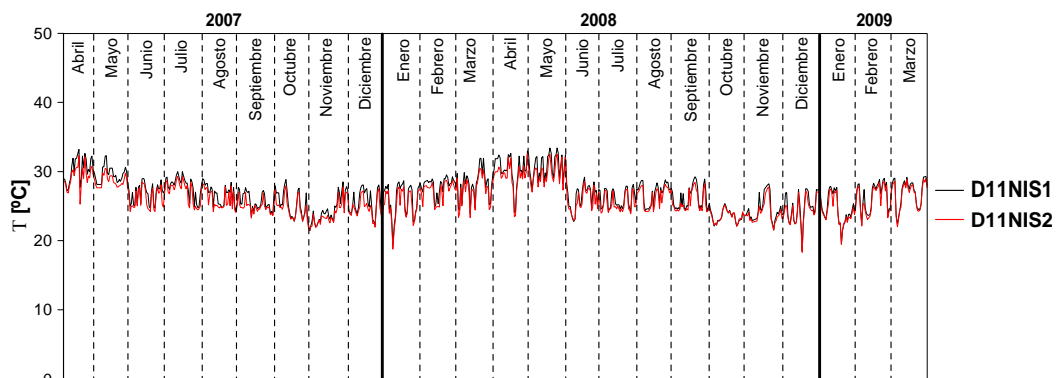


Figura D.31: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

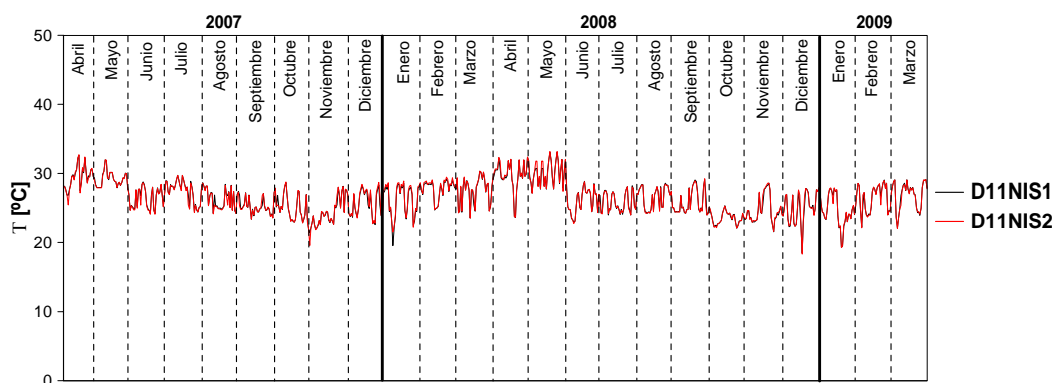


Figura D.32: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

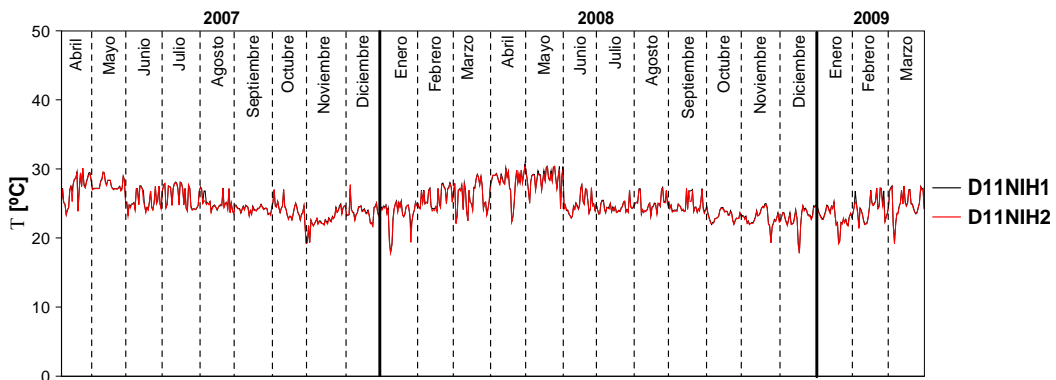


Figura D.33: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

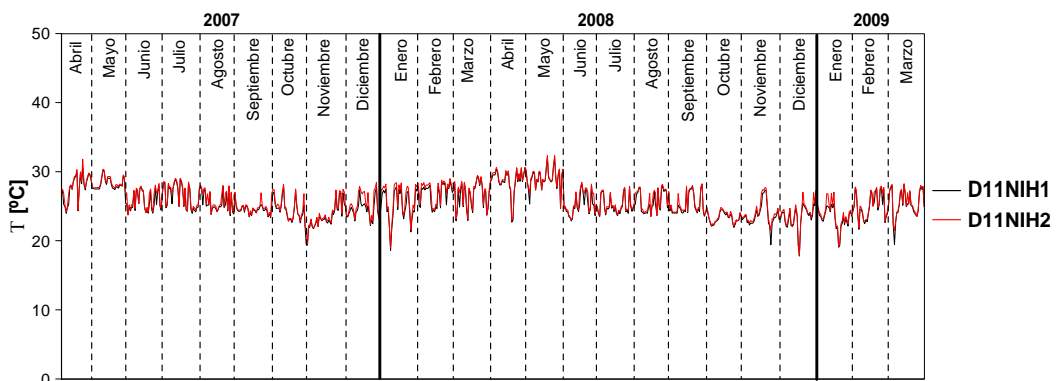


Figura D.34: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

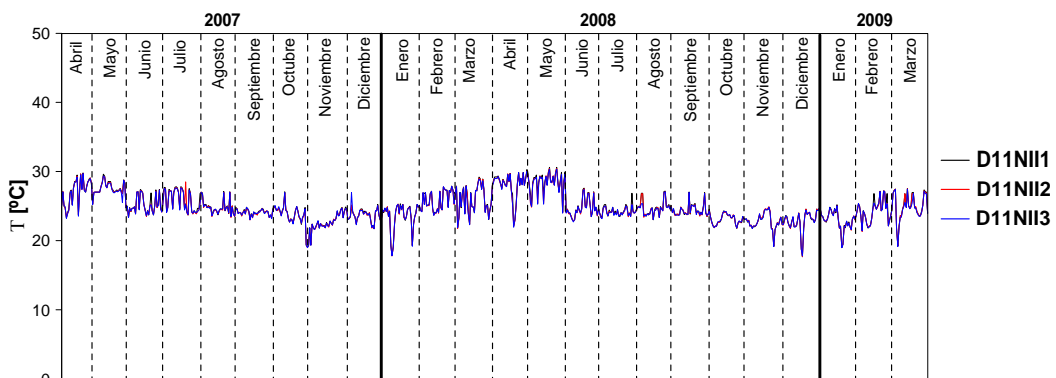


Figura D.35: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

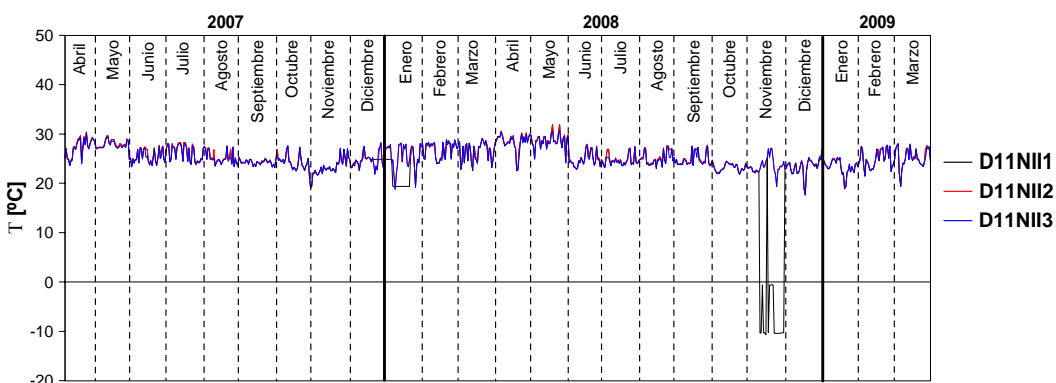


Figura D.36: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

APÉNDICE E. Incrementos de esfuerzo corregidos, medidos a las 8:00 hrs.

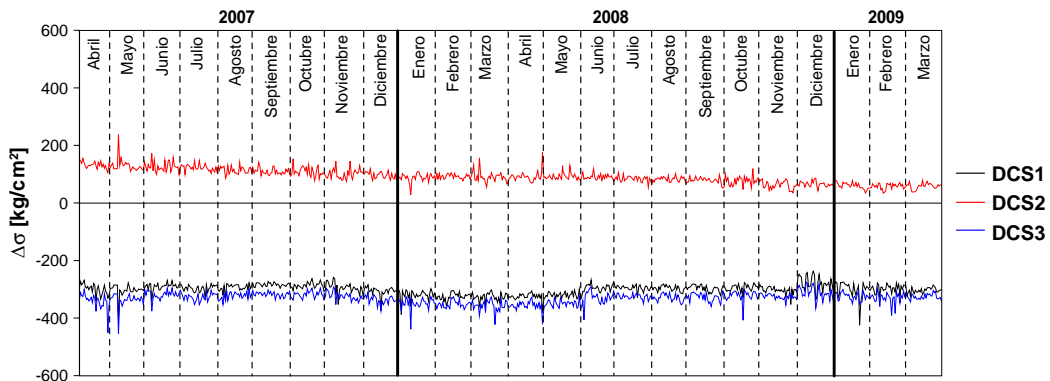


Figura E.1: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela central

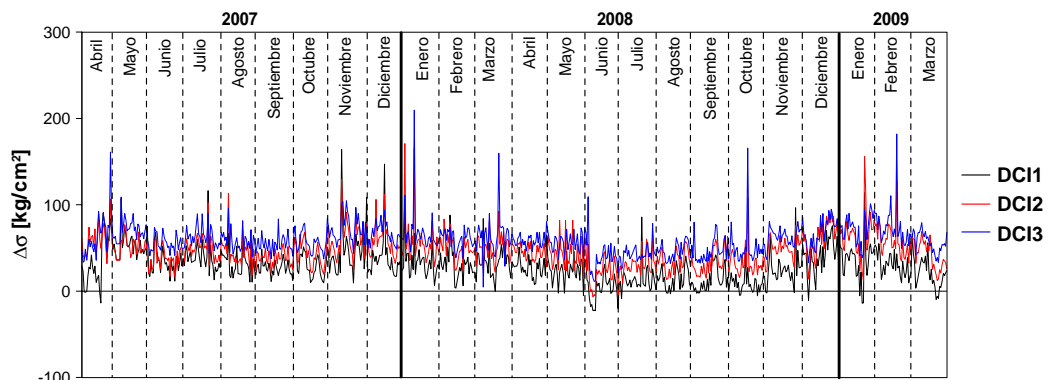


Figura E.2: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela central

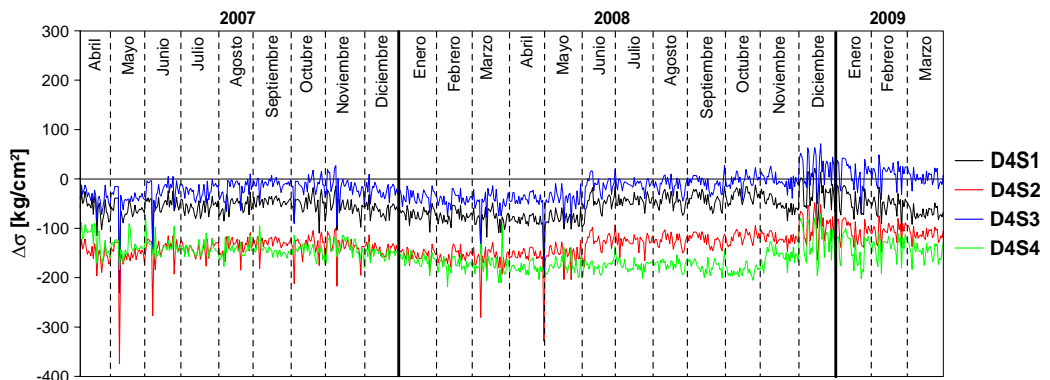


Figura E.3: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

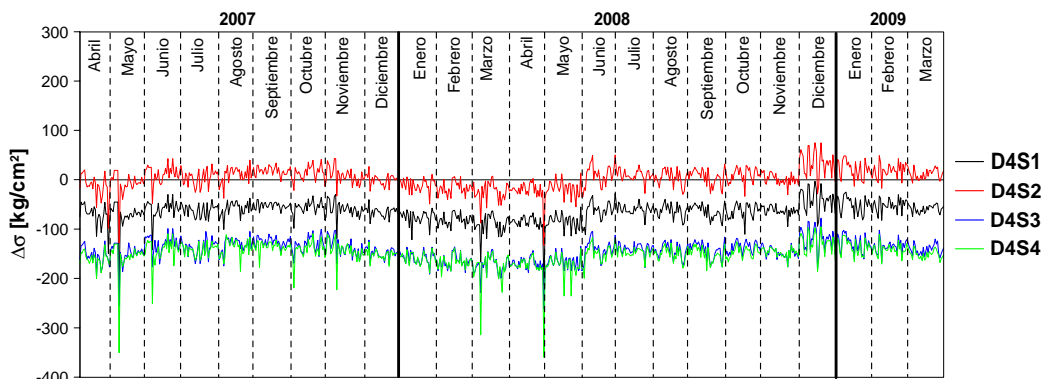


Figura E.4: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

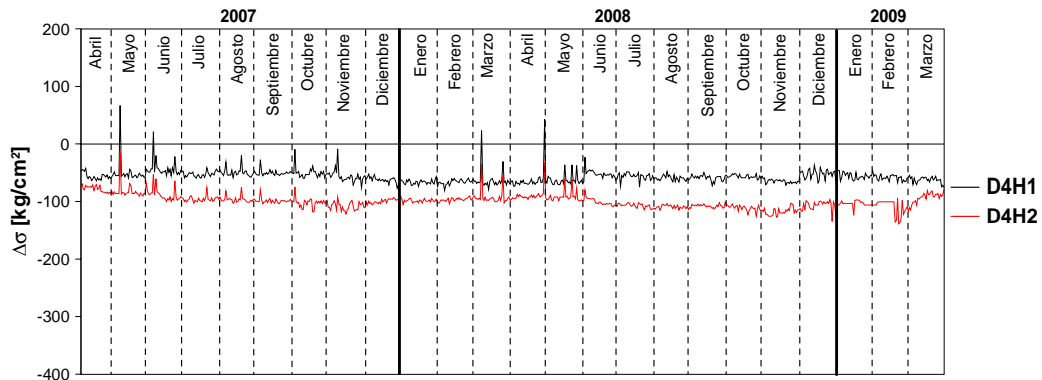


Figura E.5: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

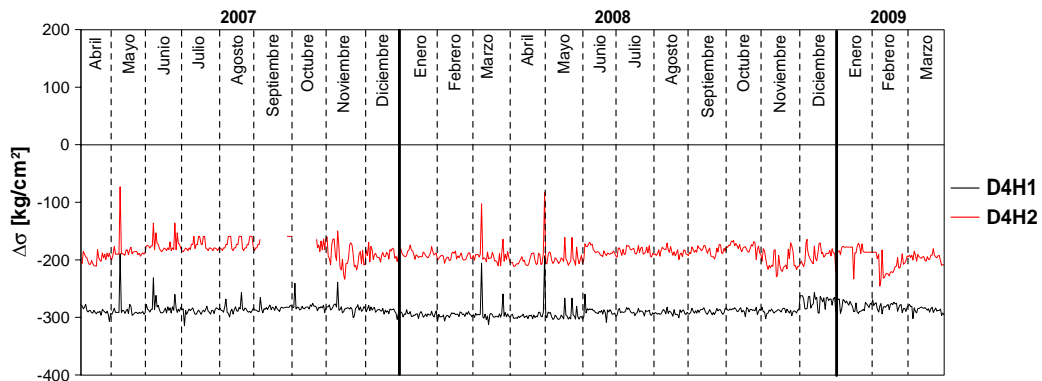


Figura E.6: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

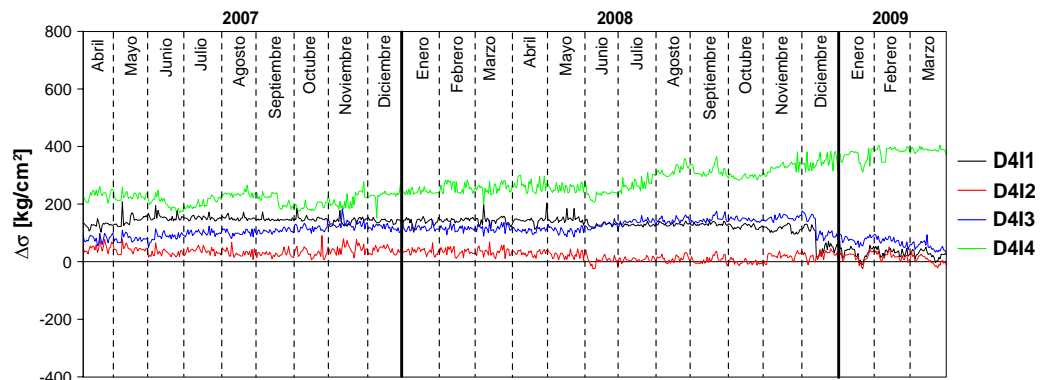


Figura E.7: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

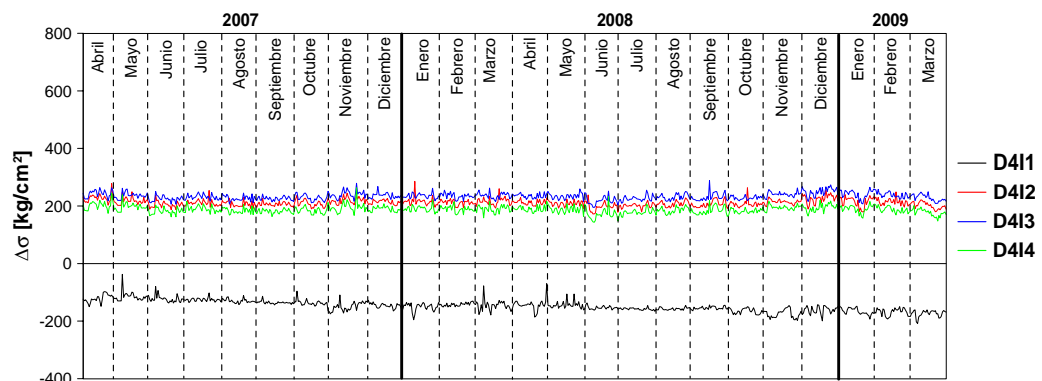


Figura E.8: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

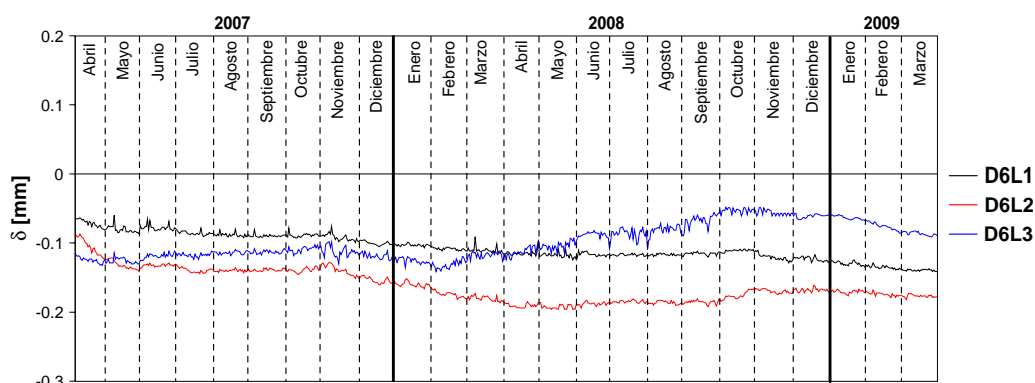


Figura E.9: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

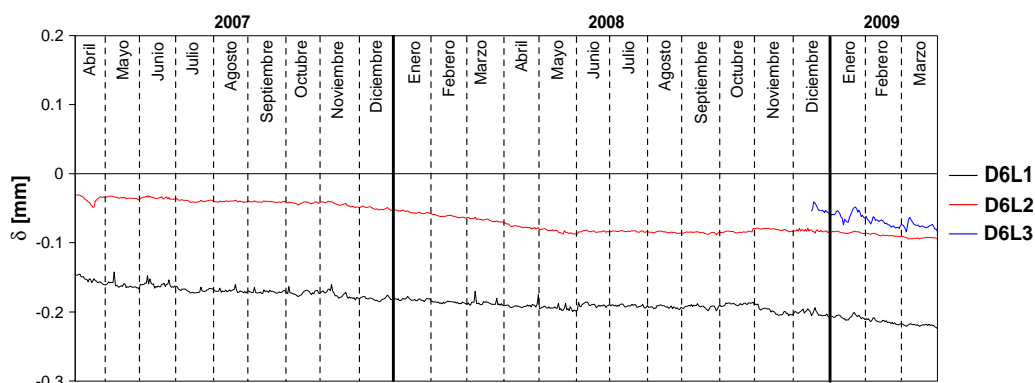


Figura E.10: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado San Cristóbal

