Metoda piramidala de fuziune oferă detalii mai precise in zone de contrast mare. Fuziunea propriu zisa are loc in domeniul transformatei.

Imaginea este descompusa in imagini mai mici, prin aplicarea filtrelor trece jos si trece sus, si scalarea imaginilor rezultate. Scalarea de regula divide dimensiunile imaginii de pe nivelul precedent cu 2. Imaginea de scala cea mai mica va contine frecventele joase din imaginea sursa, iar celelalte imagini vor avea frecventele inalte. Fuziunea se face combinand informatiile de pe fiecare nivel, iar imaginea rezultat se calculeaza aplicand transformata piramidala inversa pe acesta.

Algoritmul de fuziune este compus din 3 parti:

1. Decompozitie: Aplicarea filtrelor trece jos si scalarea imaginilor pana ce sa ajunge la un nivel dorit
2. Fuziunea imaginilor: se combina informatiile de pe fiecare nivel folosind ori metoda aritmetica de calcularea mediei sau calcularea maximului, sau alternativ, se poate returna doar una dintre imagini, daca se constata faptul ca ar contine deja informatii mai precise decat cealalta
3. Reconstructie: Aplicarea algoritmului piramidal invers pe nivelele de imagine rezultate. Consta din urmatorii subpasi:
   1. Imaginea de pe nivelul cel mai de jos este redimensionata la 2 ori dimensiunea ei
   2. Se aplica un filtru cu matricea de convolutie transpusa decat matricea aplicata la procesul de decompozitie, folosita in filtrul trece jos
   3. Se fuzioneaza cu adunarea valorii pixelilor cu piramida de pe nivelul respectiv din decompozitie
   4. Se repeta pasul acesta imaginea rezultata fiind imaginea de intrare pentrul iteratia urmatoare