

Factsheet Tungkol sa Kaligtasan sa At-Grade Crossing

SEKSYON NG PROYEKTO MULA SAN FRANCISCO

HANGGANG SAN JOSE

Ang mga at-grade crossing ay mga lokasyon kung saan nakakrus sa mga daan ang mga riles ng tren. Natagpuan sa pagsusuri sa Environmental Impact Report/Environmental Impact Statement (EIR/EIS, Ulat ng Epekto sa Kapaligiran/Pahayag ng Epekto sa Kapaligiran) ng California High-Speed Rail Authority (Authority) para sa Seksyon ng Proyekto mula San Francisco hanggang San Jose na ang epekto ng proyekto sa kaligtasan ng mga at-grade crossing ay magiging **“hindi gaanong malaki”** sa ilalim ng California Environmental Quality Act (CEQA, Batas sa Kalidad ng Kapaligiran ng California) at **“hindi isang malaking negatibong epekto”** sa ilalim ng National Environmental Policy Act (NEPA, Batas ng Pambansang Patakaran sa Kapaligiran).

Ang Federal Railroad Administration (FRA, Pederal na Pangasiwaan sa Tren), na nangangasiwa sa kaligtasan ng daanan ng tren, ay nag-aatas ng pamamaraang partikular sa lugar nang sa gayon ay sinusuri ang bawat crossing at pinamamahalaan sa tamang paraan. Sa ilalim ng Mas Ninanais na Alternatibo (Alternatibo A), kung saan patatakbuhan ang mga tren sa mga kasalukuyang right-of-way, **gagawin ang mga pagpapabuti sa 38 ng 39 na kasalukuyang pampublikong at-grade na road crossing**. Titiyakin sa mga pagbabagong ito na ang proyektong high-speed rail (napakabilis na tren) ay matutugunan o mahihigitan ang mga pederal na iniaatas sa kaligtasan habang lubos na pinapabuti ang kalagayan ng mga crossing na ito.

MGA PATNUBAY SA KALIGTASAN

Kaligtasan ang nangungunang priyoridad para sa Authority. Para sa mga at-grade crossing, ang mga iniaatas sa kaligtasan para sa iba't ibang bilis ng operasyon ay pinangangasiwaan ng FRA at ng California Public Utilities Commission (CPUC, Komisyon ng Pampublikong Utilidad ng California). Ang CPUC ay may hurisdiksyon sa California, habang ang FRA ay may hurisdiksyon sa buong Estados Unidos. Malapit na nakikipagtulungan ang Authority sa mga ahensyang ito upang matiyak na sumusunod ang disenyo sa lahat ng nauukol sa patnubay sa kaligtasan.

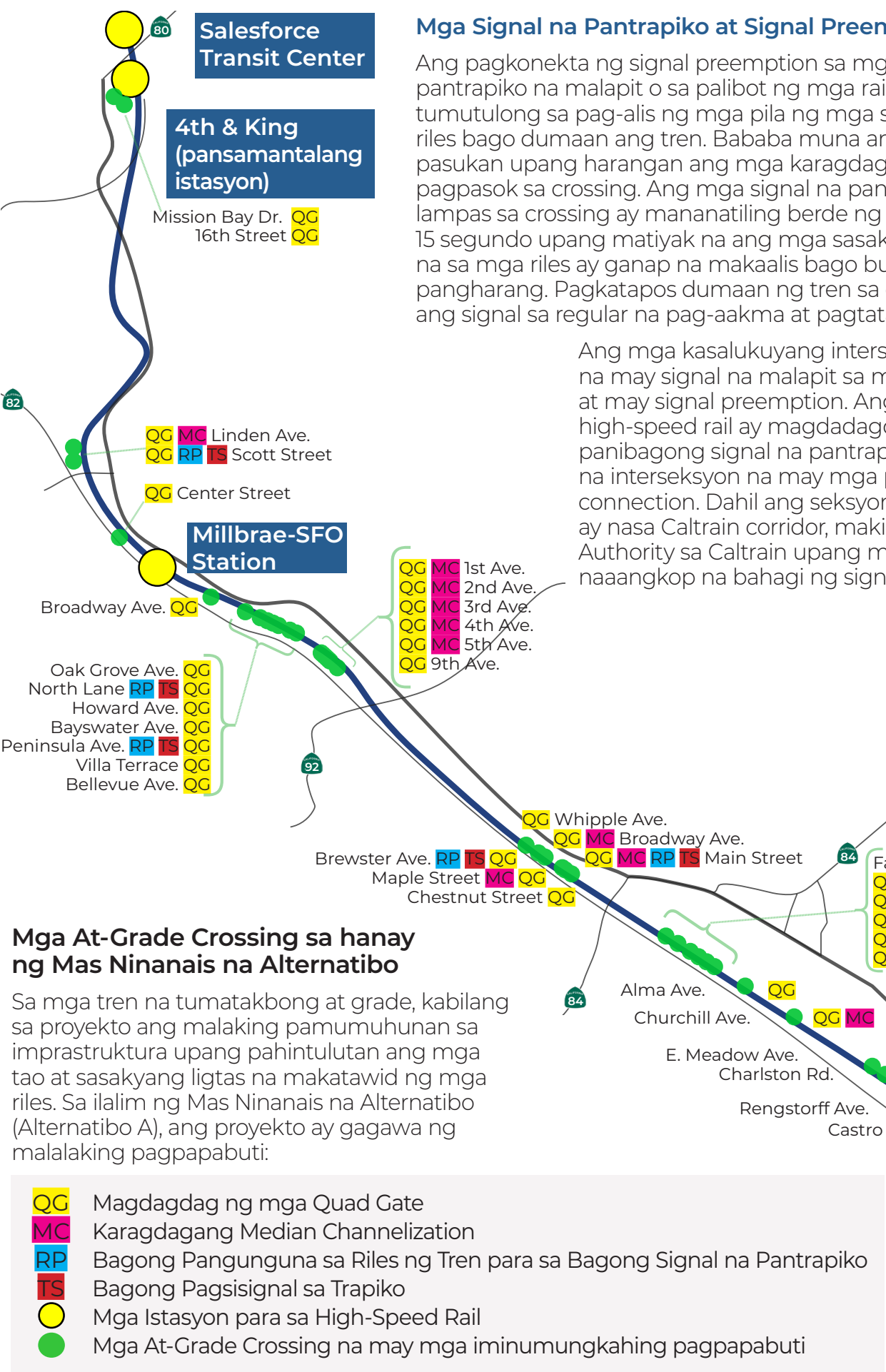
Ang kasalukuyang pinakasukdulang bilis para sa mga operasyon ng tren sa pagitan ng San Francisco hanggang San Jose ay 79 mph. Ang mga pagpapabuti sa proyektong high-speed rail ay tataasan ang pinakasukdulang bilis na makakatakbo ang mga tren sa 110 mph. Para sa mga tren na tumatakbo sa o mas mababa sa 110 mph, pinahihintulutan ng FRA ang mga at-grade crossing. Inaatasan ng FRA ang mga estado at mga riles ng tren na magtulungan upang mapagpasyahan ang mga kinakailangang