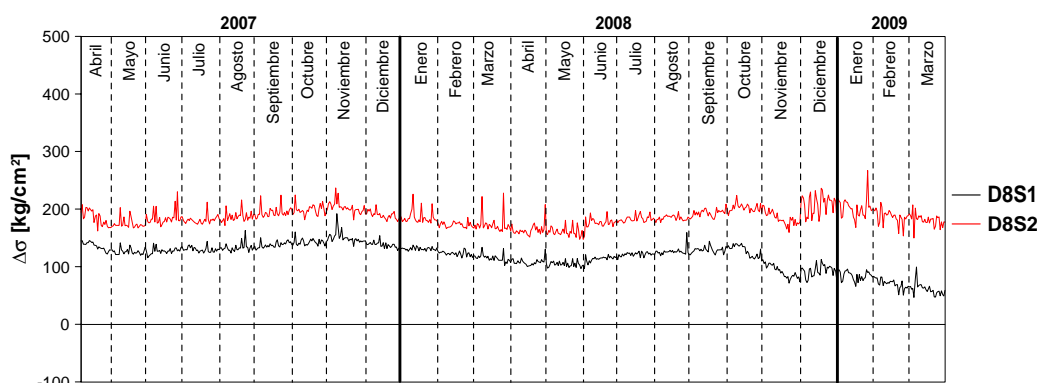


Figura E.11: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

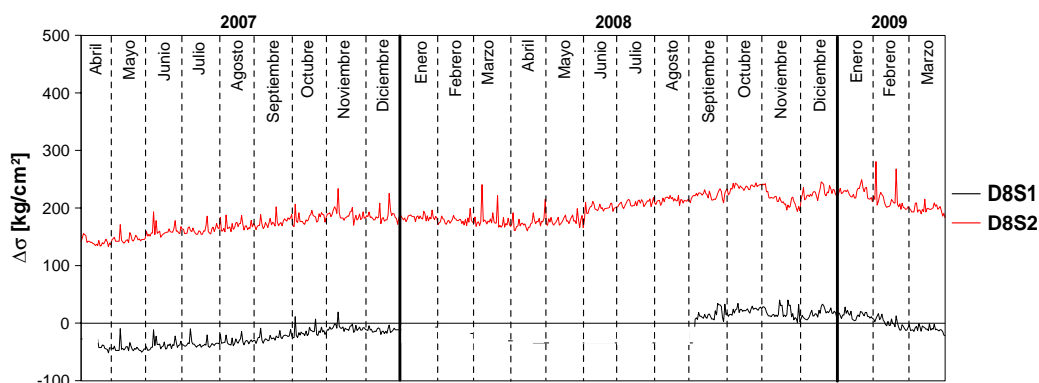


Figura E.12: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

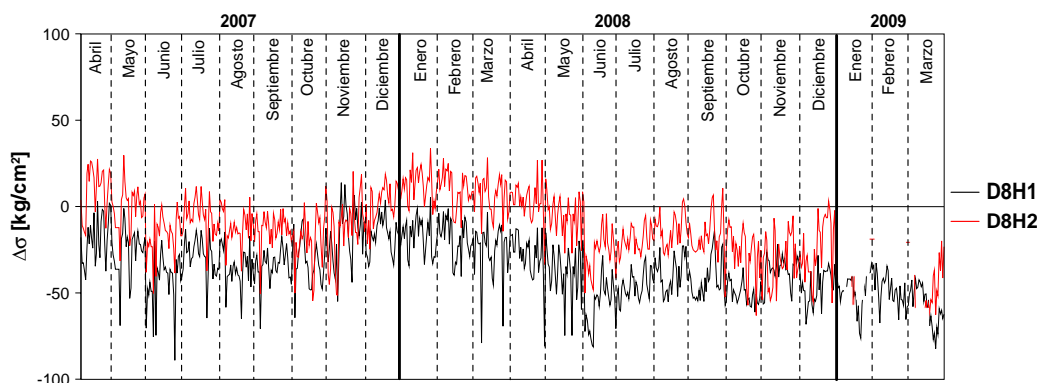


Figura E.13: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

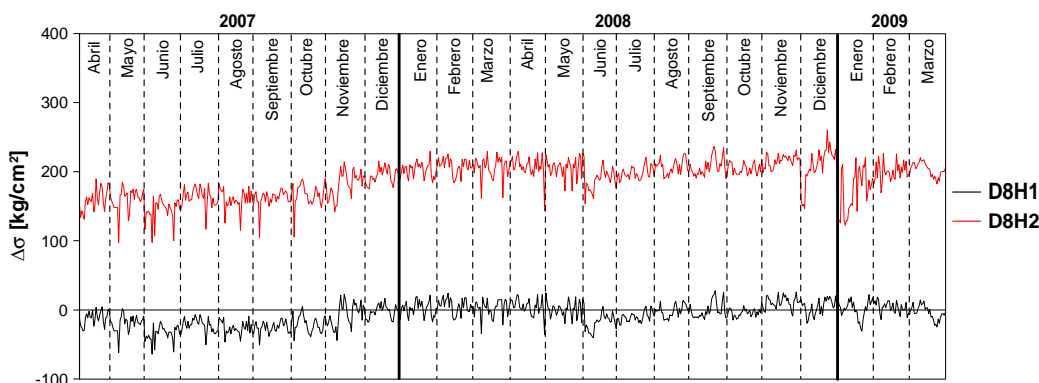


Figura E.14 Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

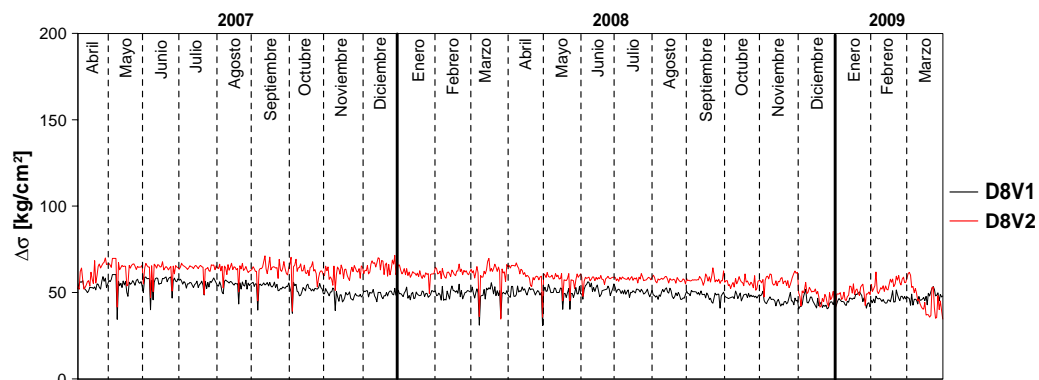


Figura E.15: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

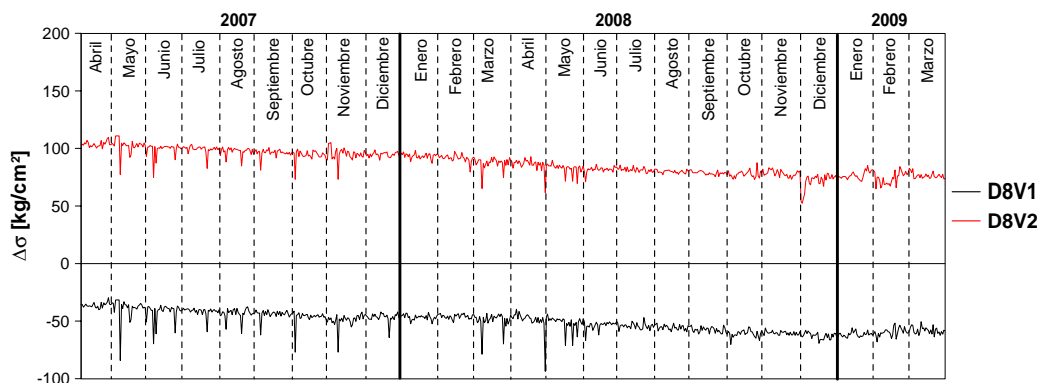


Figura E.16: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

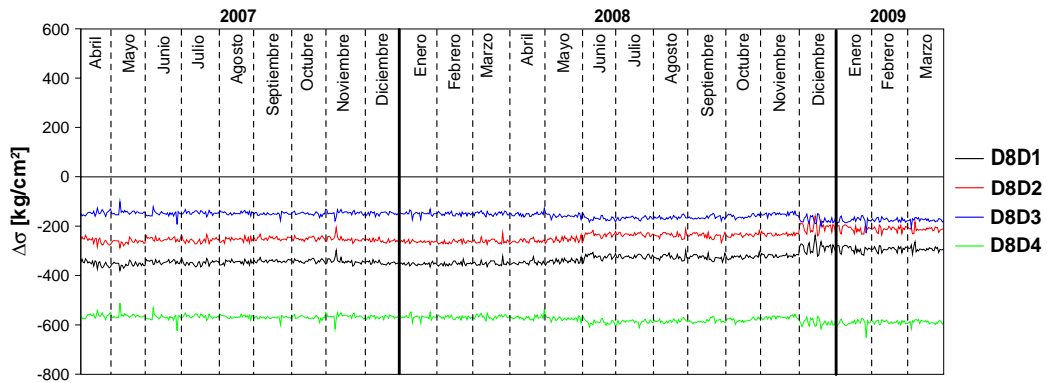


Figura E.17: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

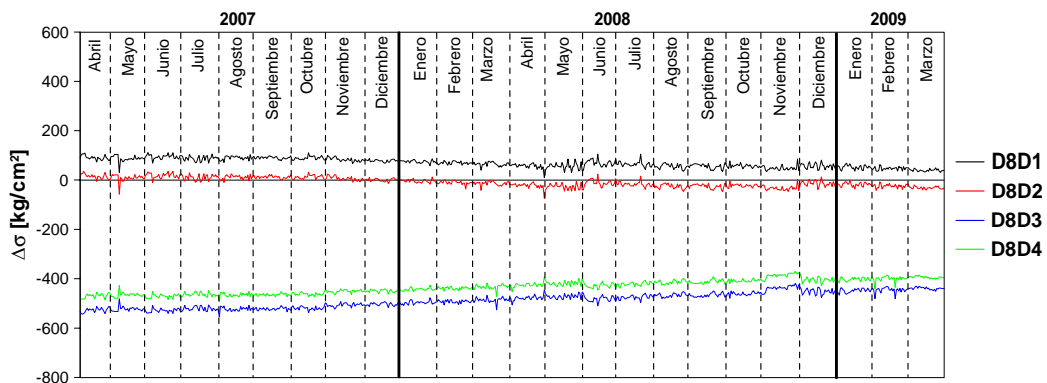


Figura E.18: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

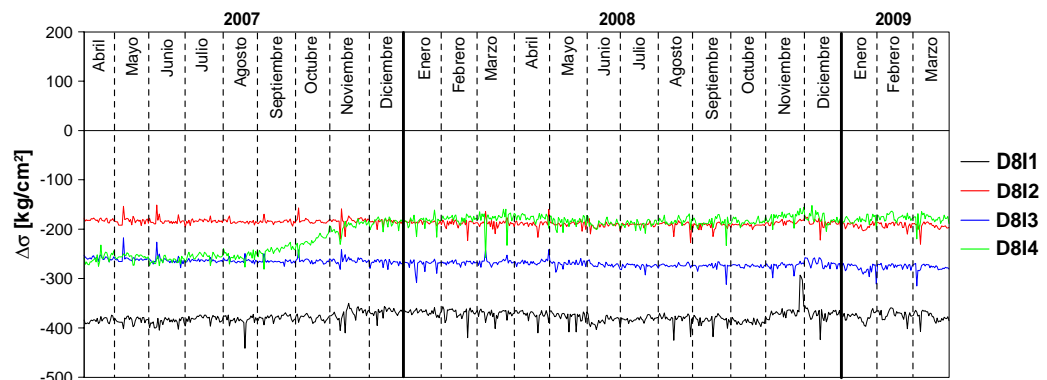


Figura E.19: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

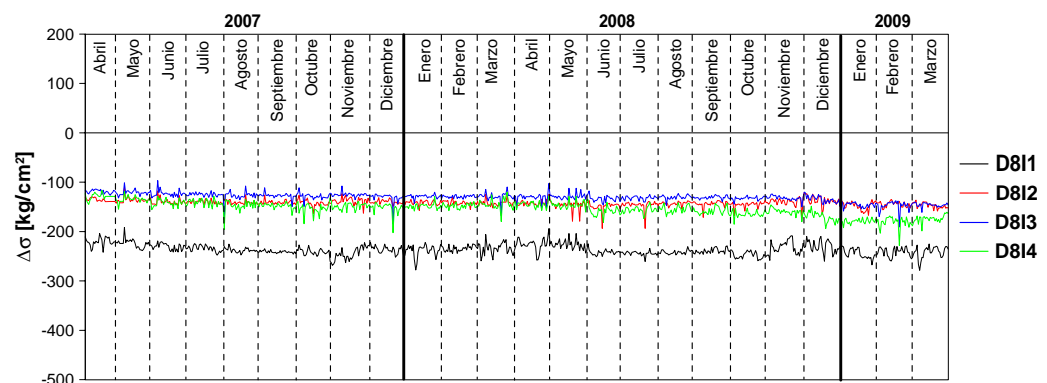


Figura E.20: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

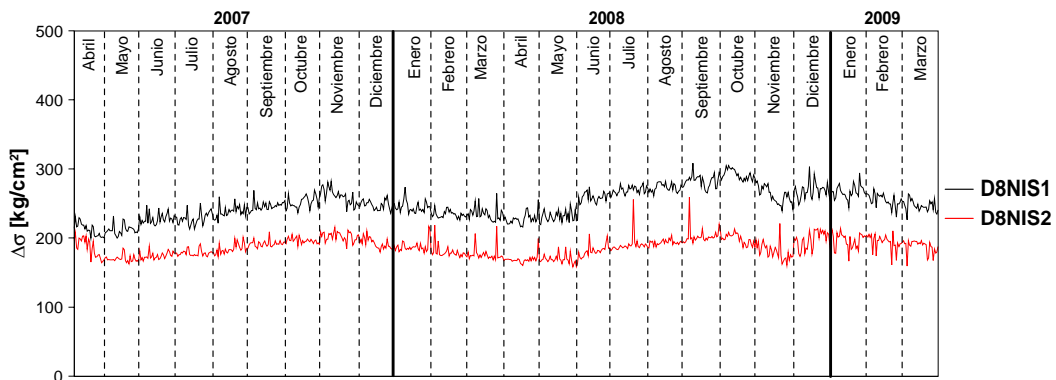


Figura E.21: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

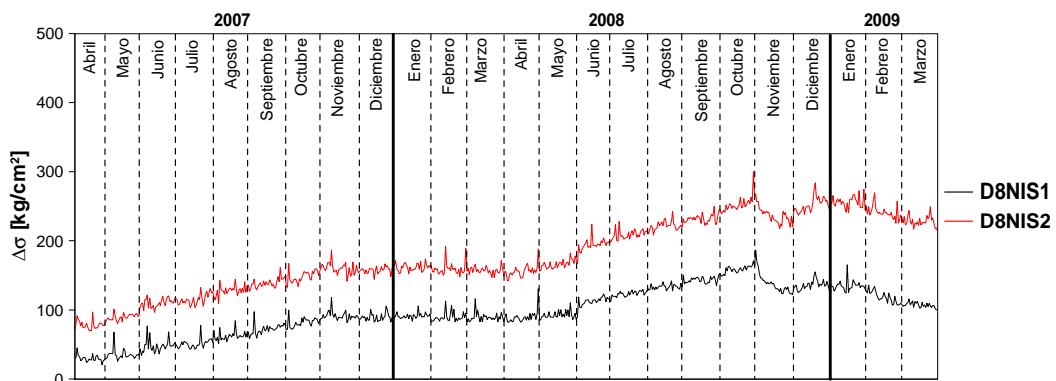


Figura E.22: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

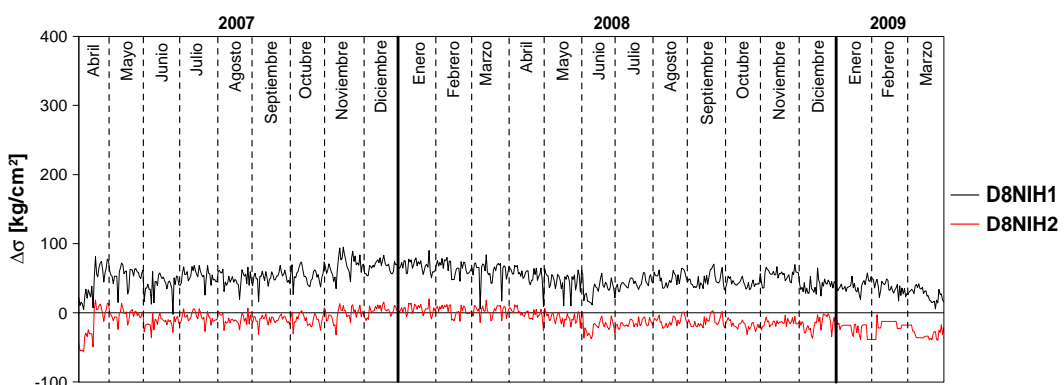


Figura E.23: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

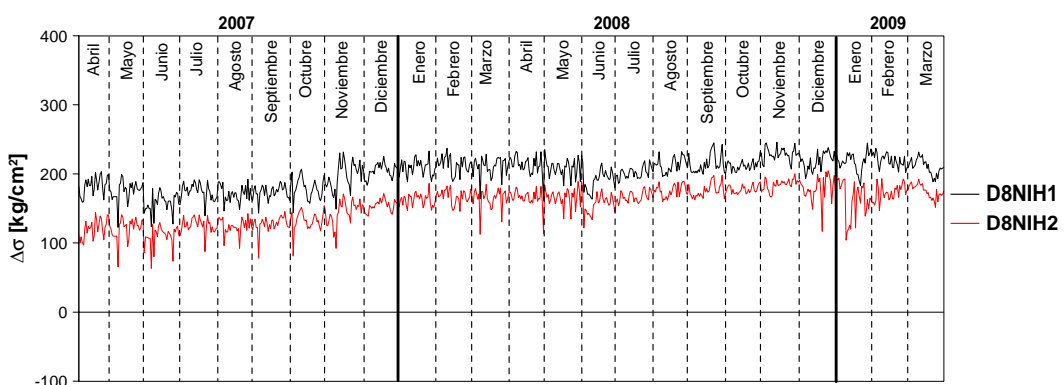


Figura E.24: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

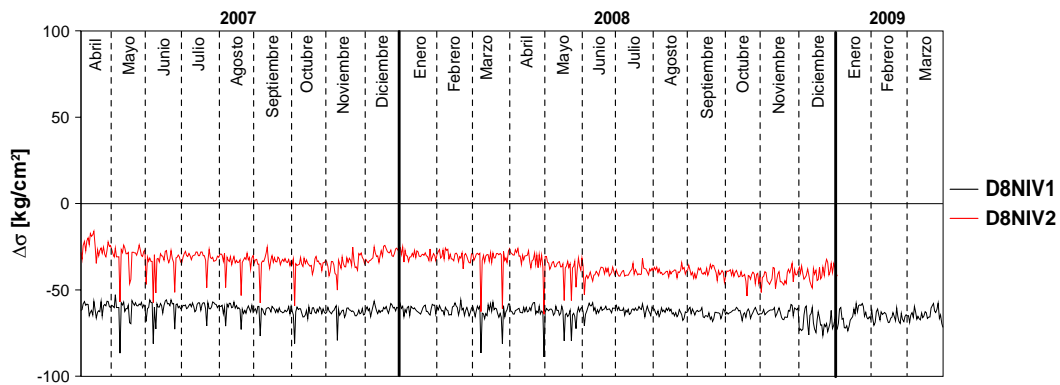


Figura E.25: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

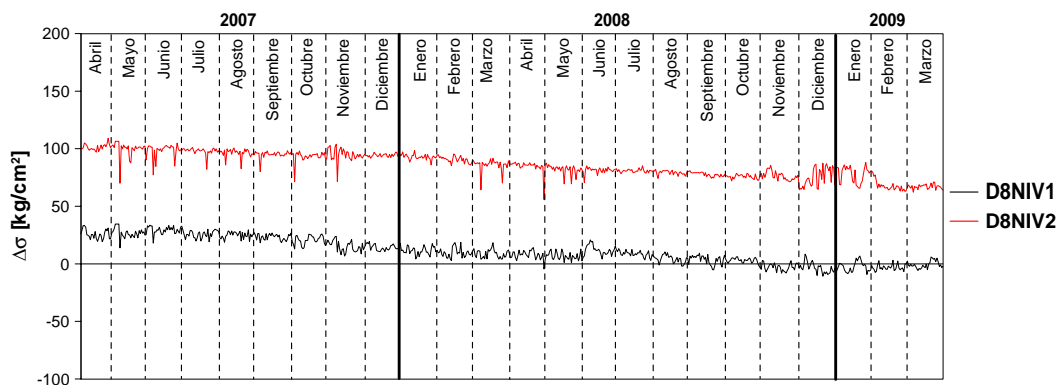


Figura E.26: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

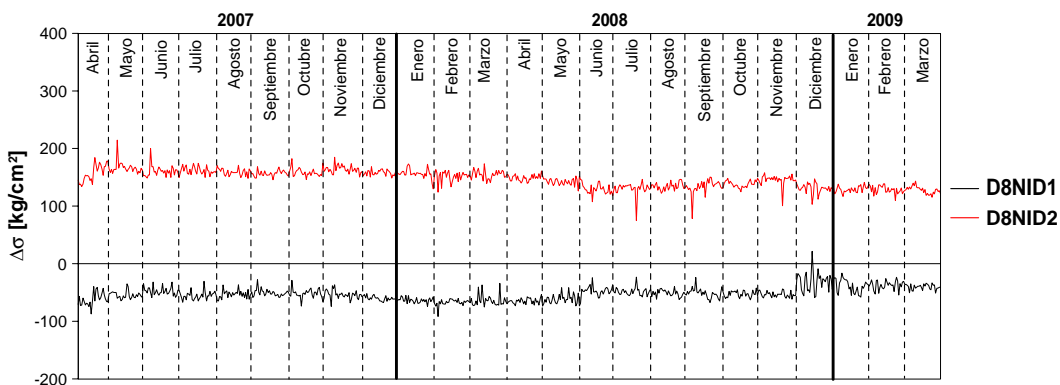


Figura E.27: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

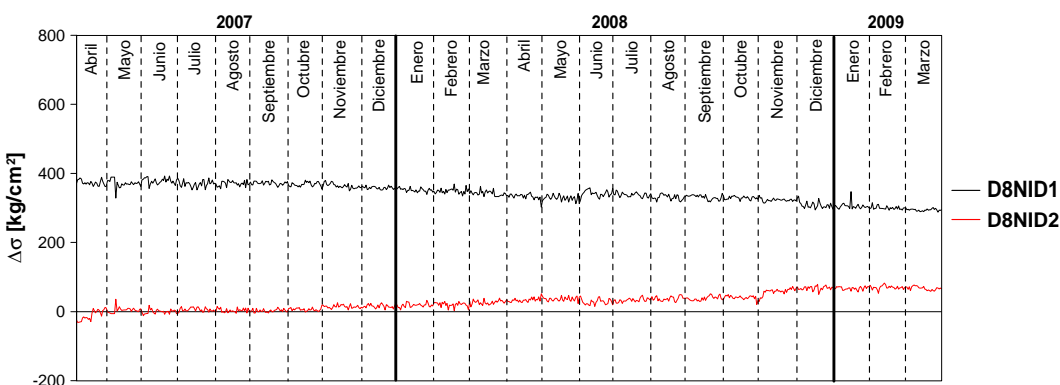


Figura E.28: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

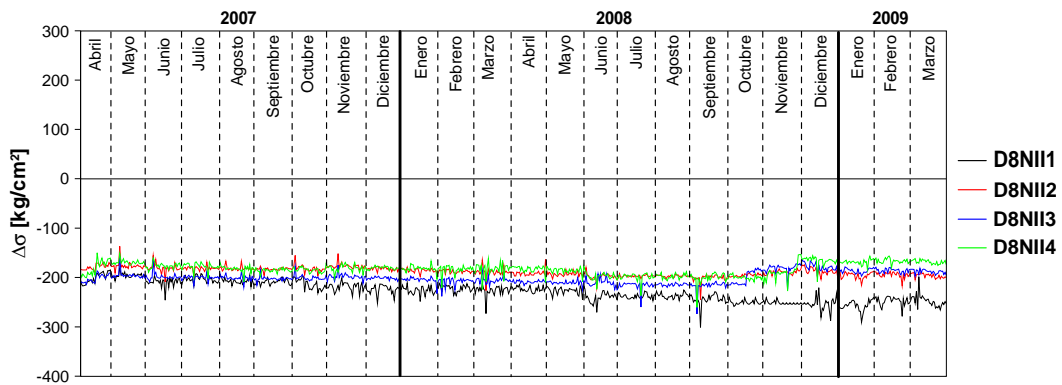


Figura E.29: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

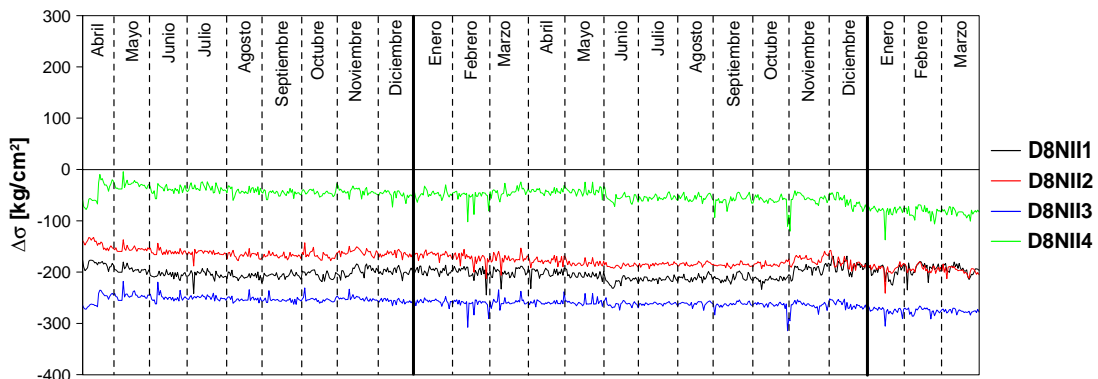


Figura E.30: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

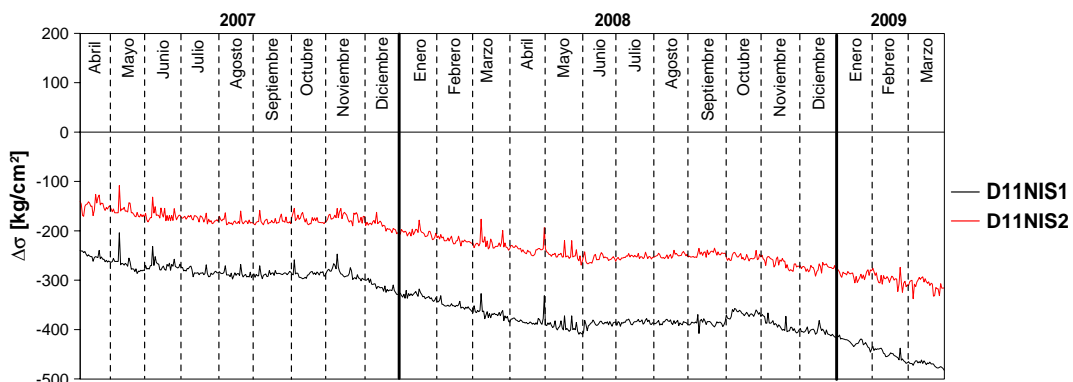


Figura E.31: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

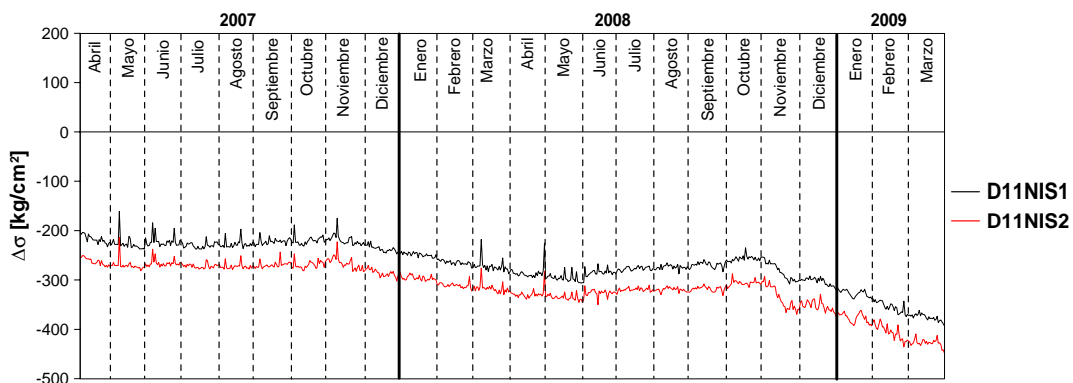


Figura E.32: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

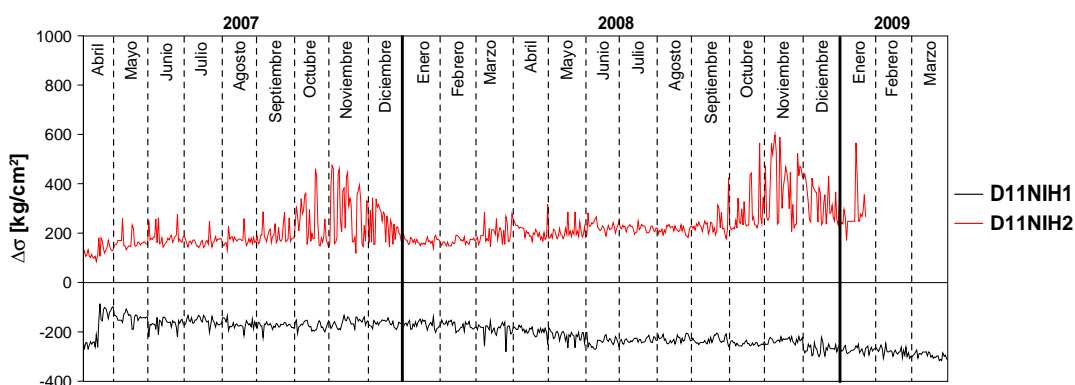


Figura E.33: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

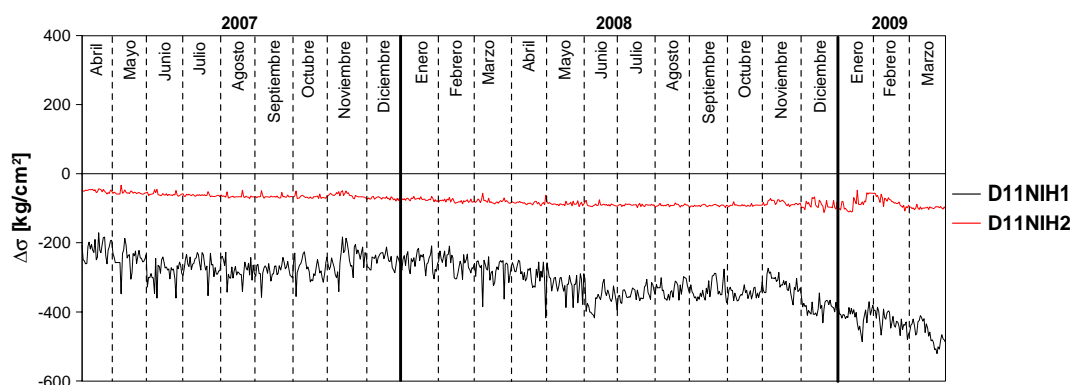


Figura E.34: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

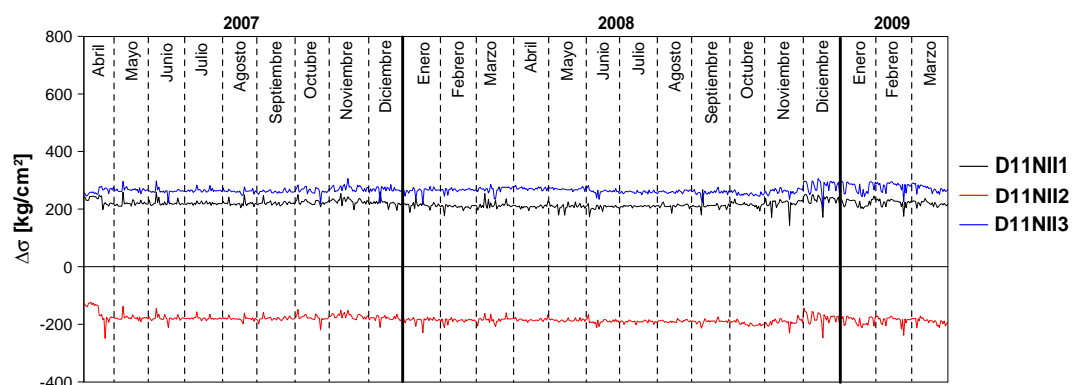


Figura E.35: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

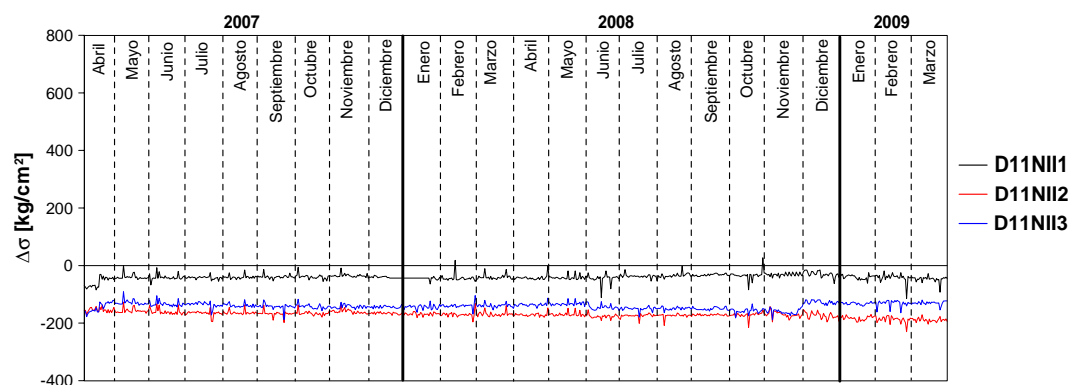


Figura E.36: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

APÉNDICE F. Incrementos de esfuerzo corregidos, medidos a las 20:00 hrs.

