Ese mismo año de 1850 publicó una memorable pastoral sobre la Inmaculada Concepción, pero no pudo asistir a la proclamación dogmática por el Papa Pío IX en Diciembre de 1854. A finales de 1853 sufrió una penosa enfermedad, falleciendo en el Palacio Episcopal de Umbrete (Sevilla) el 11 de Enero de 1855. En el panteón de los arzobispos del Sagrario de la Catedral fue sepultado en un sencillo nicho el cardenal Romo, que había sido llamado «el brillante sol de Canarias, enérgico defensor de la Iglesia». El epitafio dice así:

R. I. P. A.
OSSA ET CINNERES EMMI.EXMI. ET RMI.
D.D. JUDAE JOSEPHI. Á ROMO
ET GAMBOA
CARDINALIS ARCHIEPISCOPI
HISPALENSIS.
OBIIT DIE XI JANUARII
ANNI M.D.C.C.C.L.V.
ORATE PRO EO



Vista de Cañízar (Guadalajara), donde nació Judas José Romo el 7 de Enero de 1779. Su familia pertenecía a la nobleza militar. En la parroquia de la Santa Cruz fue bautizado el día 9.