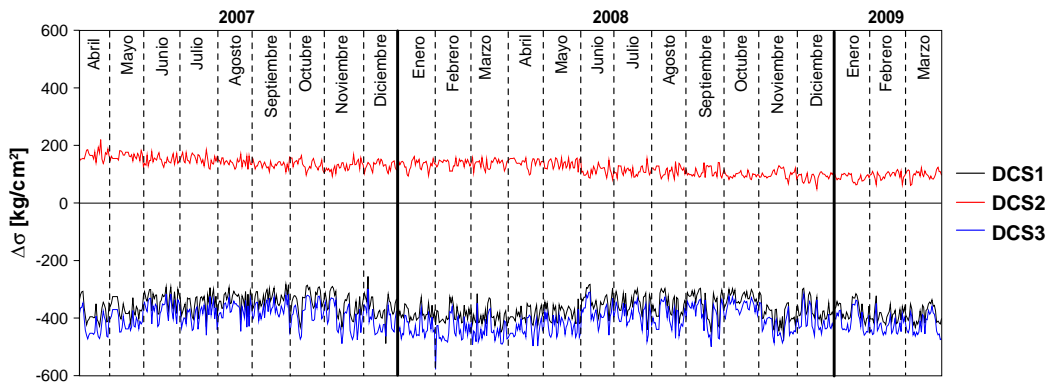


Figura F.1: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela central

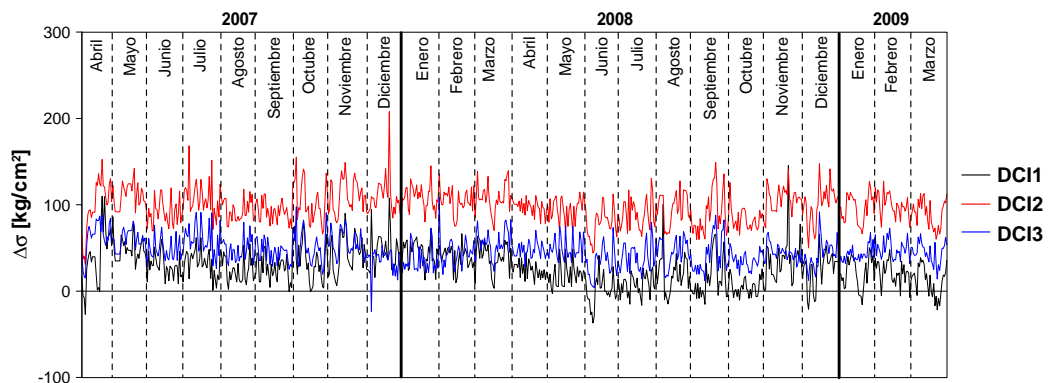


Figura F.2: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela central

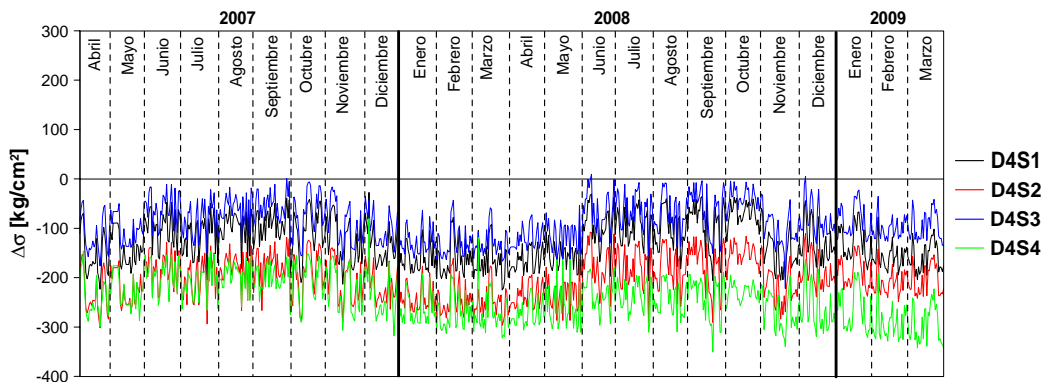


Figura F.3: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

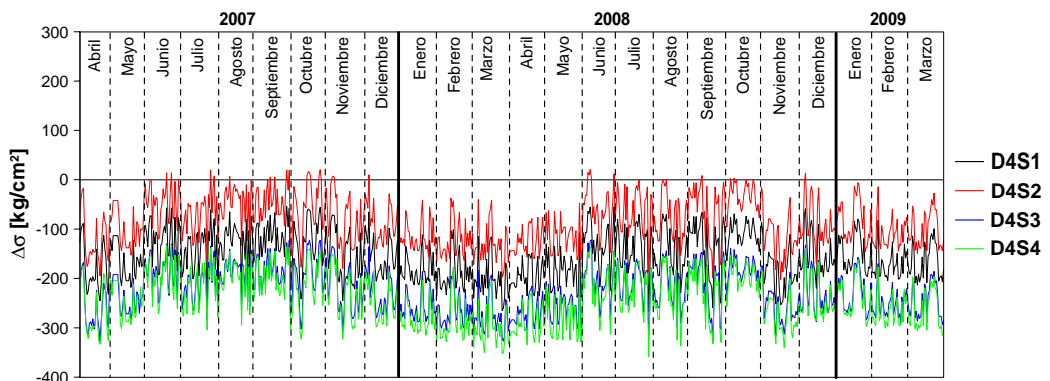


Figura F.4: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

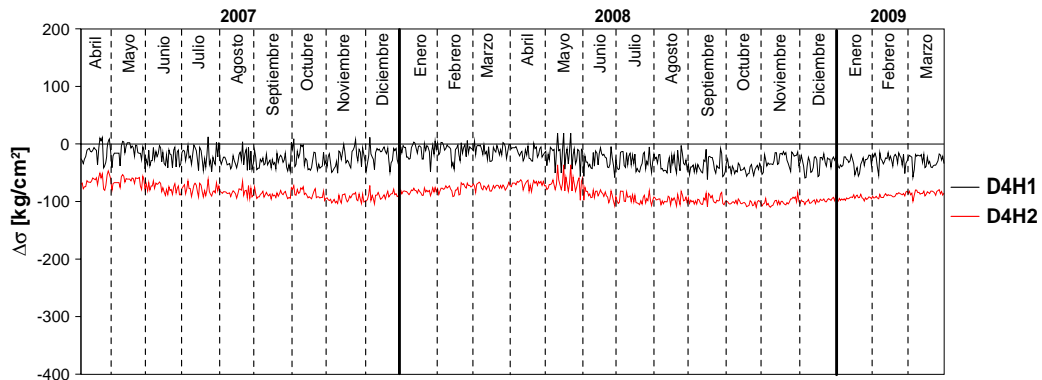


Figura F.5: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

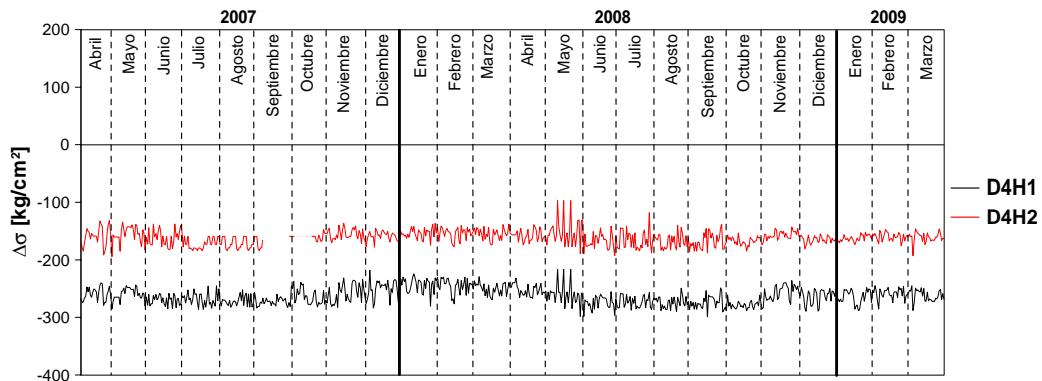


Figura F.6: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

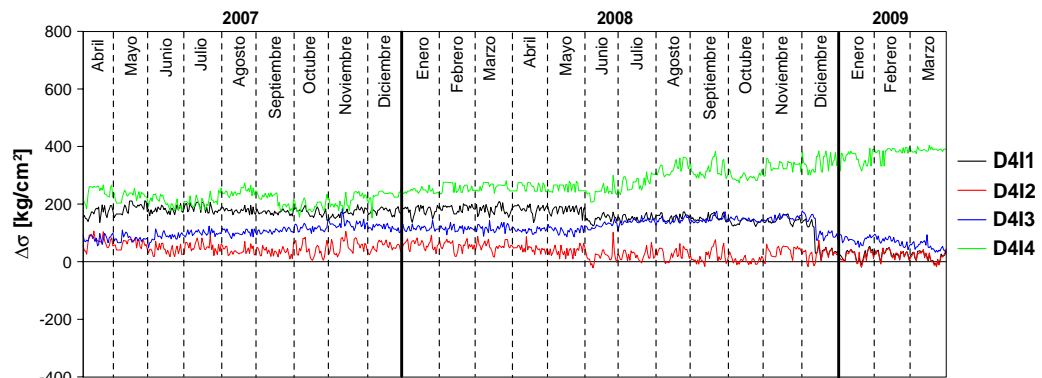


Figura F.7: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

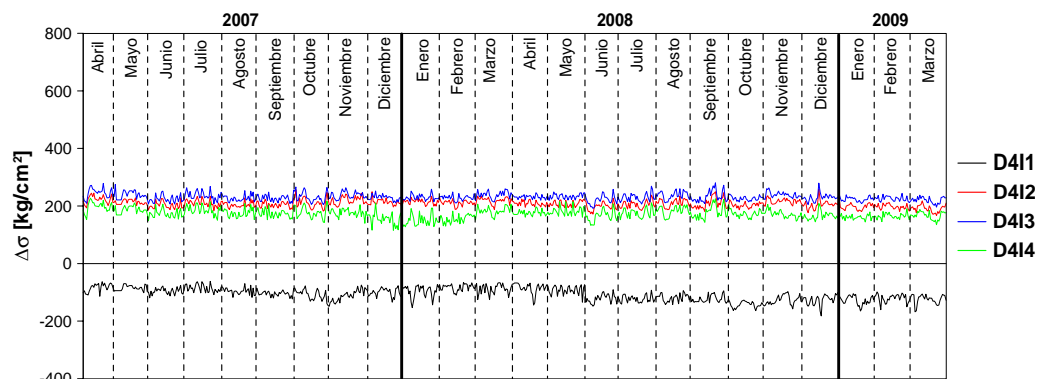


Figura F.8: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

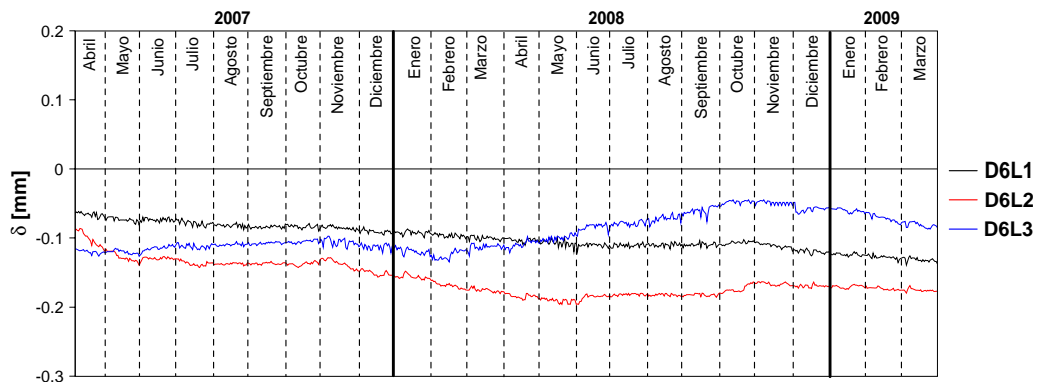


Figura F.9: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

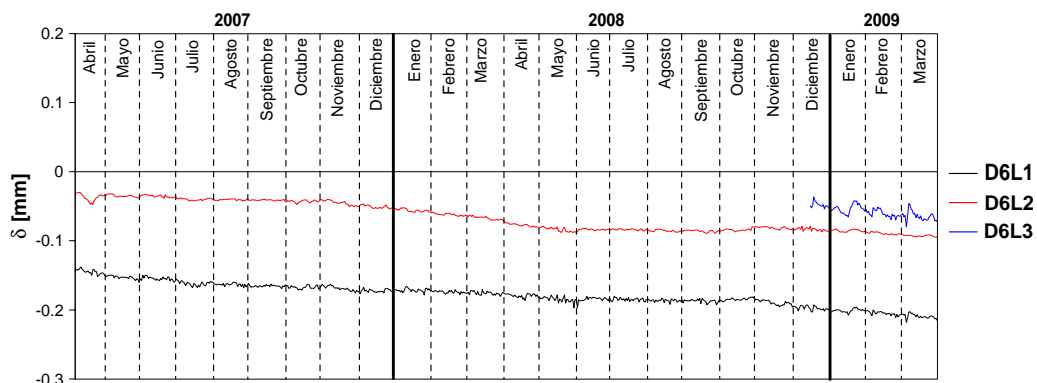


Figura F.10: Desplazamiento relativo, zona de transición, lado San Cristóbal

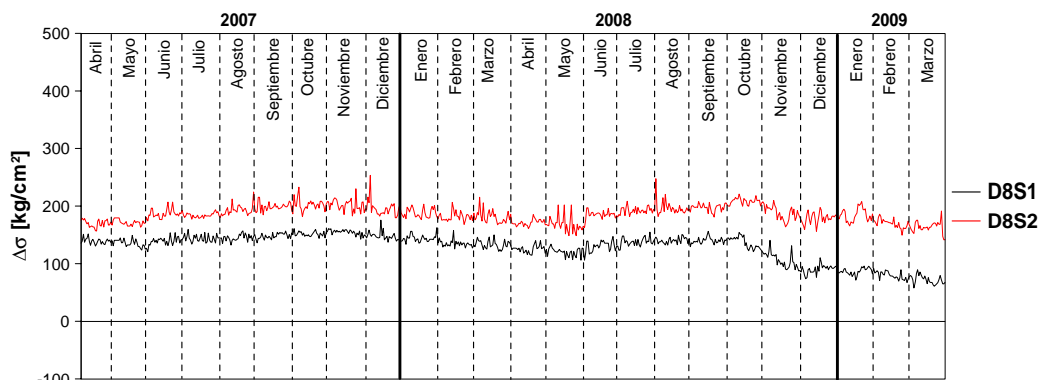


Figura F.11: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

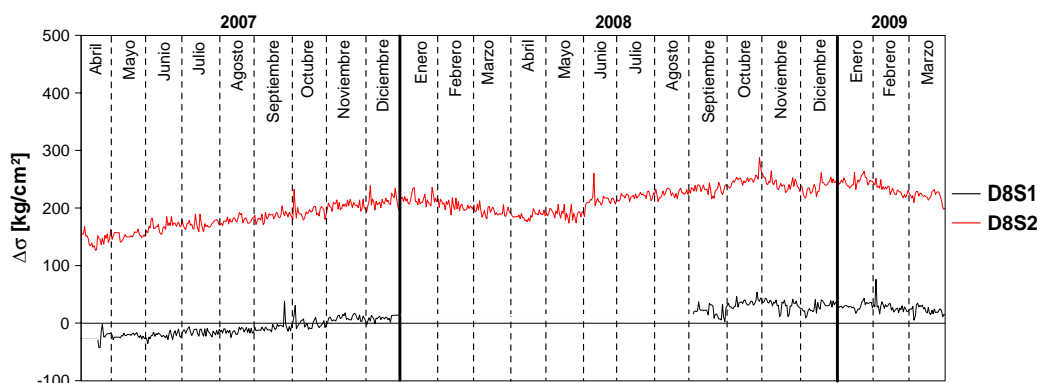


Figura F.12: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

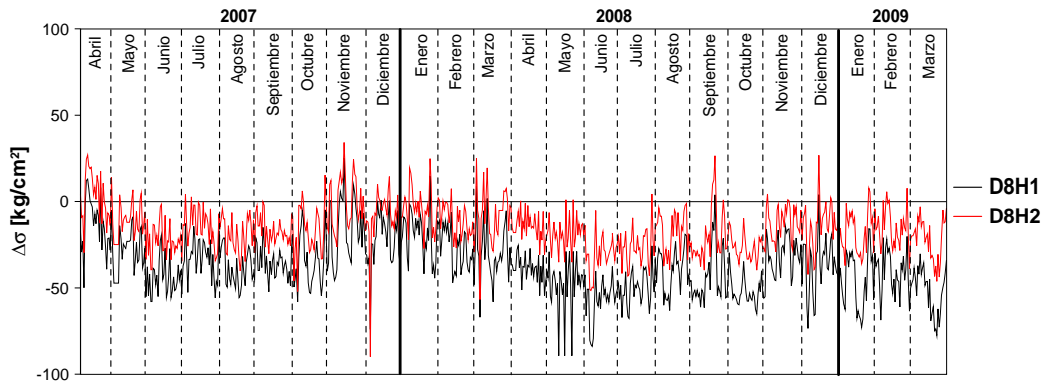


Figura F.13: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

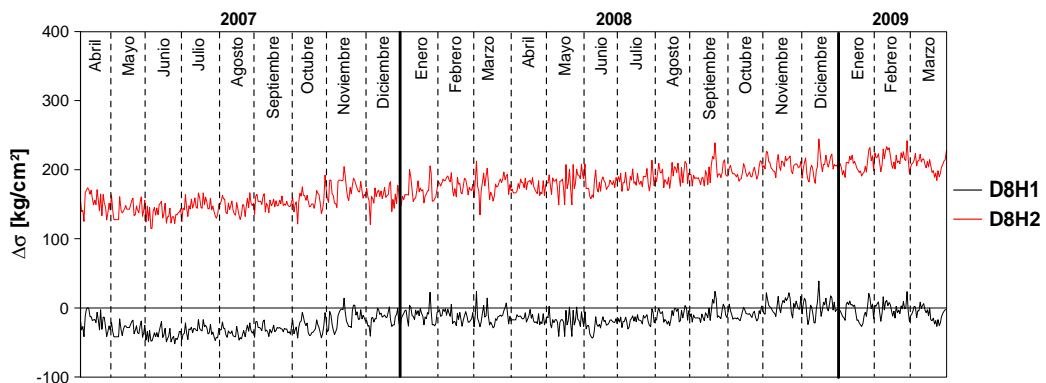


Figura F.14 Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

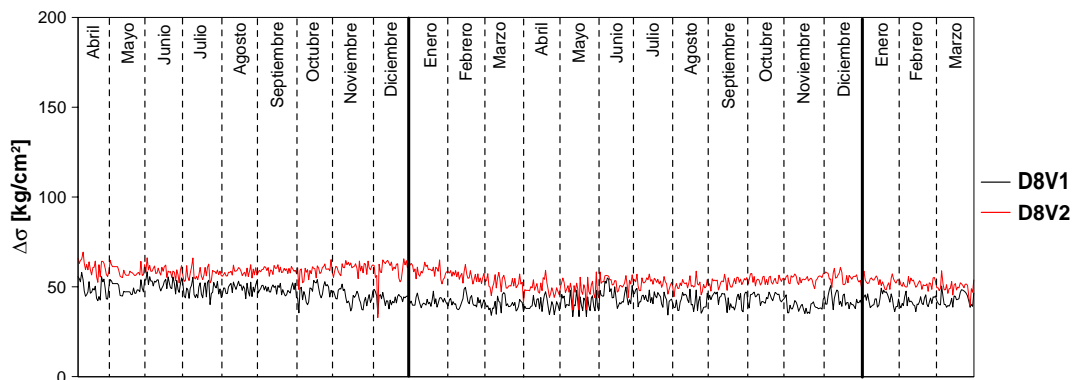


Figura F.15: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

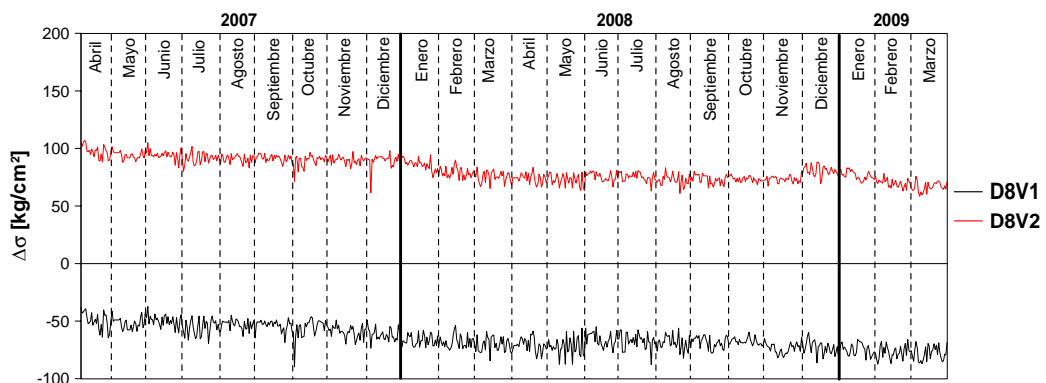


Figura F.16: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

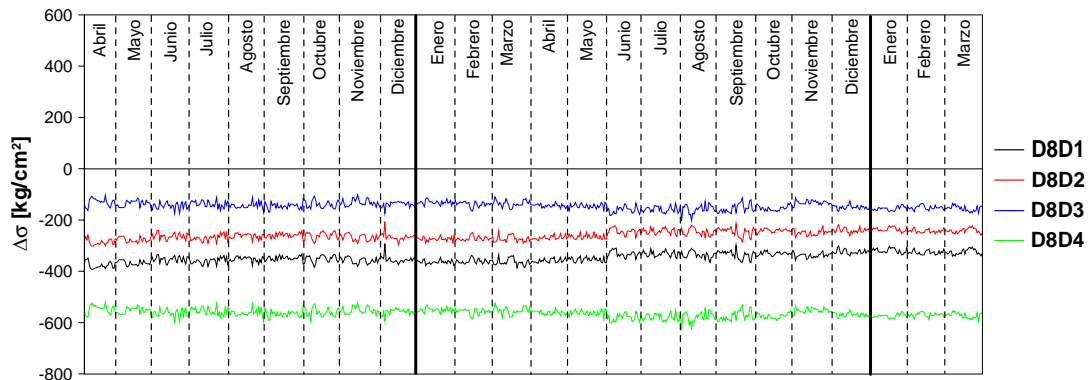


Figura F.17: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

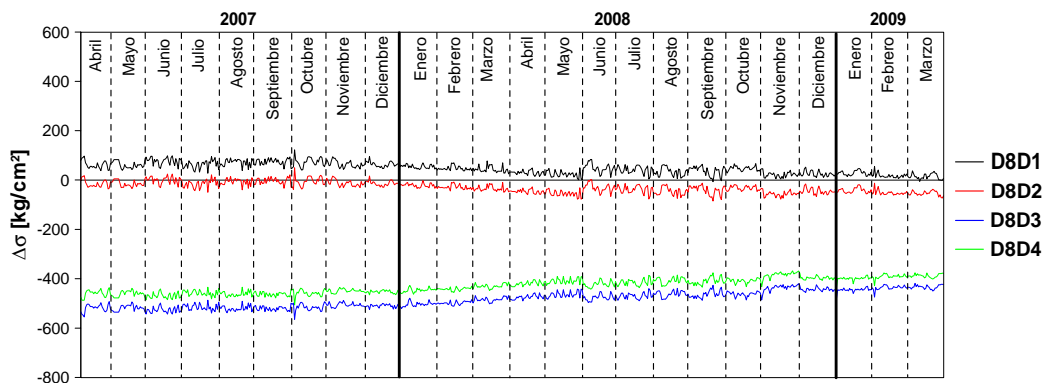


Figura F.18: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

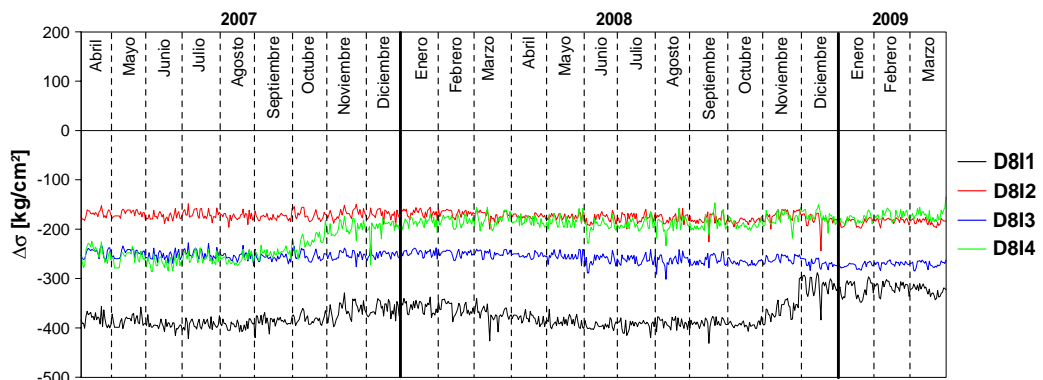


Figura F.19: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

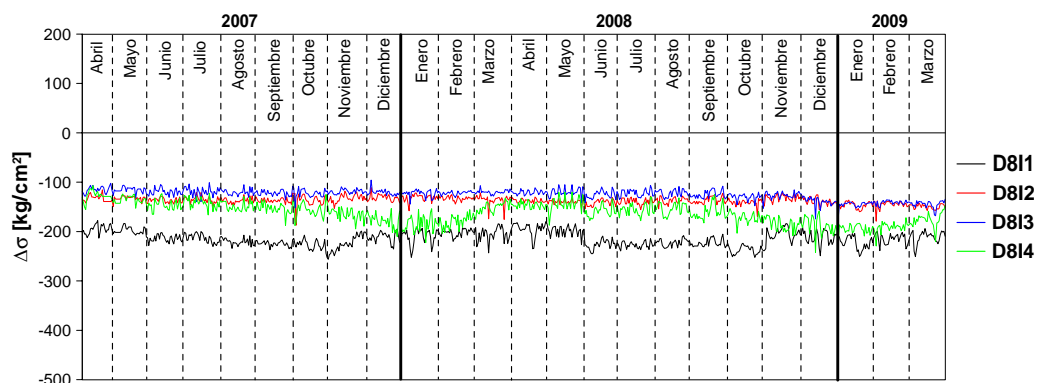


Figura F.20: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

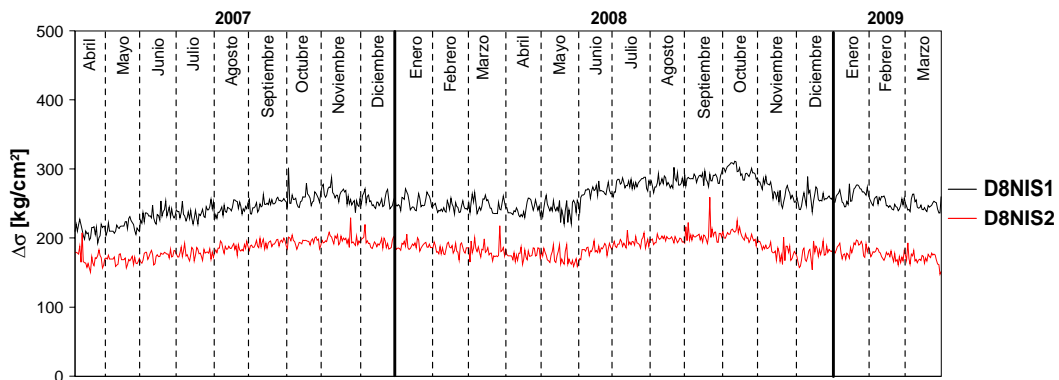


Figura F.21: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

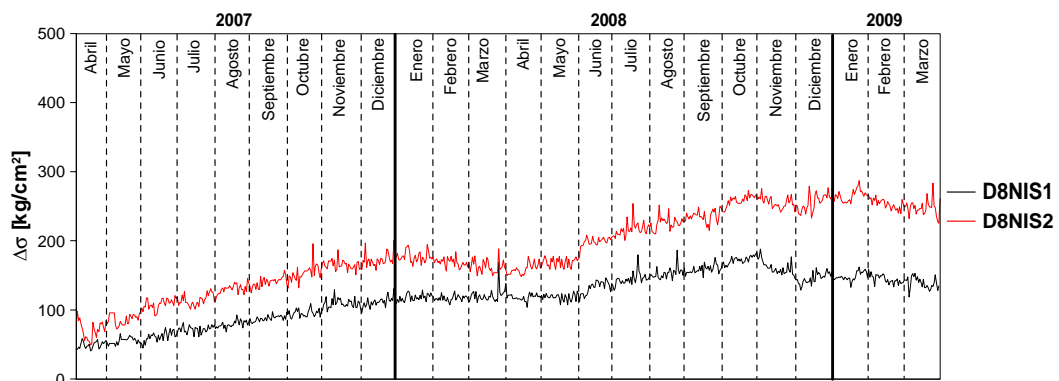


Figura F.22: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

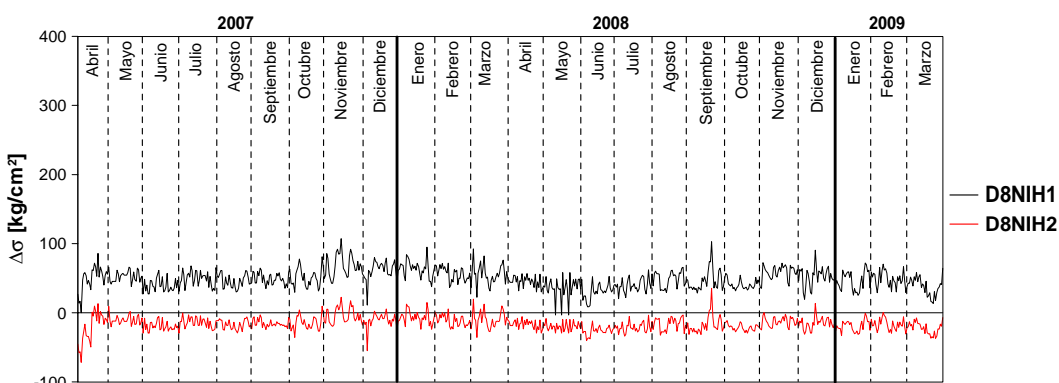


Figura F.23: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

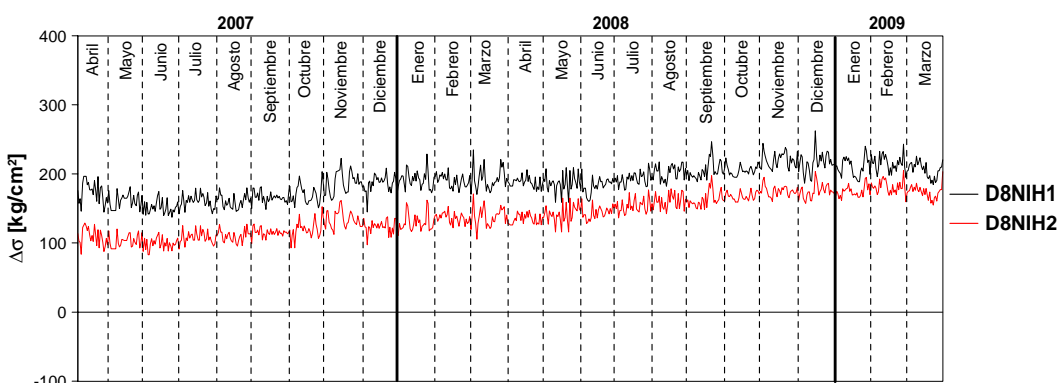


Figura F.24: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

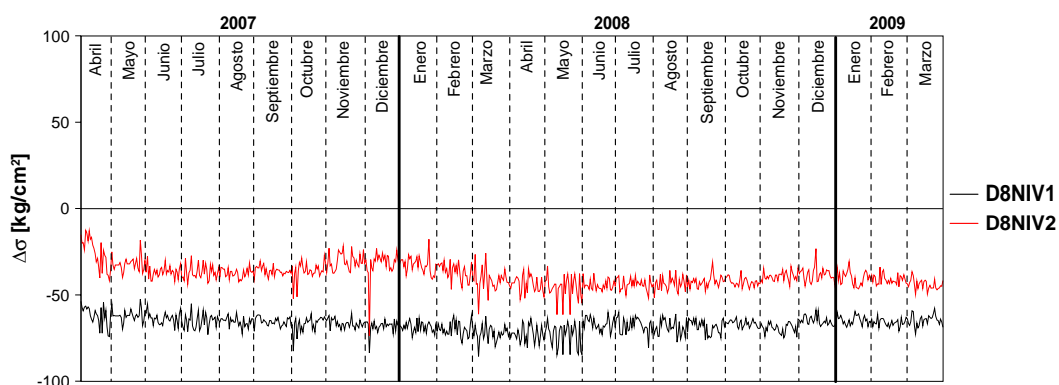


Figura F.25: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

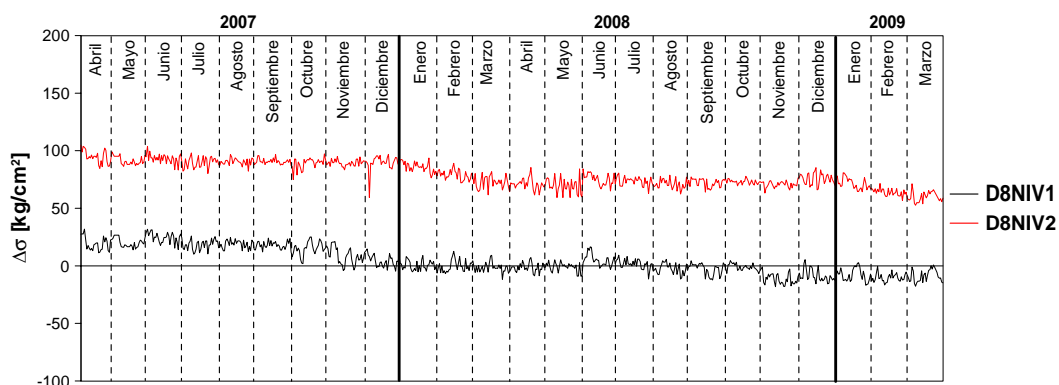


Figura F.26: Incremento de esfuerzo, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

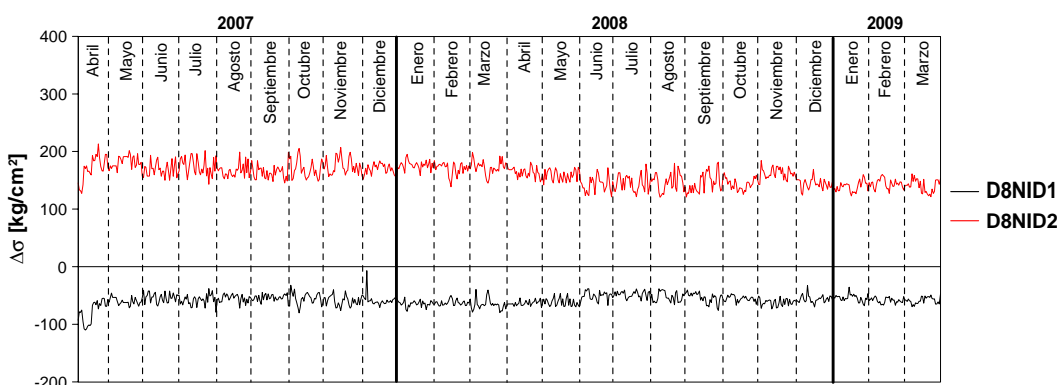


Figura F.27: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

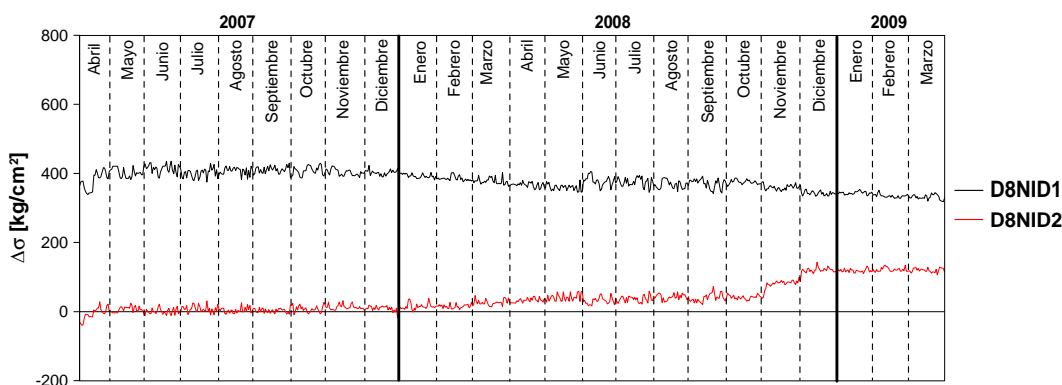


Figura F.28: Incremento de esfuerzo, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

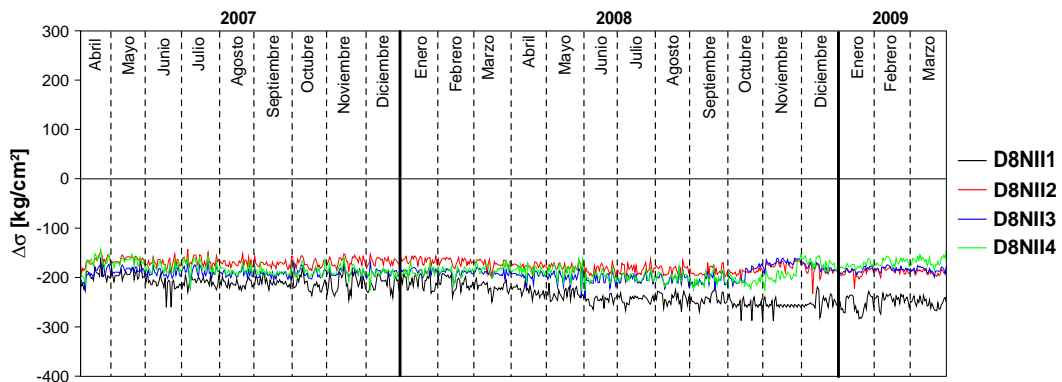


Figura F.29: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

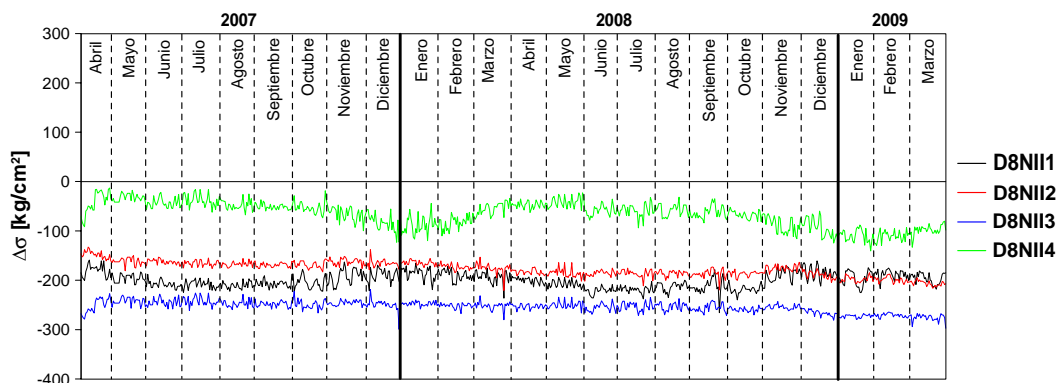


Figura F.30: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

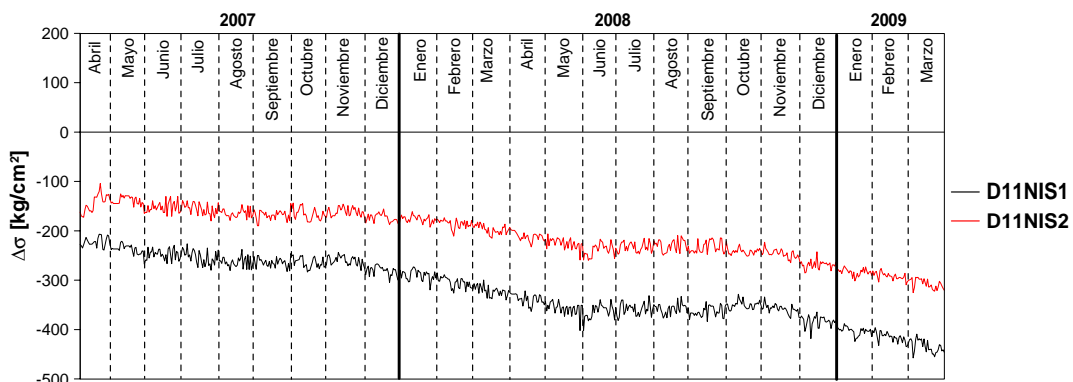


Figura F.31: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

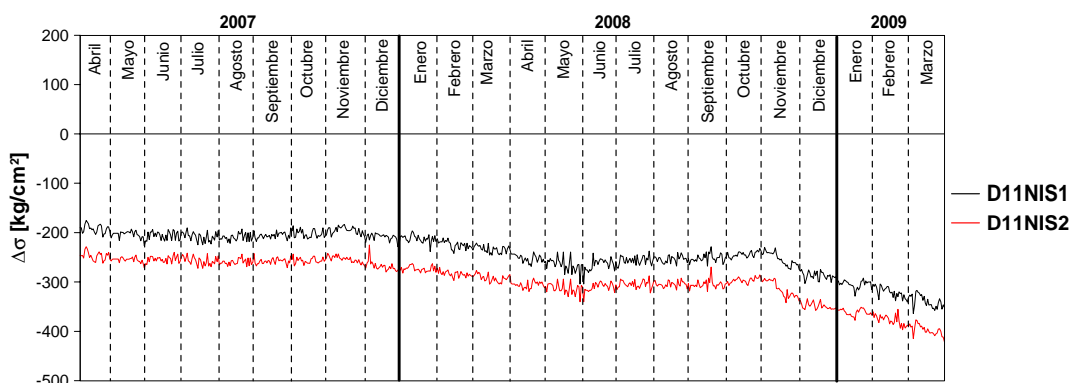


Figura F.32: Incremento de esfuerzo, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

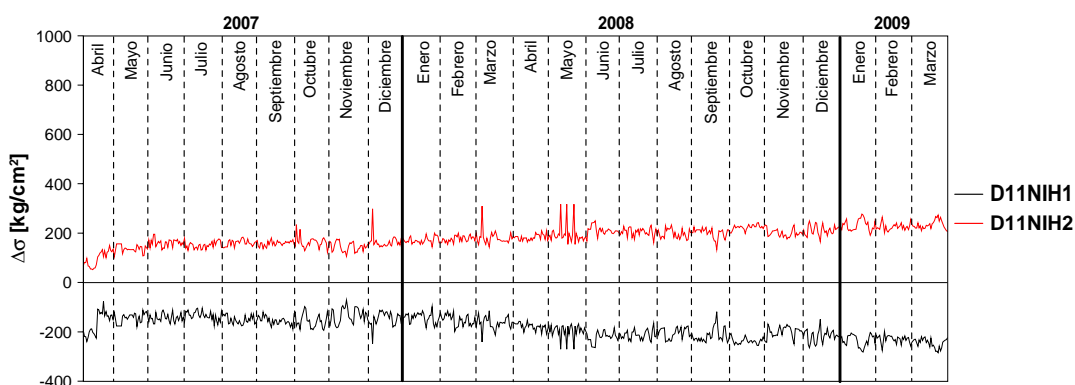


Figura F.33: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

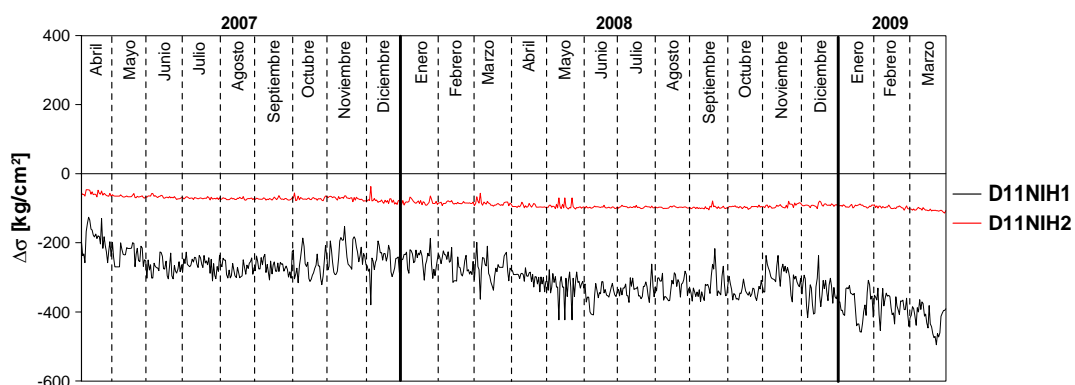


Figura F.34: Incremento de esfuerzo, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

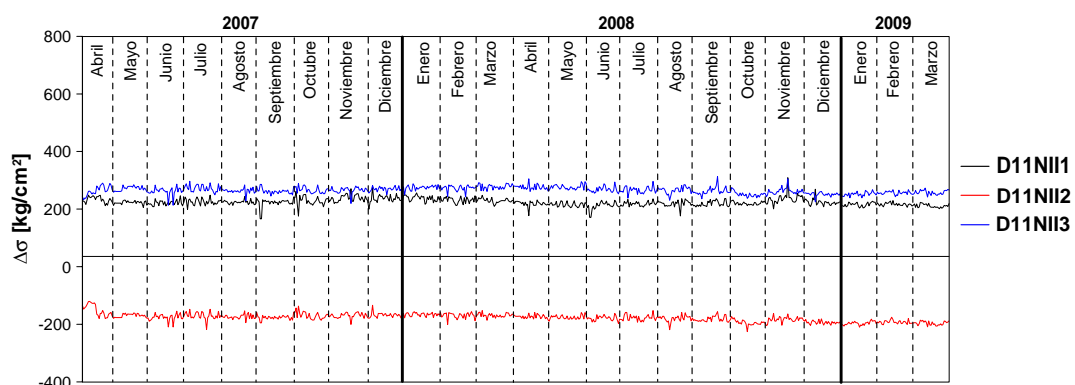


Figura F.35: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

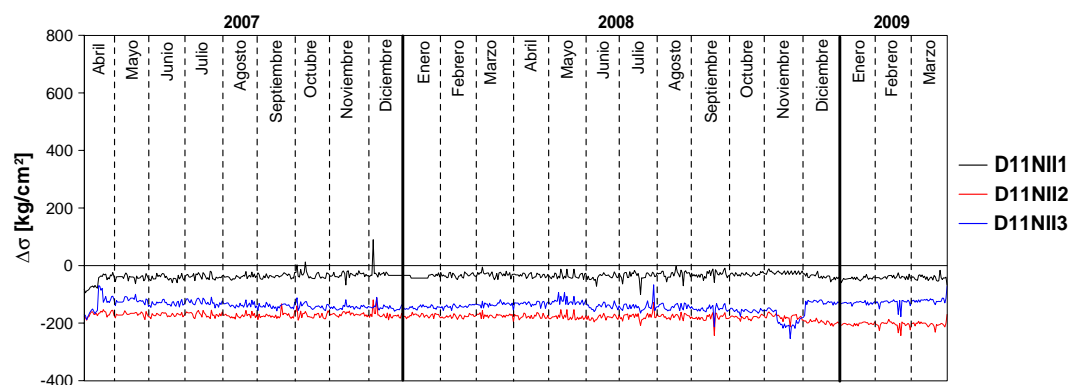


Figura F.36: Incremento de esfuerzo, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

APÉNDICE G. Temperaturas corregidas, medidas a las 8:00 hrs.

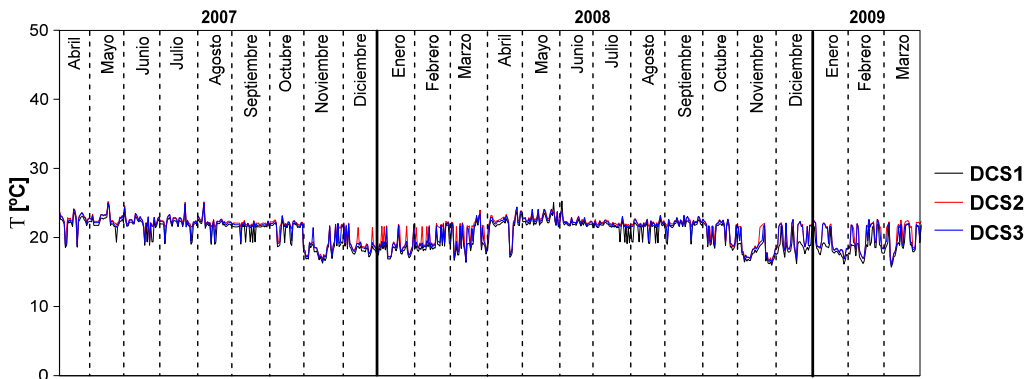


Figura G.1: Temperatura, lecho superior, dovela central

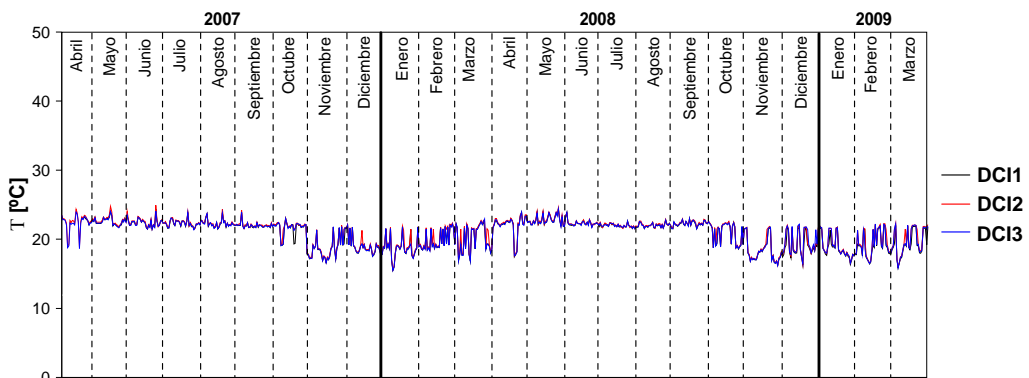


Figura G.2: Temperatura, lecho inferior, dovela central

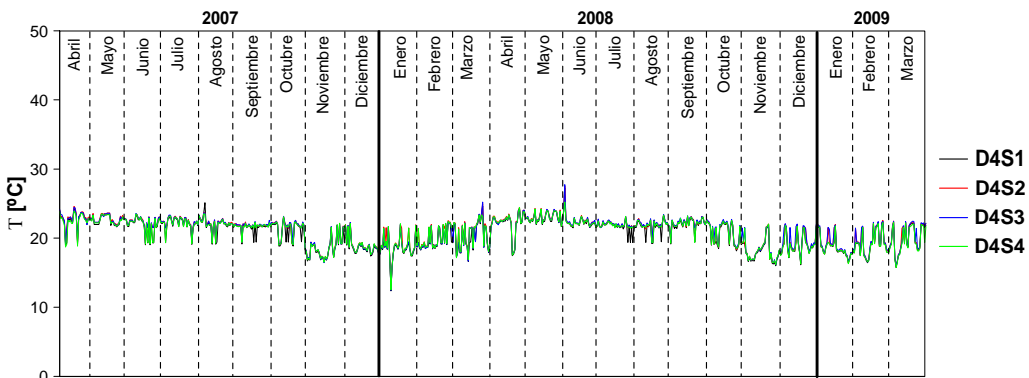


Figura G.3: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

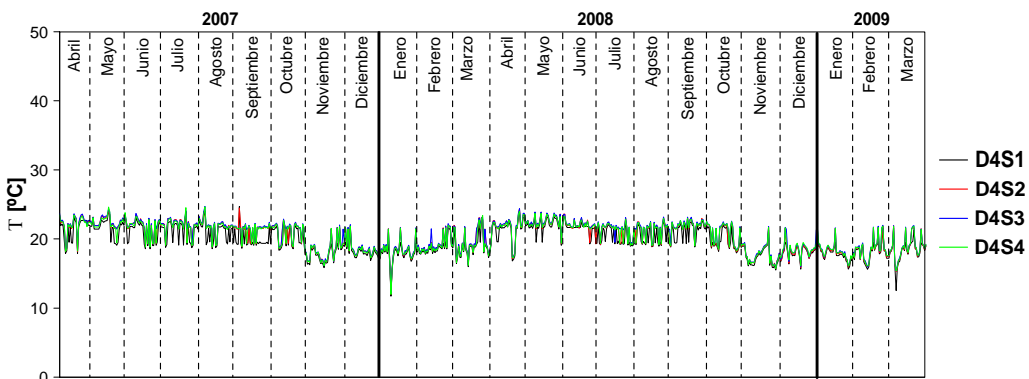


Figura G.4: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

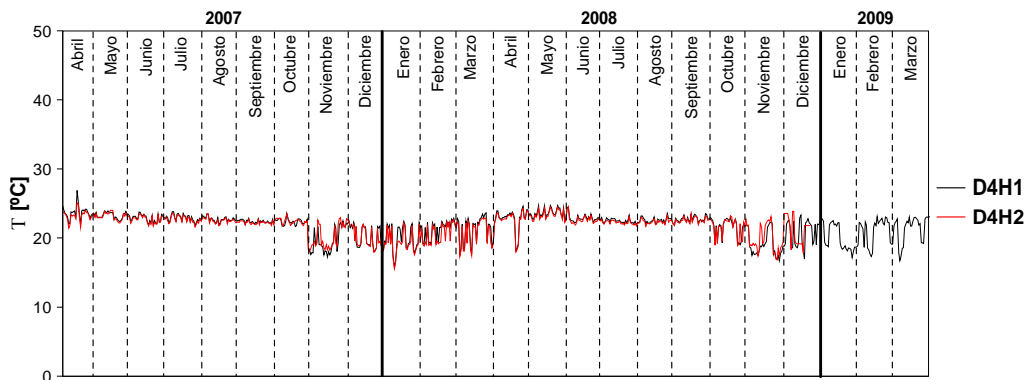


Figura G.5: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

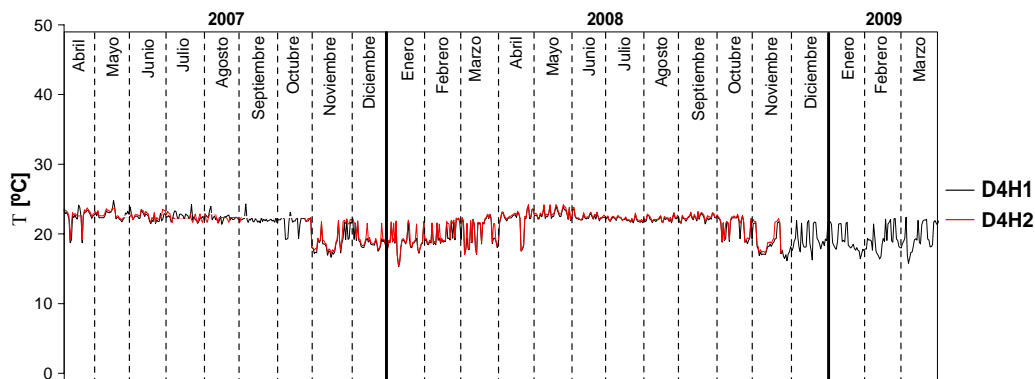


Figura G.6: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

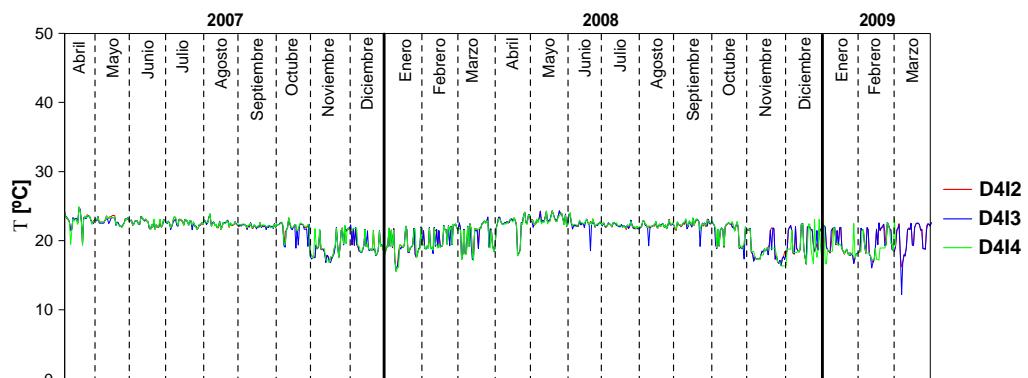


Figura G.7: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

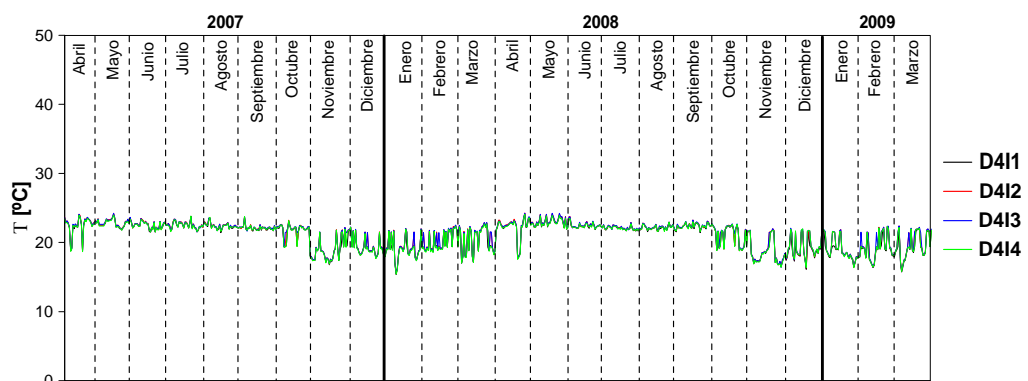


Figura G.8: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

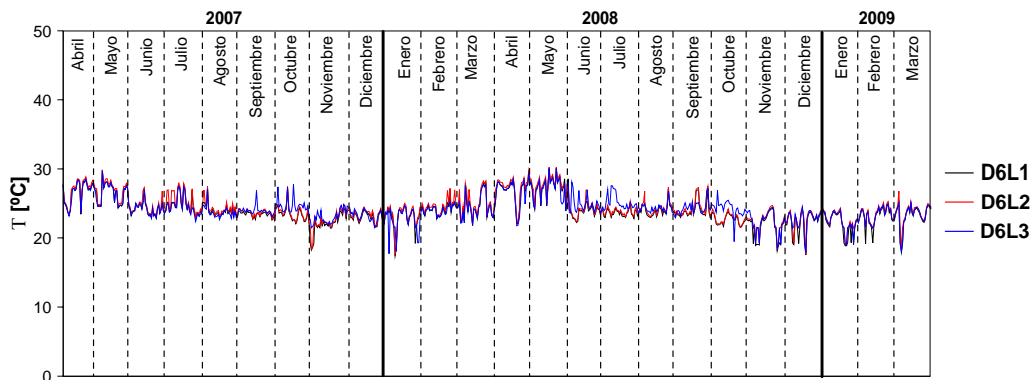


Figura G.9: Temperatura, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

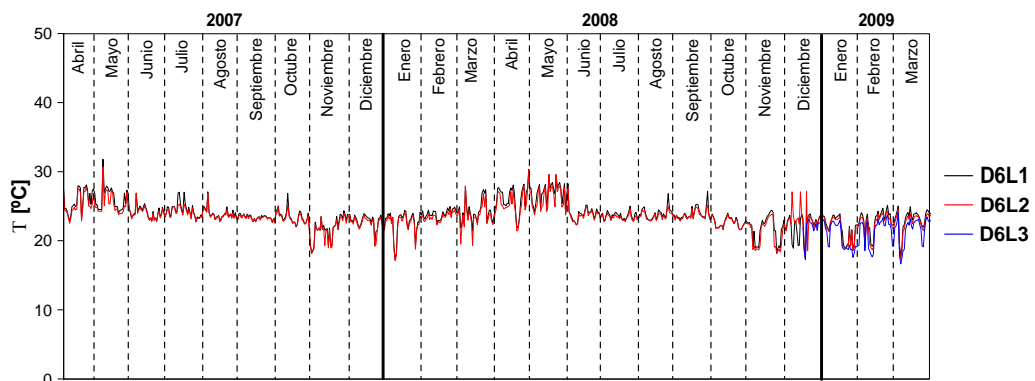


Figura G.10: Temperatura, zona de transición, lado San Cristóbal

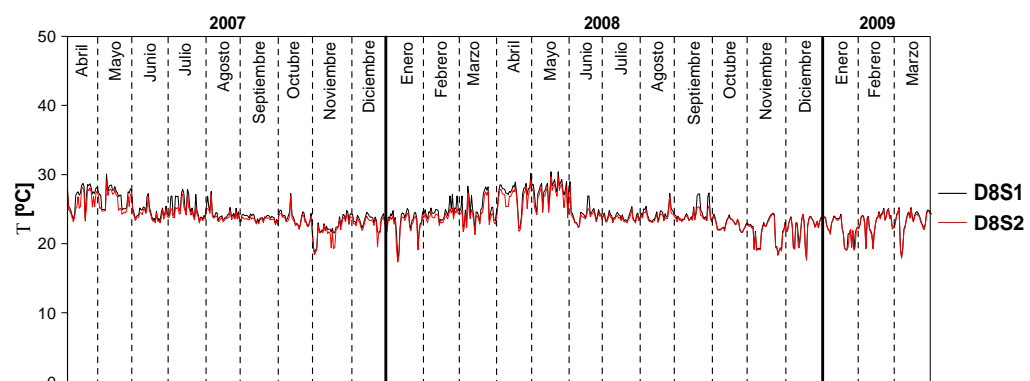


Figura G.11: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

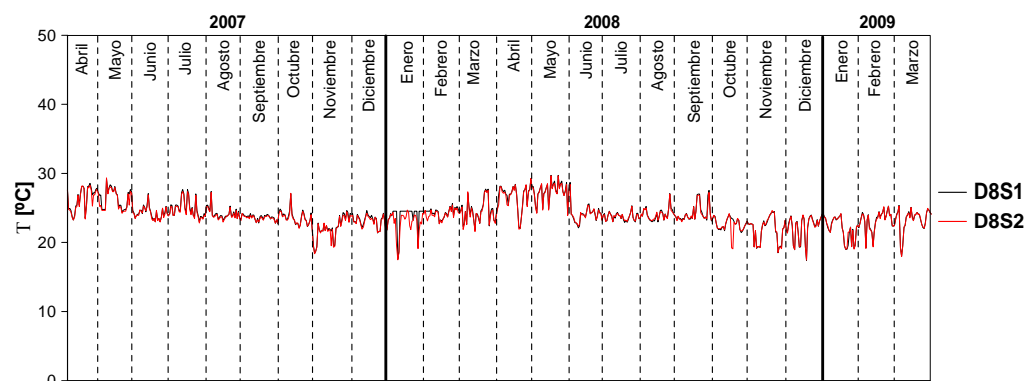


Figura G.12: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

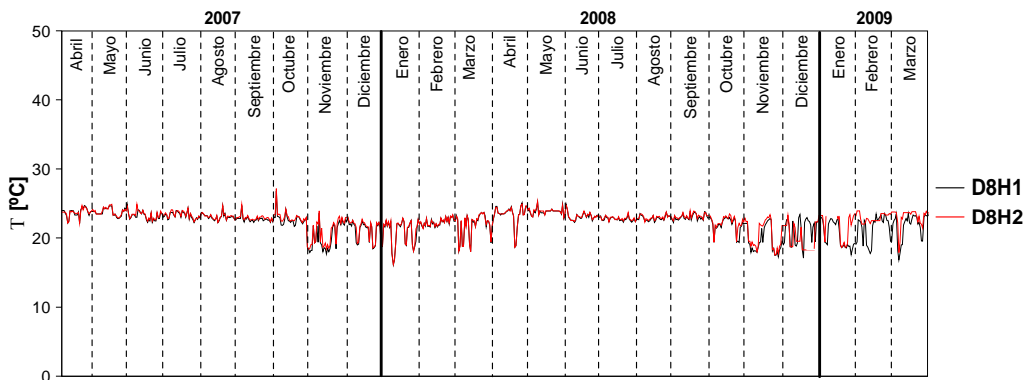


Figura G.13: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

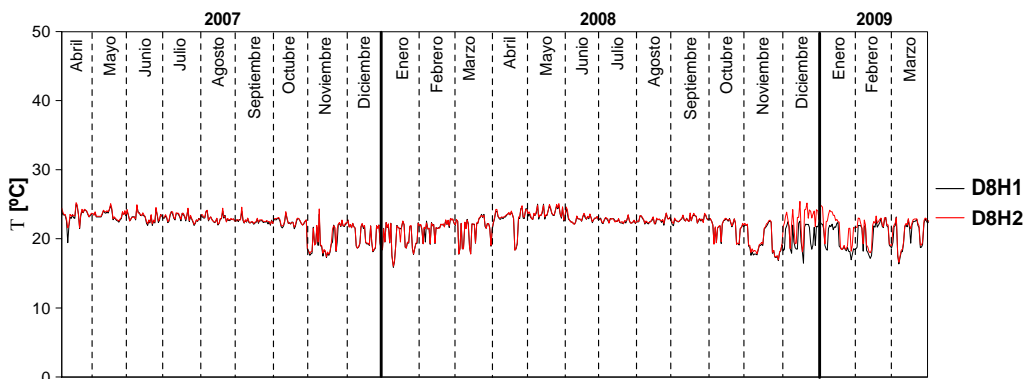


Figura G.14 Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

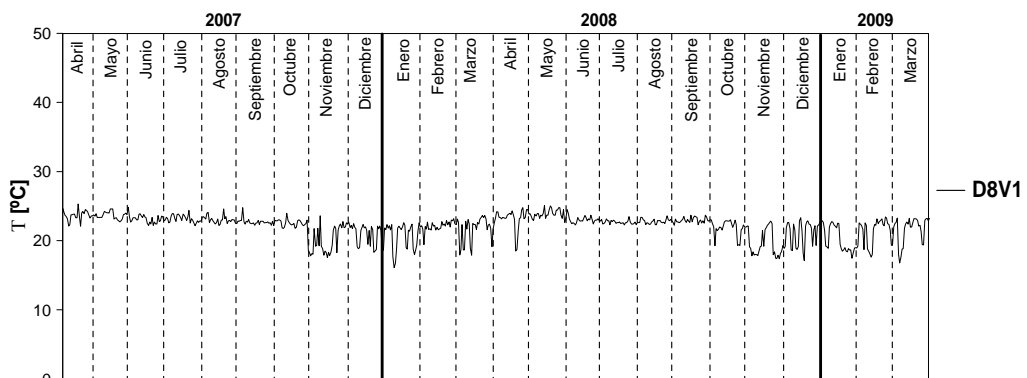


Figura G.15: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

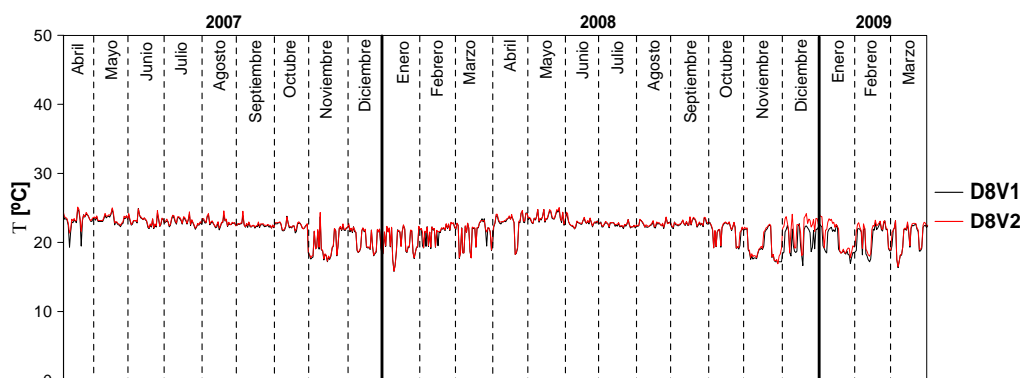


Figura G.16: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

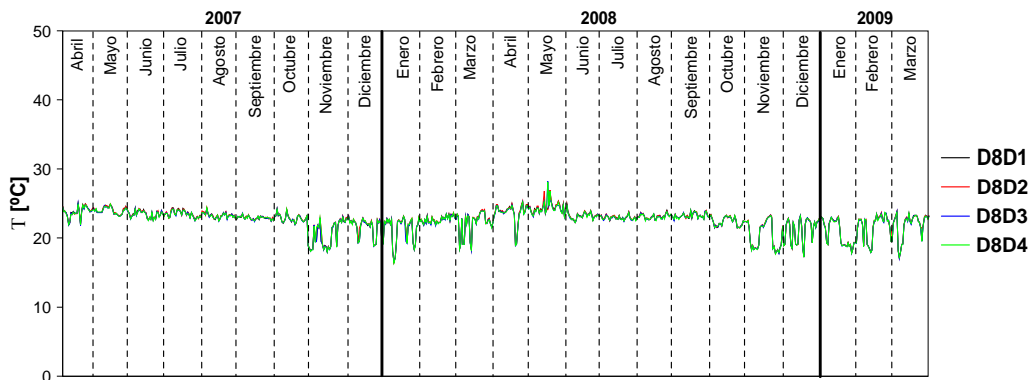


Figura G.17: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

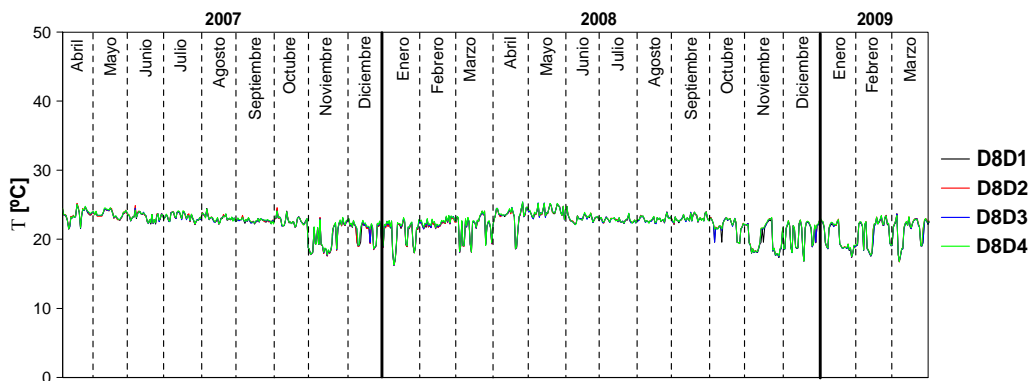


Figura G.18: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

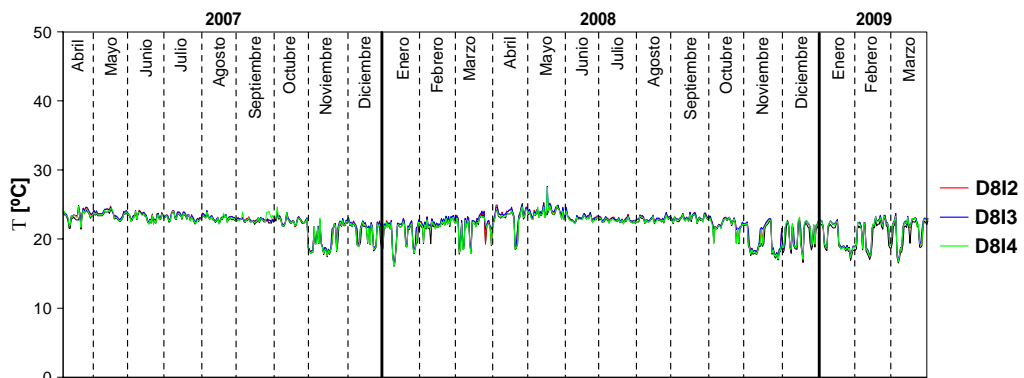


Figura G.19: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

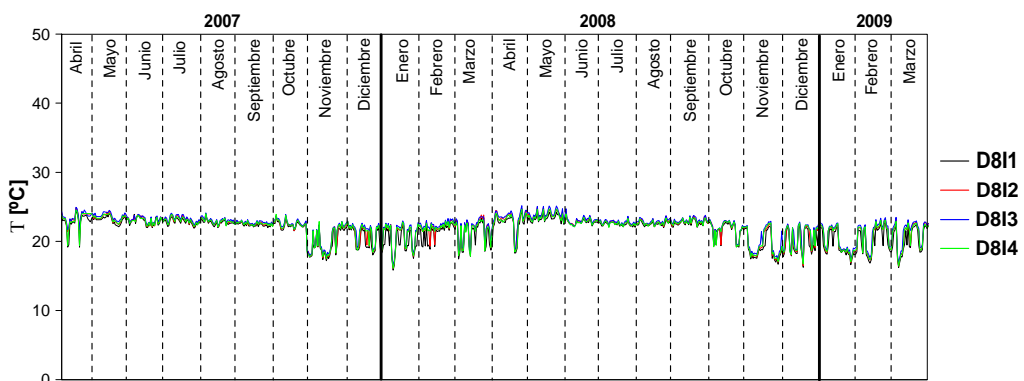


Figura G.20: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

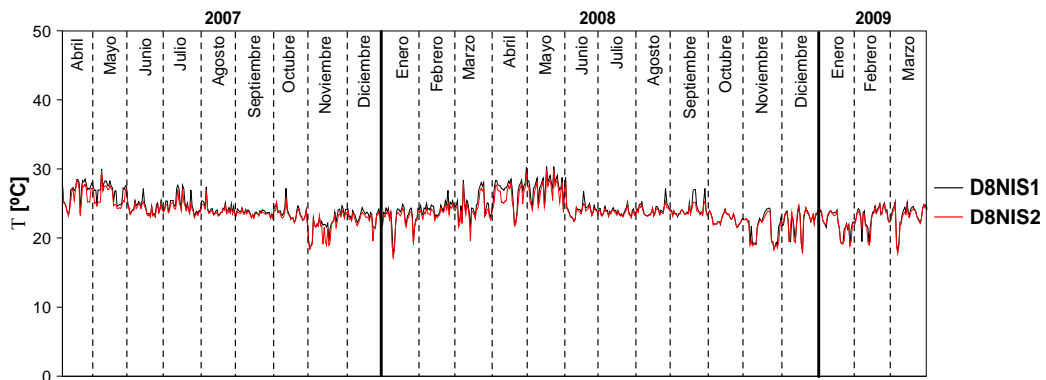


Figura G.21: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

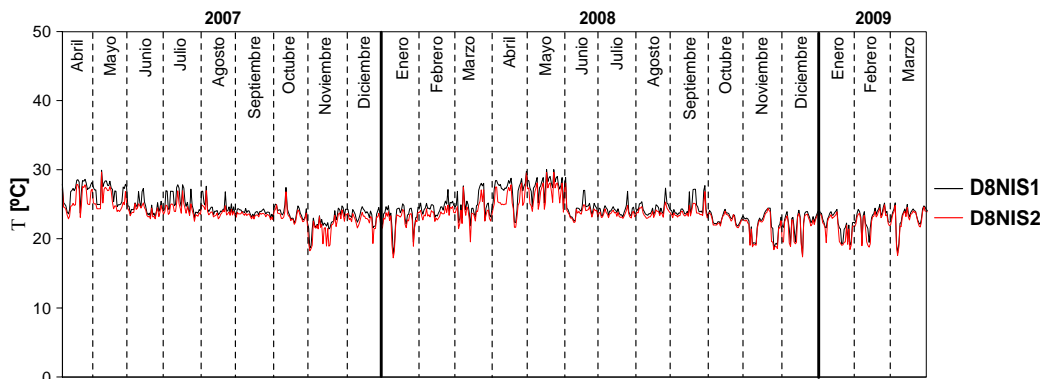


Figura G.22: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

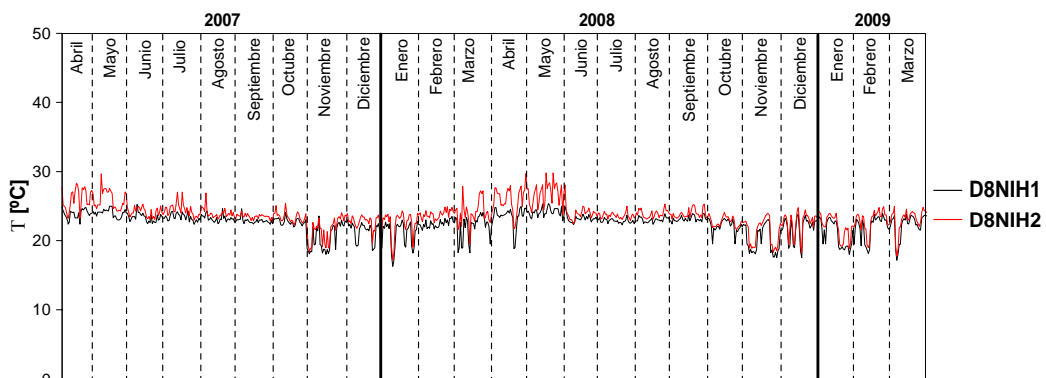


Figura G.23: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

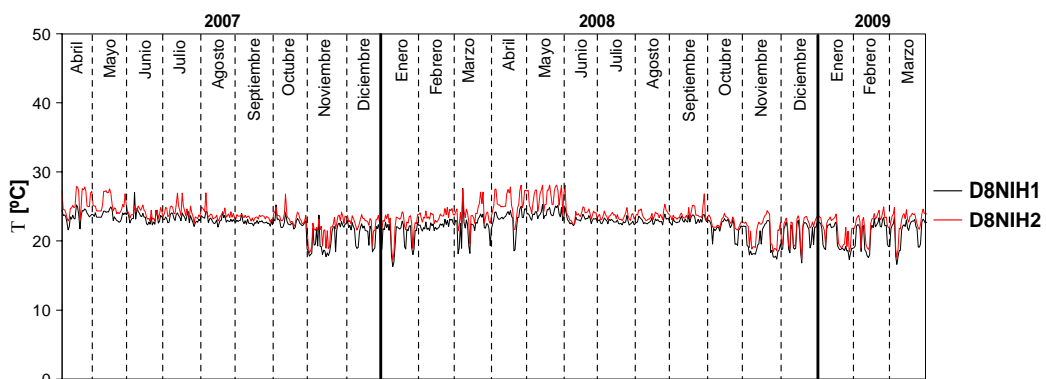


Figura G.24: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

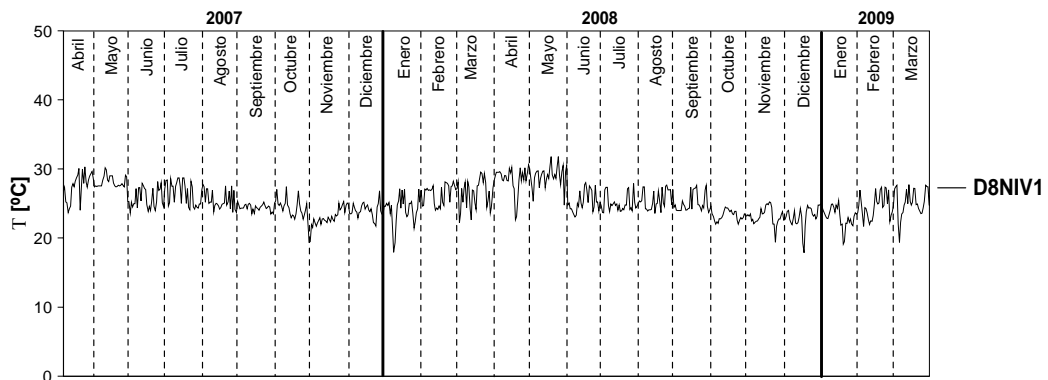


Figura G.25: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

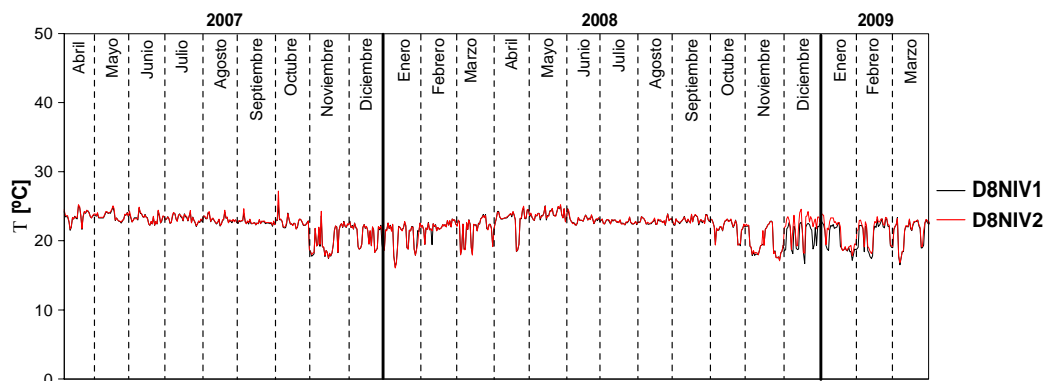


Figura G.26: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

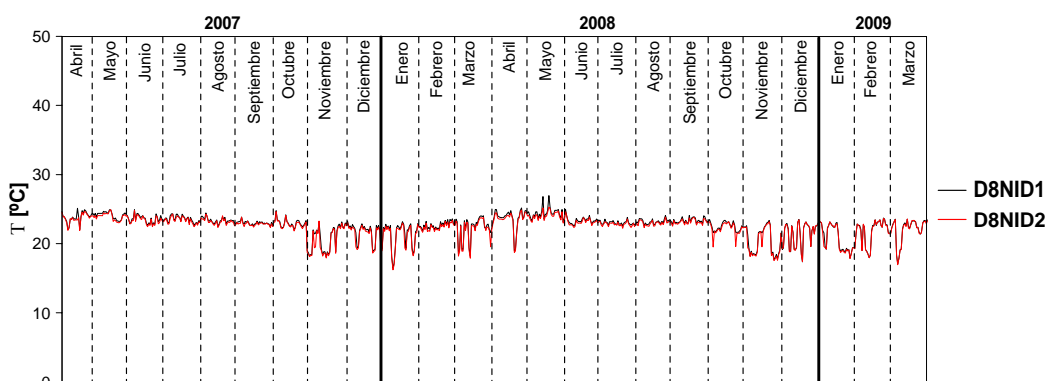


Figura G.27: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

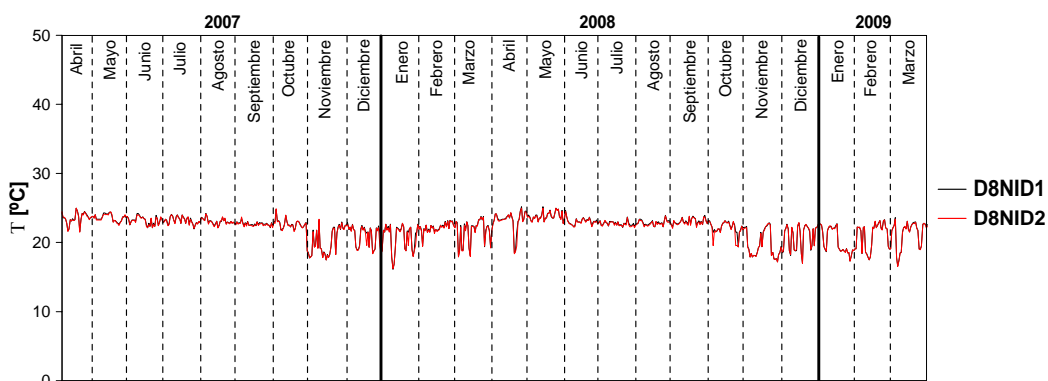


Figura G.28: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

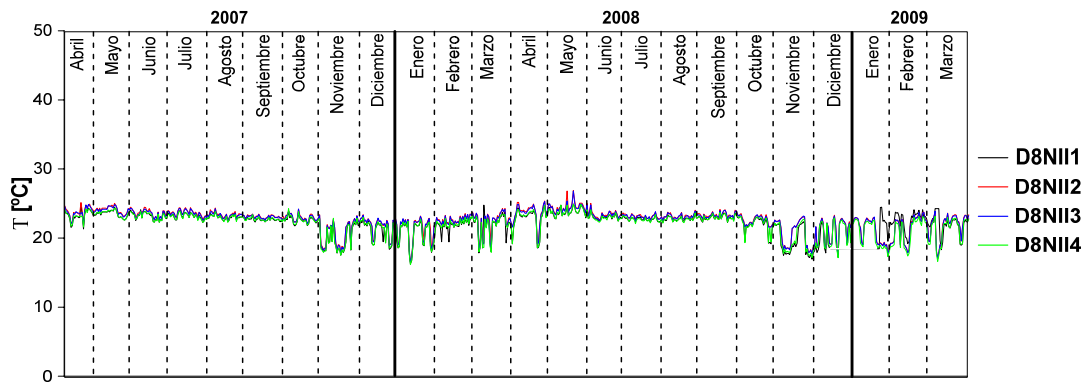


Figura G.29: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

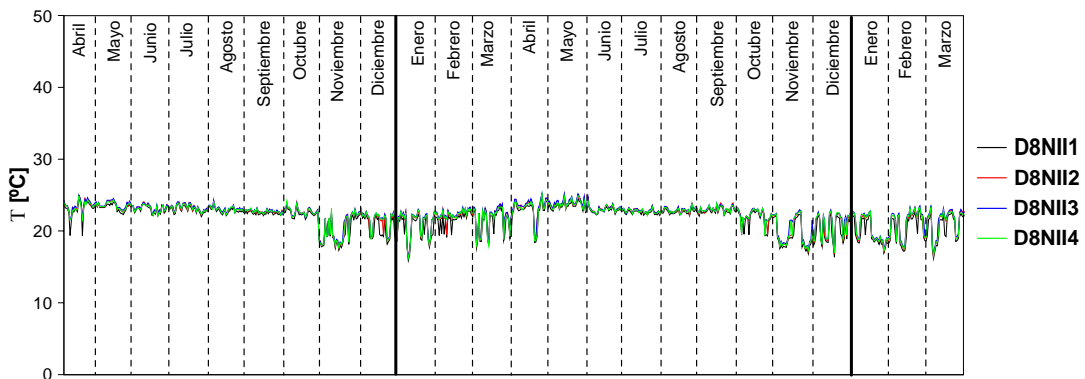


Figura G.30: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

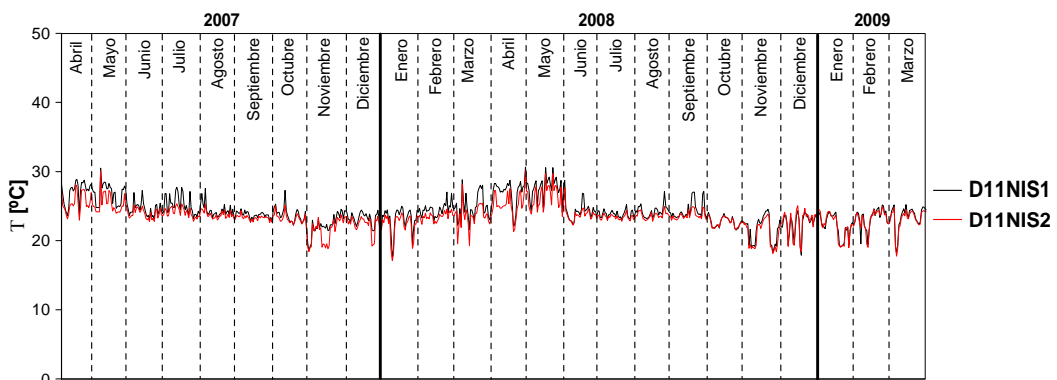


Figura G.31: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

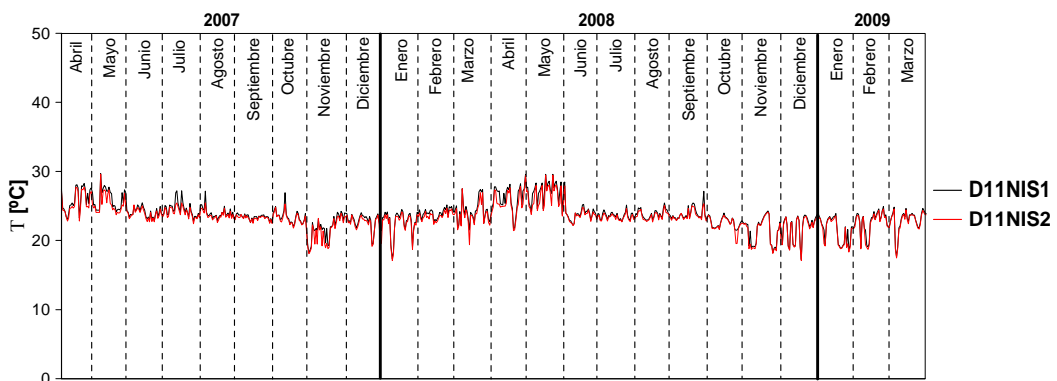


Figura G.32: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

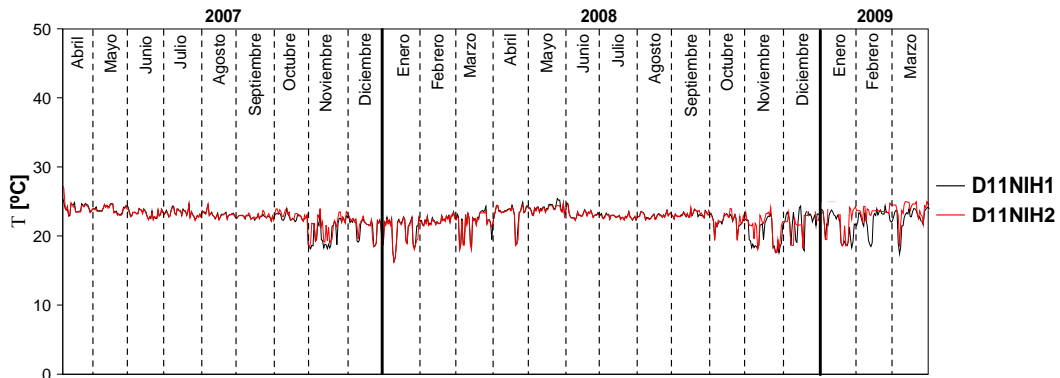


Figura G.33: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

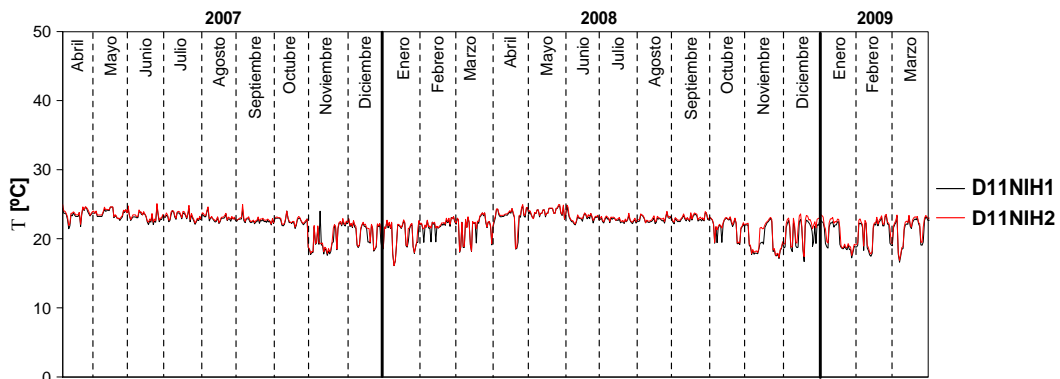


Figura G.34: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

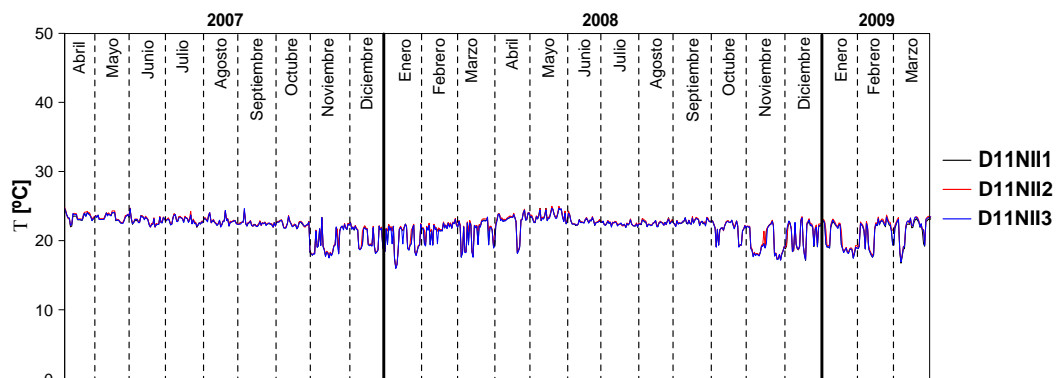


Figura G.35: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

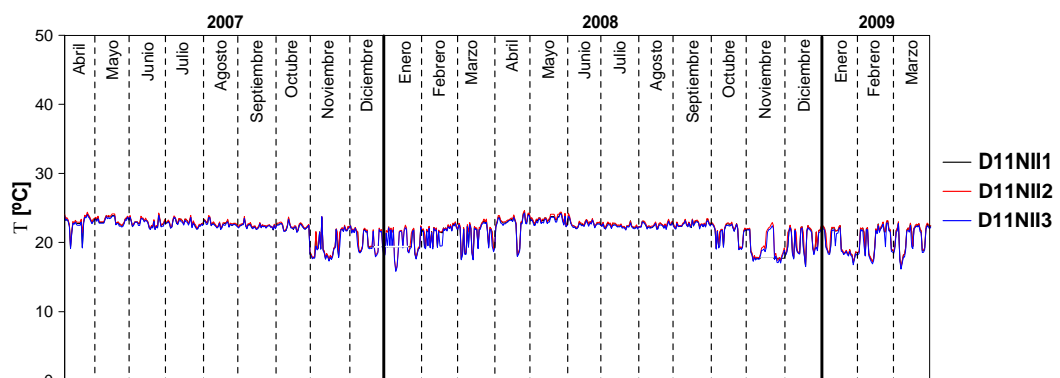


Figura G.36: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

APÉNDICE H. Temperaturas corregidas, medidas a las 20:00 hrs.

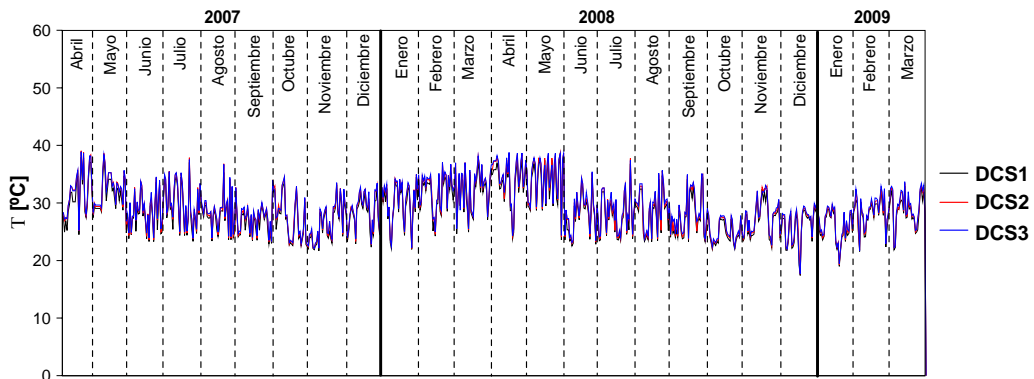


Figura H.1: Temperatura, lecho superior, dovela central

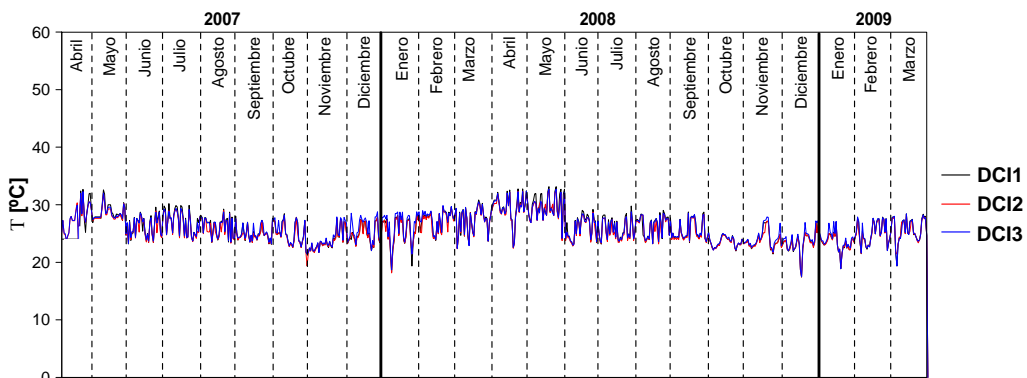


Figura H.2: Temperatura, lecho inferior, dovela central

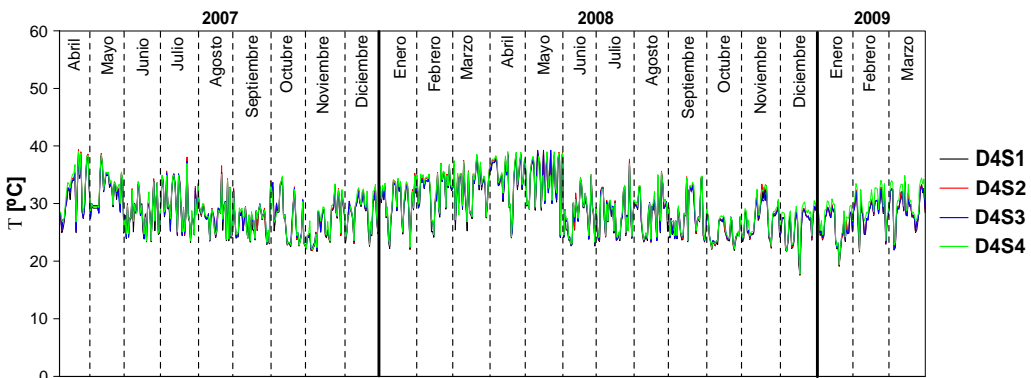


Figura H.3: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

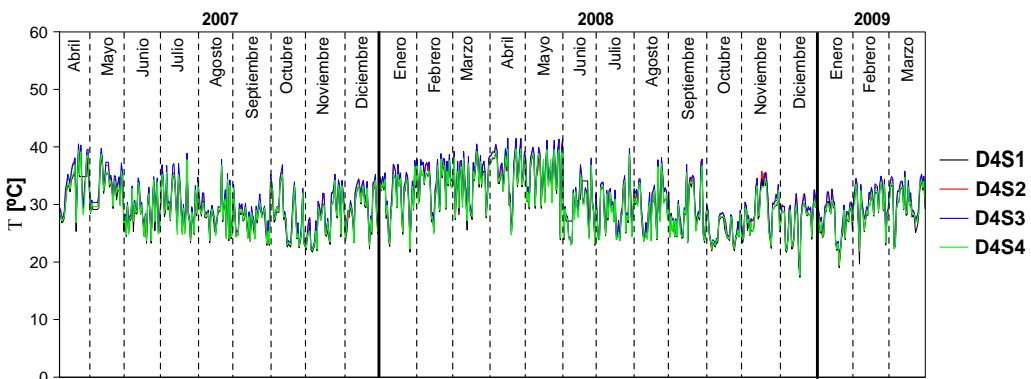


Figura H.4: Temperatura, lecho superior, dovela D4, lado San Cristóbal

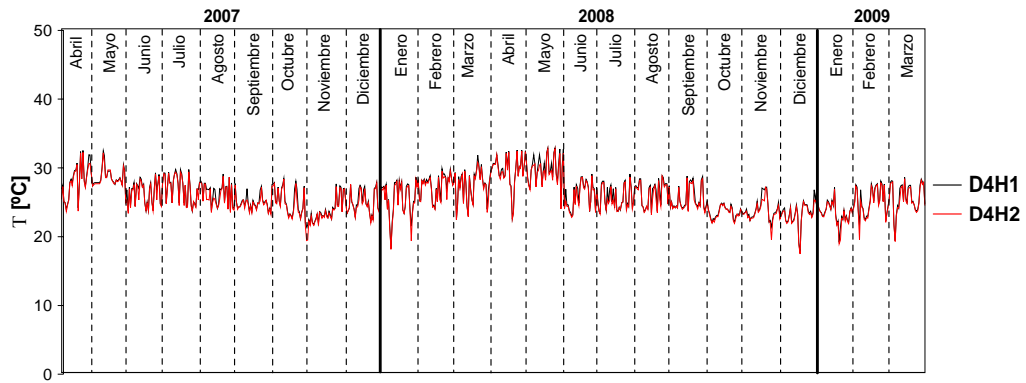


Figura H.5: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

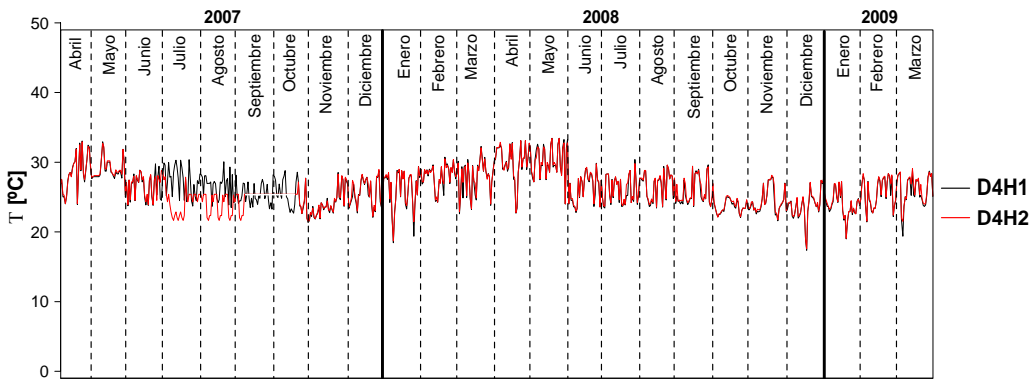


Figura H.6: Temperatura, posición horizontal, dovela D4, lado San Cristóbal

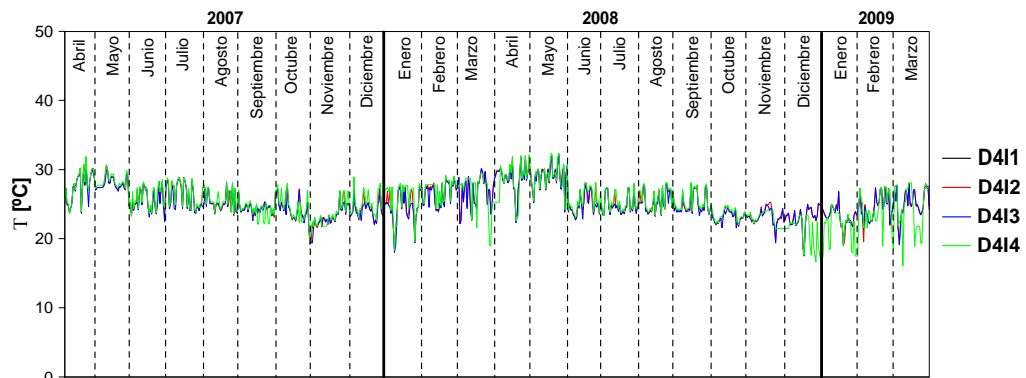


Figura H.7: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado Tuxtla Gutiérrez

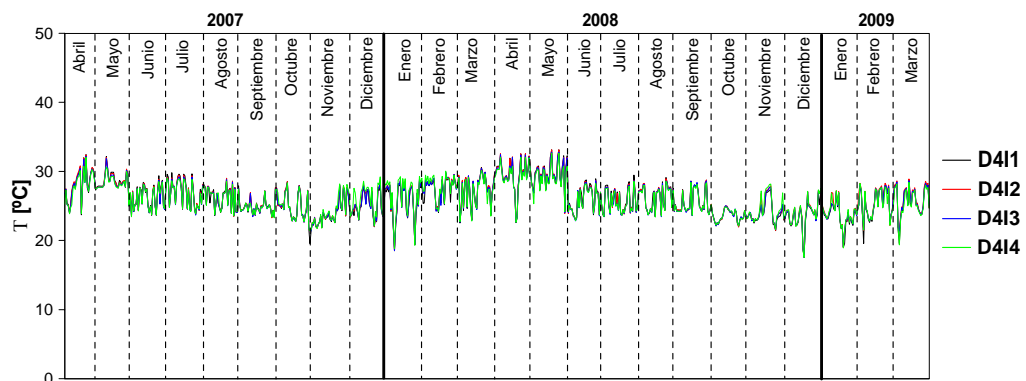


Figura H.8: Temperatura, lecho inferior, dovela D4, lado San Cristóbal

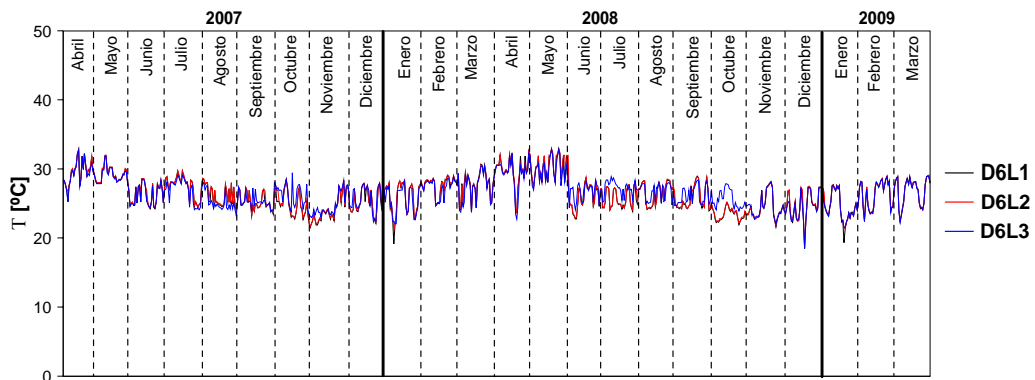


Figura H.9: Temperatura, zona de transición, lado Tuxtla Gutiérrez

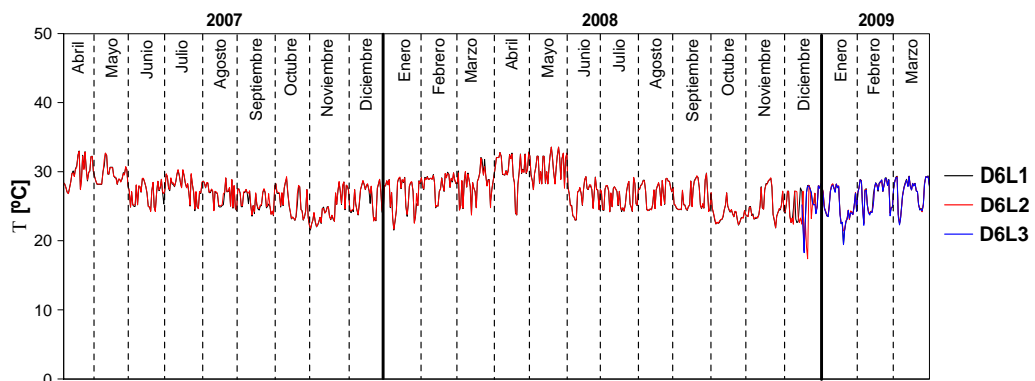


Figura H.10: Temperatura, zona de transición, lado San Cristóbal

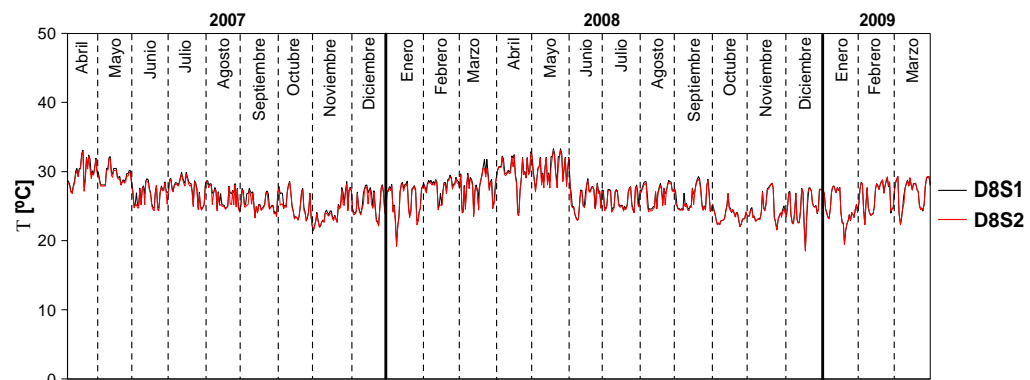


Figura H.11: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

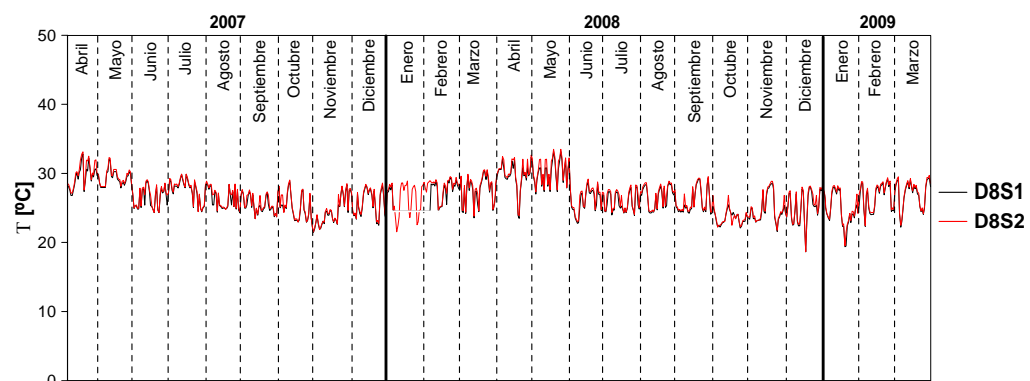


Figura H.12: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

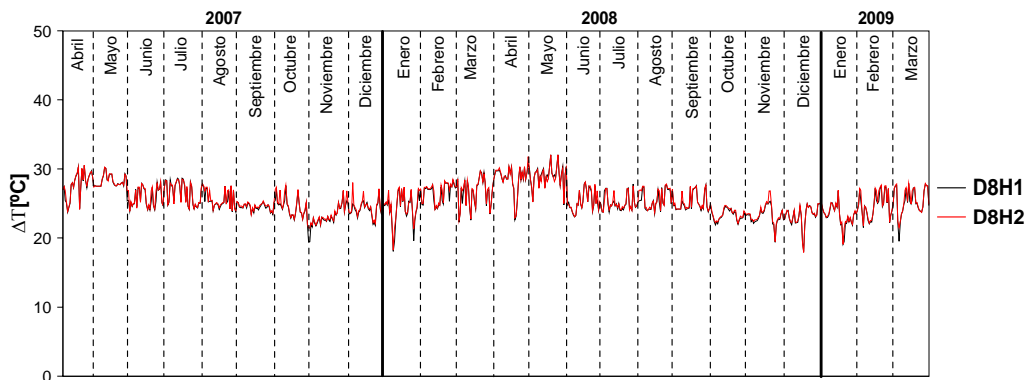


Figura H.13: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

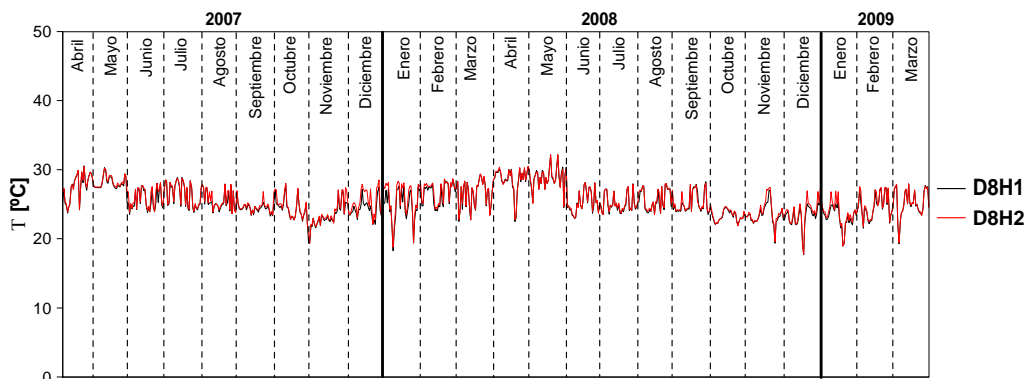


Figura H.14 Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

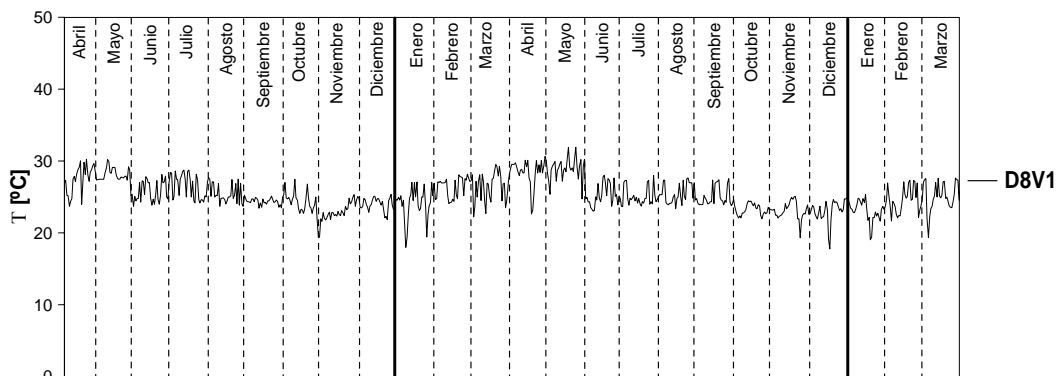


Figura H.15: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

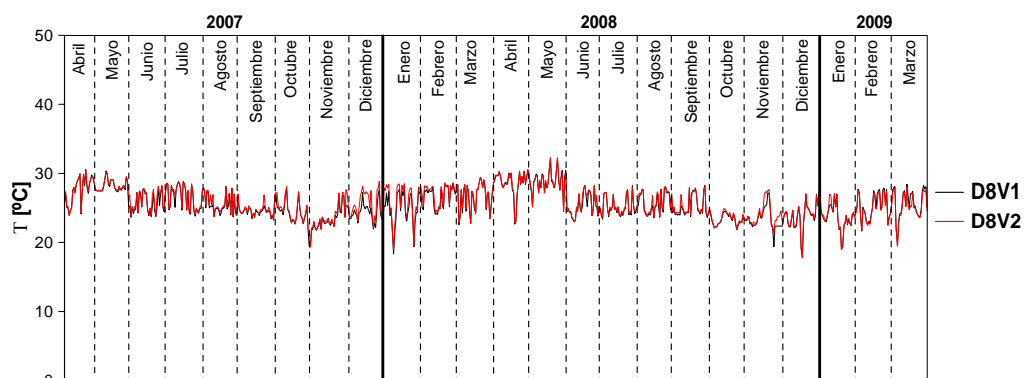


Figura H.16: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

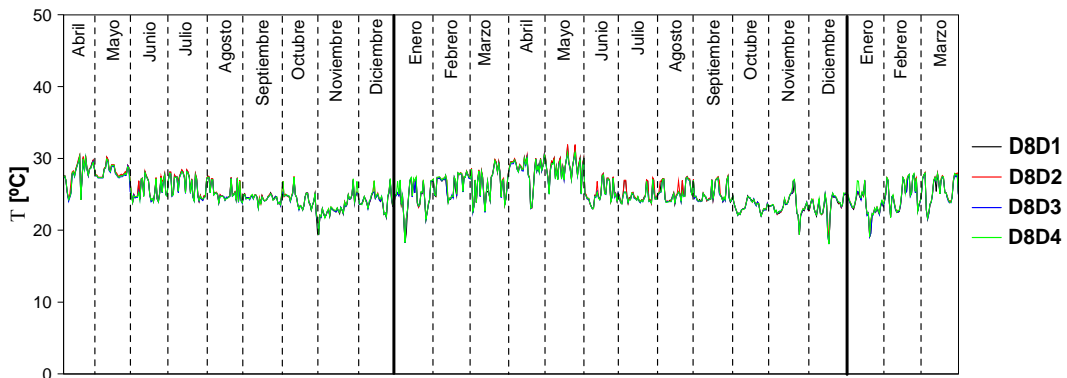


Figura H.17: Temperatura, diagonal de contravento, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

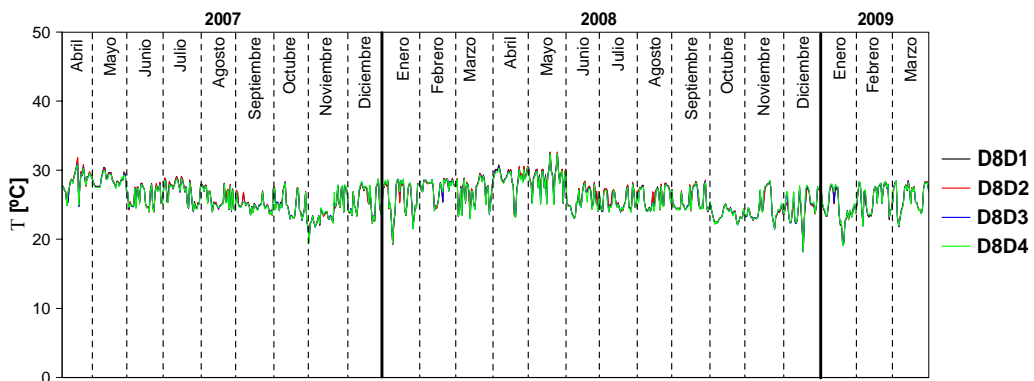


Figura H.18: Temperatura, diagonal de contravento, dovela D8, lado San Cristóbal

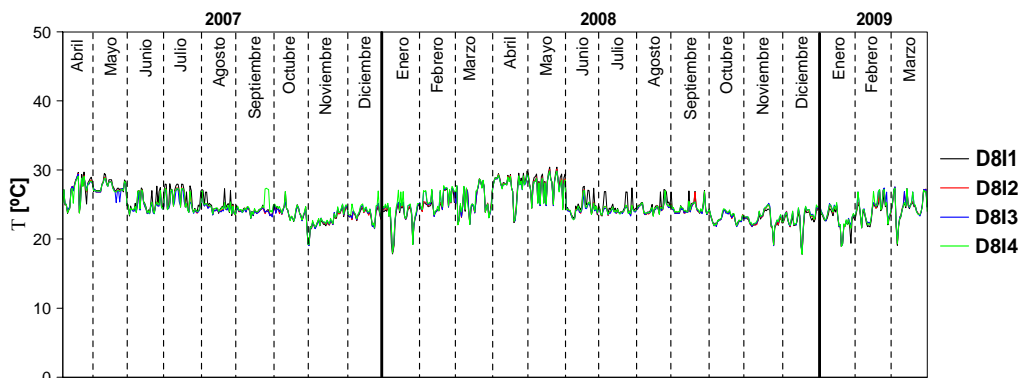


Figura H.19: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

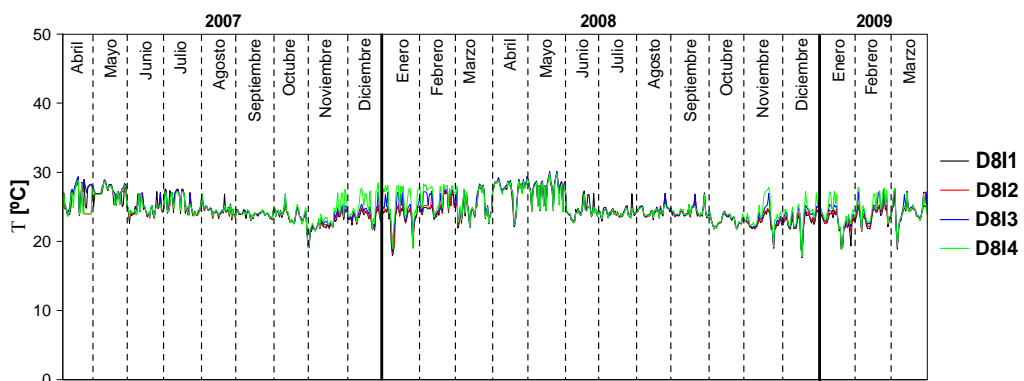


Figura H.20: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

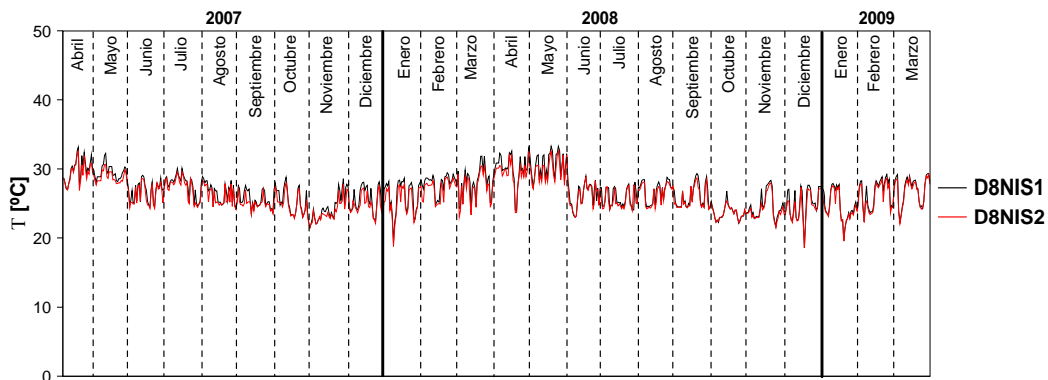


Figura H.21: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

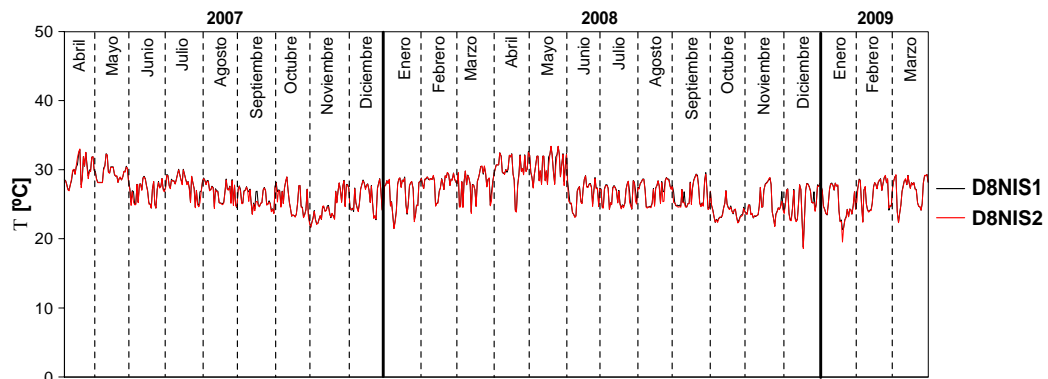


Figura H.22: Temperatura, lecho superior, dovela D8, lado San Cristóbal

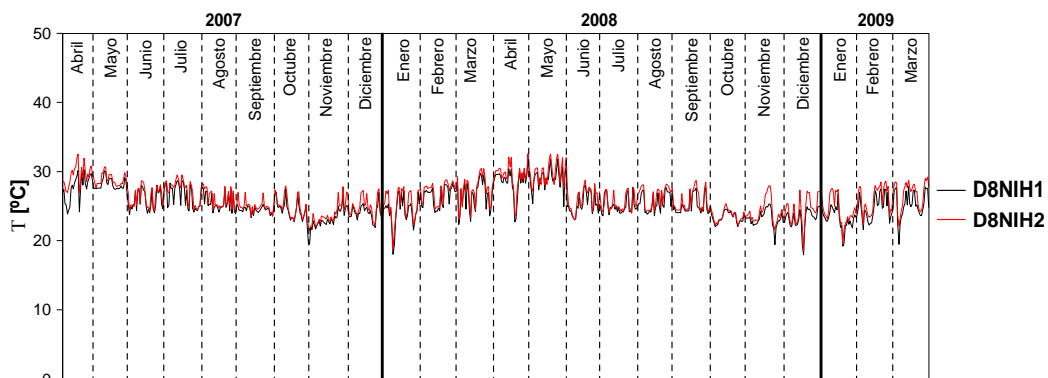


Figura H.23: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

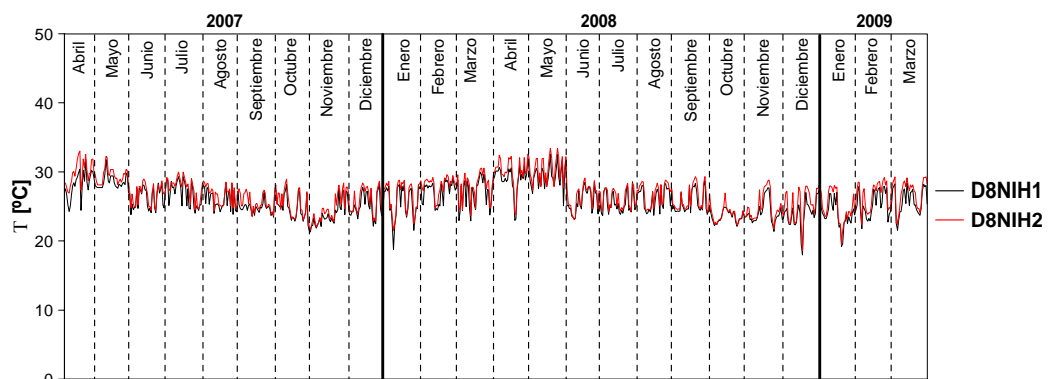


Figura H.24: Temperatura, posición horizontal, dovela D8, lado San Cristóbal

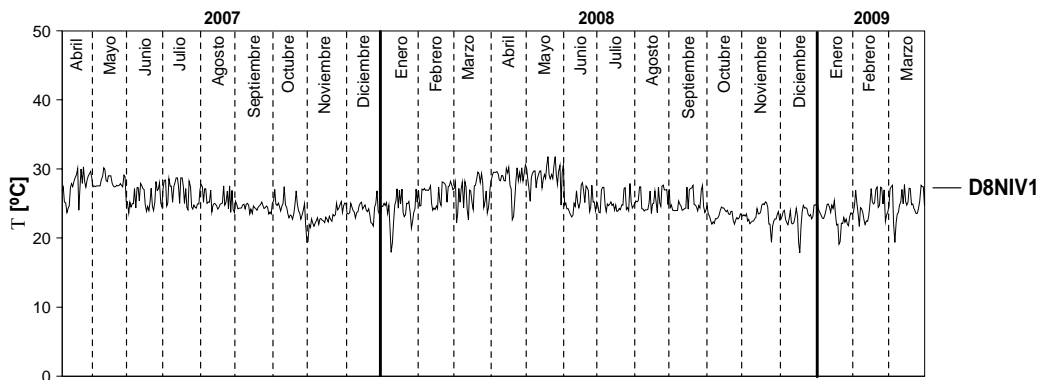


Figura H.25: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

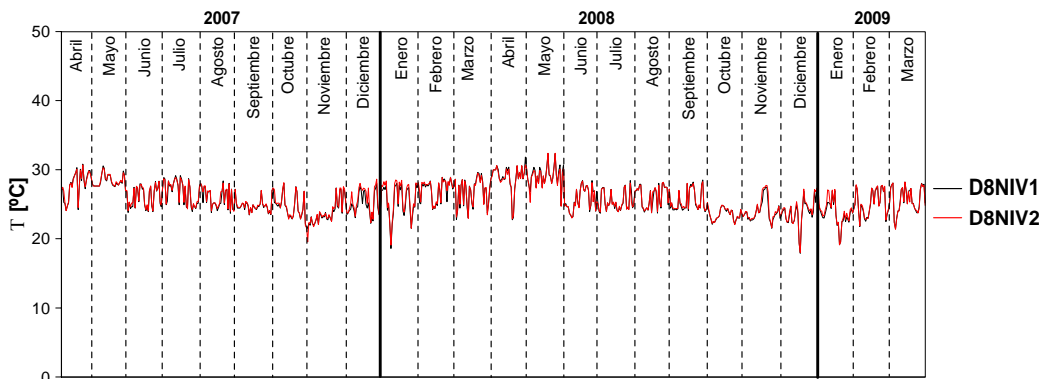


Figura H.26: Temperatura, posición vertical, dovela D8, lado San Cristóbal

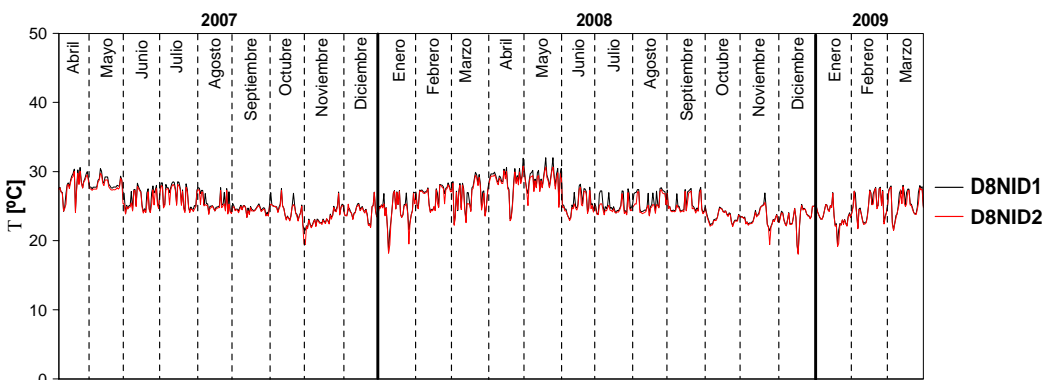


Figura H.27: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

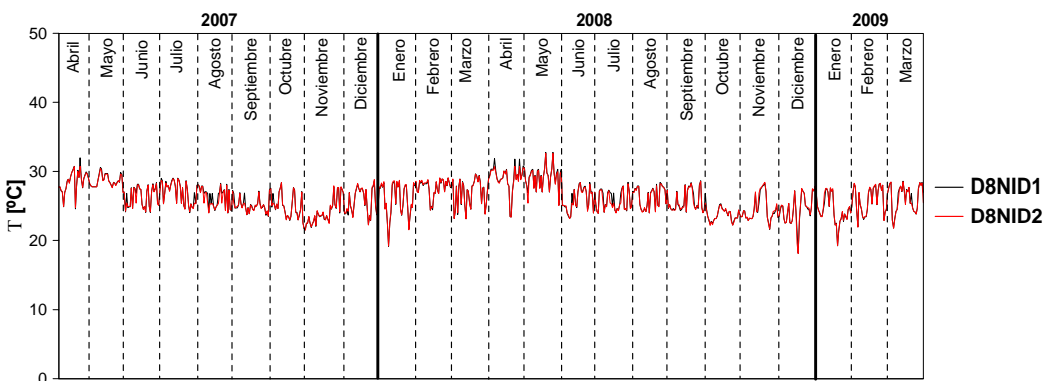


Figura H.28: Temperatura, diagonal de contraventeo, dovela D8, lado San Cristóbal

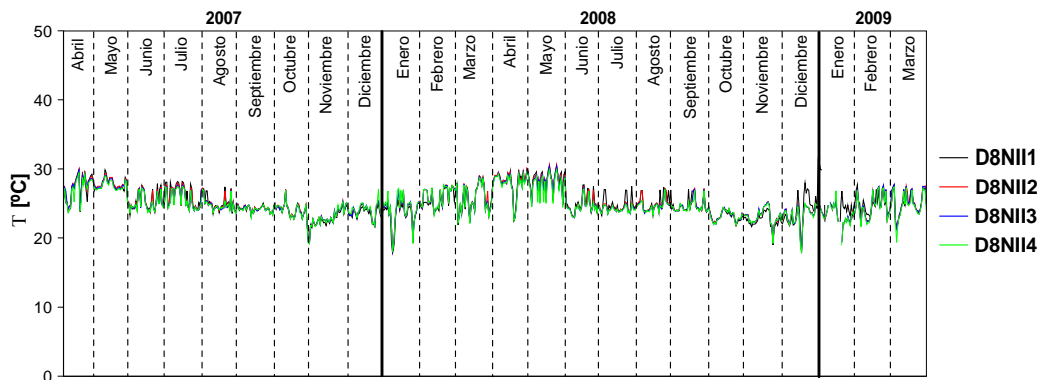


Figura H.29: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado Tuxtla Gutiérrez

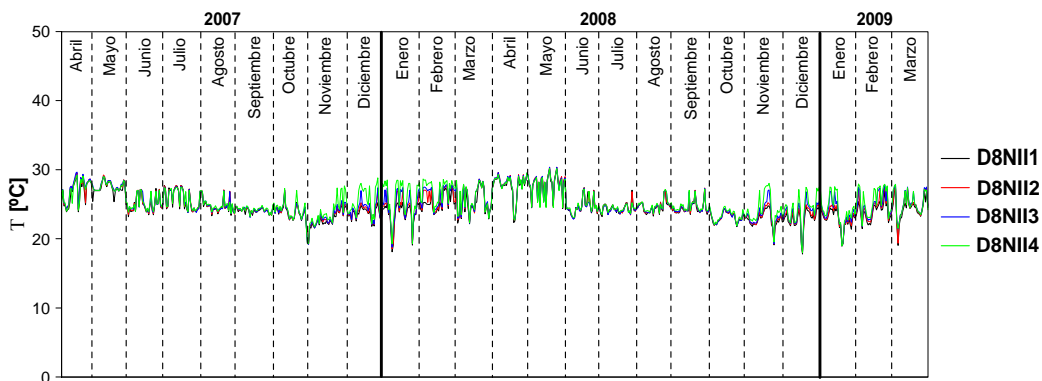


Figura H.30: Temperatura, lecho inferior, dovela D8, lado San Cristóbal

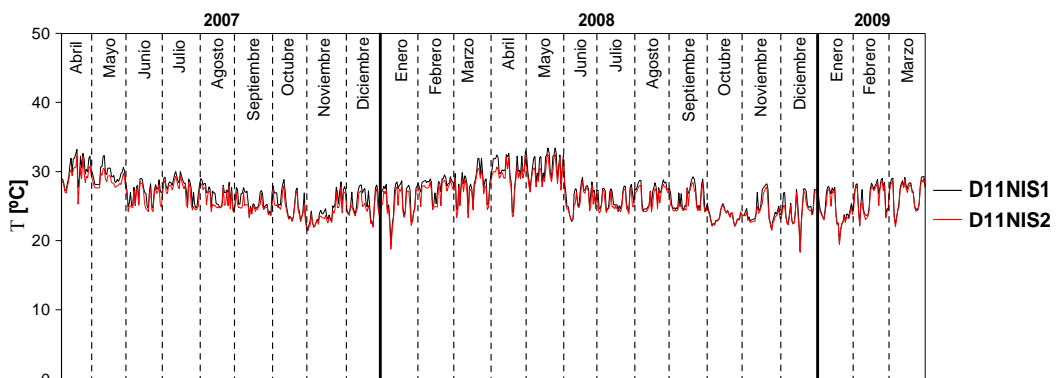


Figura H.31: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

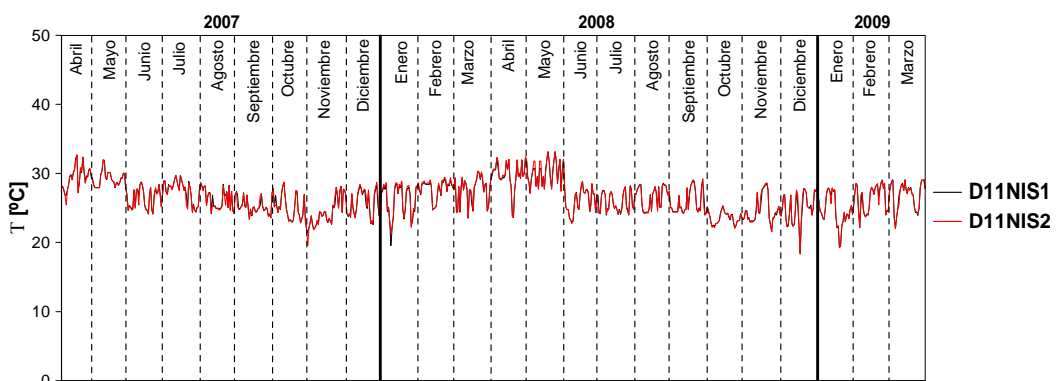


Figura H.32: Temperatura, lecho superior, dovela D11, lado San Cristóbal

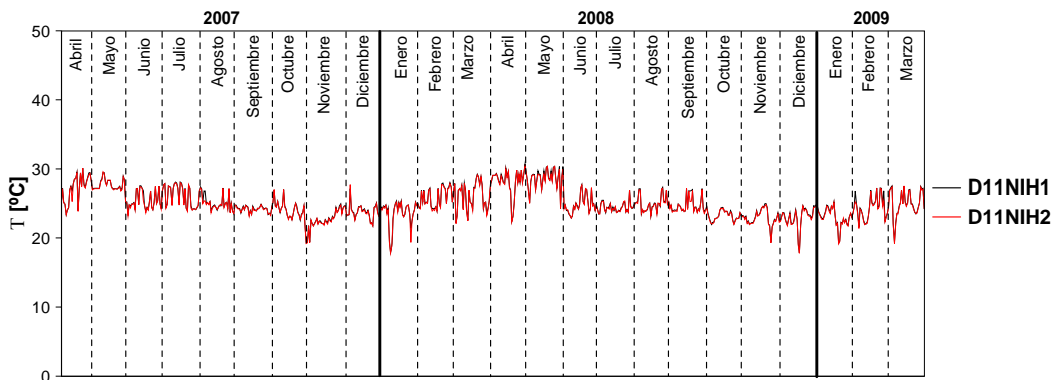


Figura H.33: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

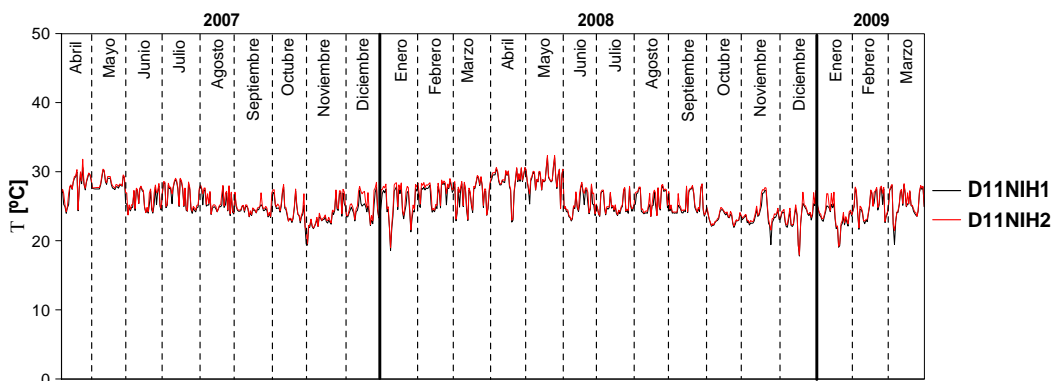


Figura H.34: Temperatura, posición horizontal, dovela D11, lado San Cristóbal

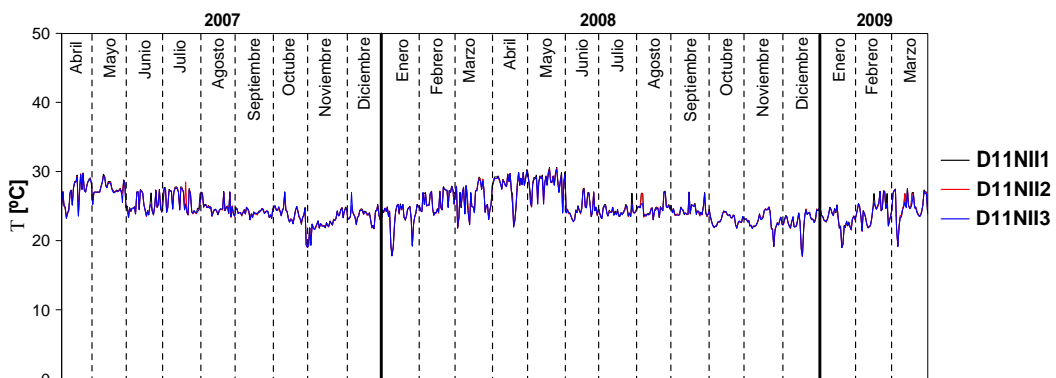


Figura H.35: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado Tuxtla Gutiérrez

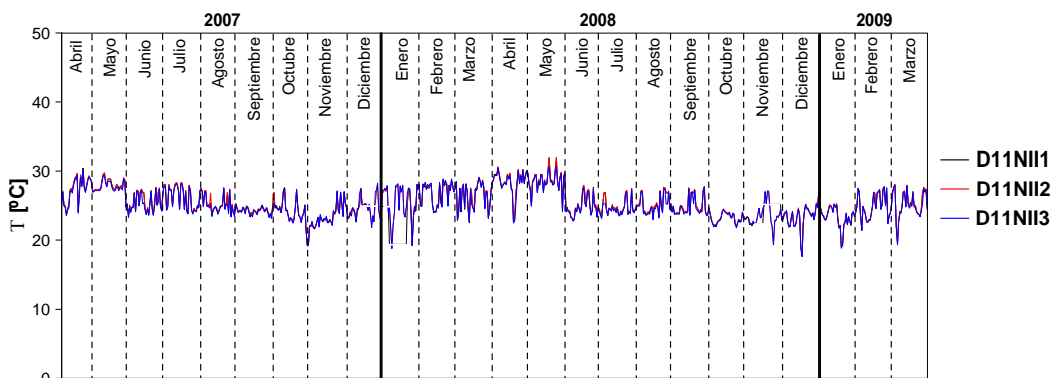
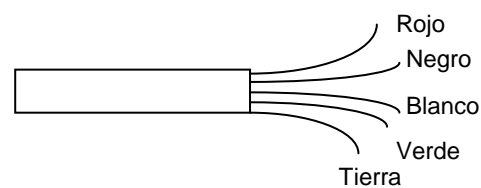


Figura H.36: Temperatura, lecho inferior, dovela D11, lado San Cristóbal

I.1 Verificación de impedancia de la cuerda vibrante y el termistor.

Para verificar el funcionamiento de la cuerda vibrante el fabricante recomienda medir de forma inicial la impedancia de la bobina y del termistor. Estas lecturas deben corresponder a los valores de fábrica para este modelo de cuerda vibrante.

La medición de la impedancia se realiza con el medidor de resistencia de un multímetro. El cable que tiene la cuerda vibrante es de cuatro hilos de diferente color y una tierra. En la figura I.1 se muestra la distribución de los hilos y su correspondencia a la conexión con la bobina y el termistor.



Cable Rojo – Positivo bobina
Cable Negro – Negativo bobina
Cable Blanco - Positivo termistor
Cable Verde – Negativo termistor

Figura I.1: Distribución del cable de conexión de la bobina y el termistor

Para medir la impedancia de la bobina es necesario conectar las puntas del multímetro a los cables rojo y negro. El valor que se debe leer en el multímetro es alrededor de 180 ohms con una variación no mayor a ± 10 Ohms. Si el sensor se ha conectado a un cable de una longitud mayor a la de fábrica (tres metros), el valor que se puede leer será mayor a 180 ohms en el orden de 48.5 ohms por cada mil metros de cable.

La misma prueba se realiza con los cables blanco y verde para leer la impedancia del termistor. Donde los valores deben estar por alrededor de los 3000 ohms, dado que para una temperatura de 20°C, el valor es de 3700 ohms. La variación de un grado centígrado de temperatura equivale a una variación de por lo menos 120 ohms. En el manual de la cuerda vibrante viene una tabla de equivalencias donde muestran el valor de temperatura y su equivalente valor en ohms. La tendencia es que mientras menor sea el valor de la resistencia del termistor mayor es el valor de temperatura. Como por lo regular las temperaturas en las que estará la cuerda vibrante estarán entre los 0 °C y 80 °C, los valores que se deben leer deben estar entre 10 000 y 400 ohms. Valores fuera de este intervalo se pueden considerar erróneos y que el termistor está mal.

Esta es la forma de verificar que los valores de impedancia del transductor de cuerda vibrante y el termistor estén bien. Además esto ayuda a comprobar que los cables empleados en las mediciones correspondan a la lectura realizada con la cuerda vibrante o el termistor.

Para constatar que la cuerda vibrante está funcionando correctamente es necesario conectar la cuerda a un equipo lector y verificar que los valores que se están observando se encuentran dentro del intervalo de operación especificado por el fabricante.

1.2 Verificación del funcionamiento de una cuerda vibrante con el equipo GK-403.

El equipo GK-403 es un lector de cuerdas vibrantes portátil que se puede conectar a una sola cuerda vibrante o a un multiplexor donde se pueden conectar varias cuerdas vibrantes a la vez. En este caso se explica cómo se debe hacer la verificación de una sola cuerda vibrante conectando a este equipo. En la figura 1.2 se muestra el equipo GK-403 y a partir de esta imagen se explicará las opciones de lectura y verificación de las cuerdas vibrantes.

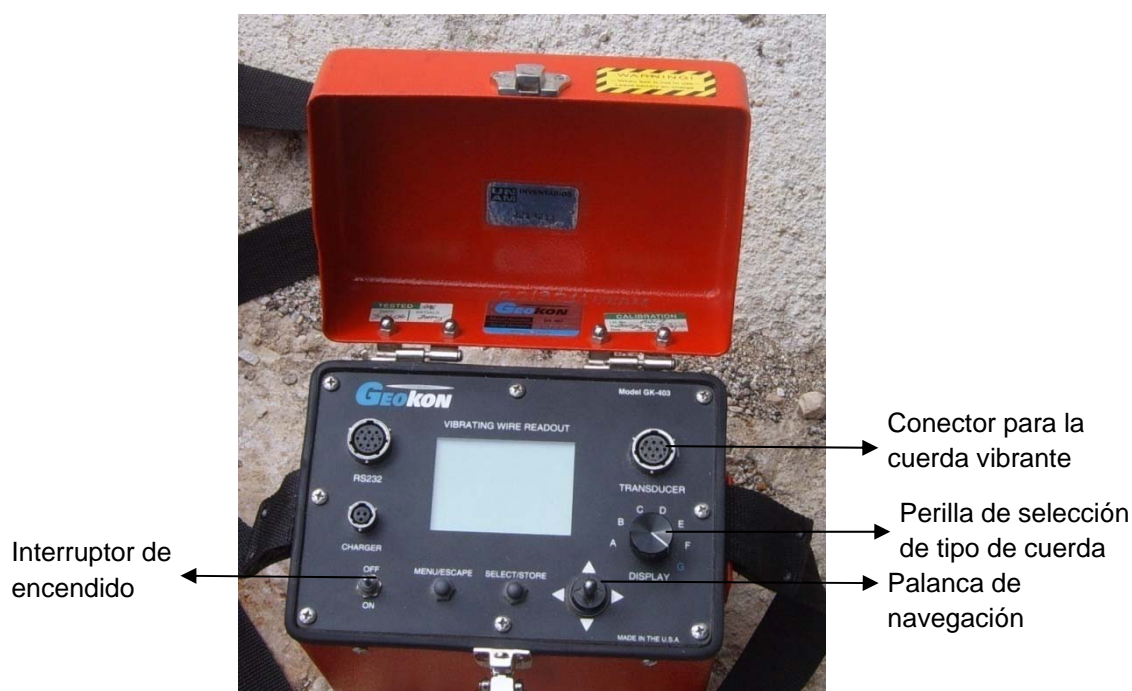


Figura 1.2: Componentes del lector de cuerdas vibrantes GK-403

El equipo GK-403 cuenta con tres conectores, uno para conectar la cuerda vibrante, otro para conectar el equipo a la computadora y el último para conectar el cargador de la batería. Además de esto cuenta con los botones de menú, selección y una palanca para elegir las opciones del menú o cambiar el espacio de memoria. También cuenta con una perilla que permite escoger el modelo de cuerda vibrante que se vaya a utilizar o en su caso, determinar si esta será conectada a un multiplexor. Para conocer la medición de una cuerda vibrante conectada directamente, la perilla se debe girar seleccionando la letra "B" para el modelo 4050 empleado en el puente Baluarte o la letra "C" para el modelo 4000 que se utiliza en el puente San Cristóbal.

Existen dos cables para conectar las cuerdas, el primero es un cable verde que viene con el equipo y que permite conectar las cuerdas vibrantes que no tienen conector. El segundo cable se utiliza para conectar las cuerdas mediante el conector. Se debe seleccionar el cable adecuado para cada caso.

I.2.1 Procedimiento para verificar el funcionamiento de una cuerda vibrante.

1. Se enciende el equipo
2. Se conecta la cuerda al conector del transductor por medio del cable seleccionado.
3. Verificar que la perilla de selección de cuerda vibrante este en la posición correcta ("B" para el modelo 4050 y "C" para el modelo 4000).
4. Verificar que la lectura de la cuerda este dentro del intervalo correspondiente al modelo que se muestra en la tabla I.1.
5. Verificar que la lectura de temperatura sea correcta.
6. Aplicar una pequeña tensión a los extremos de la cuerda y verificar que los valores de deformación cambian dentro del intervalo de cada modelo.

Tabla I.1: Valores característicos para las cuerdas modelo 4000 y 4050 de Geokon

Modelo:	4000	4050
Perilla:	C	B
Unidades:	Microdeformación ($\mu\epsilon$)	Dígitos ($f^2 \times 10^{-3}$)
Intervalo de frecuencia:	400-1000 Hz	1400-3200 Hz
Lectura media:	2500 $\mu\epsilon$	6000 dígitos
Lectura mínima:	1000 $\mu\epsilon$	2000 dígitos
Lectura Máxima:	4000 $\mu\epsilon$	10000 dígitos

El procedimiento anterior es para verificar el funcionamiento de cualquier tipo de cuerda y solamente cambiarán los intervalos de lectura y la selección de la posición de la perilla dependiendo del modelo.

La verificación se debe hacer en el último punto de conexión. Si en este punto hay problemas se debe ir verificando cada uno de los puntos donde se tenga una conexión intermedia o empalmado de cable, con el fin de ubicar donde está el problema.