aparato ng babala, kabilang ang mga palatandaan, kumikislap na ilaw, kumpigurasyon sa gate, mga median barrier, at iba't ibang kumbinasyon.

ANG HALAGA NG MGA PAGPAPABUTI

Tinatantiya ng FRA na 94 na porsyento ng bangga sa pagitan ng tren at sasakyan ay maaaring dulot ng pagkakamali ng nagmamaneho o maling paghusga (FRA 2015).

Natagpuan sa isang pag-aaral noong 2012 para sa California Department of Transportation (Kagawaran ng Transportasyon ng California) na ang mga bangga sa mga rail crossing ay lubos na mababawasan kapag mas mahirap para sa nagmamanehong lampasan ang mga ibinabang gate. Isang four-quadrant gate system ang ipinakita sa isang pag-aaral na binabawasan ang posibilidad ng bangga ng 82 porsyento kumpara sa mga at-grade crossing na may two-quadrant gate lamang (Cooper at Ragland 2012). Ito ay dahil mapipigilan nito ang mga taong ikutan ang mga ibinababang gate para maunahan ang tren.



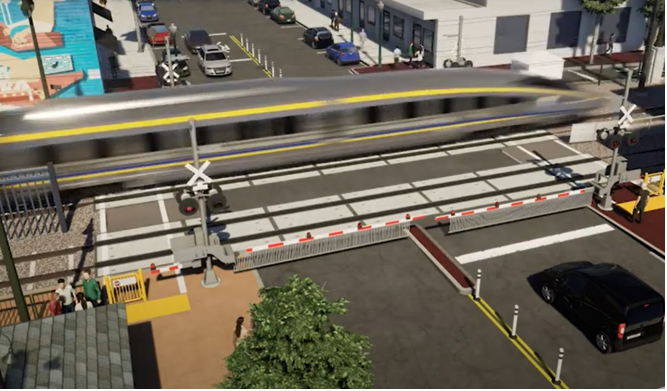
Mga Signal na Pantrapiko at Signal Preemption

Ang pagkonekta ng signal preemption sa mga signal na pantrapiko na malapit o sa palibot ng mga rail crossing ay tumutulong sa pag-alis ng mga pila ng mga sasakyan sa mga riles bago dumaan ang tren. Bababa muna ang pangharang sa pasukan upang harangan ang mga karagdagang sasakyan sa pagpasok sa crossing. Ang mga signal na pantrapiko sa daan na lampas sa crossing ay mananatiling berde ng lima hanggang 15 segundo upang matiyak na ang mga sasakyang tumatawid na sa mga riles ay ganap na makaalis bago bumaba ang mga pangharang. Pagkatapos dumaan ng tren sa crossing, magbabalik ang signal sa regular na pag-aakma at pagtatantiya ng oras.

Ang mga kasalukuyang interseksyong pantrapiko na may signal na malapit sa mga at-grade crossing at may signal preemption. Ang proyektong high-speed rail ay magdadagdag ng limang panibagong signal na pantrapiko sa mga karatig na interseksyon na may mga preemption connection. Dahil ang seksyon ng proyektong ito ay nasa Caltrain corridor, makikipagtulungan ang Authority sa Caltrain upang maglagay ng mga naaangkop na bahagi ng signal preemption.

Mga At-Grade Crossing sa hanay ng Mas Ninanais na Alternatibo

Sa mga tren na tumatakbo at grade, kabilang sa proyekto ang malaking pamumuhunan sa imprastruktura upang pahintulutan ang mga tao at sasakyang ligtas na makatawid ng mga riles. Sa ilalim ng Mas Ninanais na Alternatibo (Alternatibo A), ang proyekto ay gagawa ng malalaking pagpapabuti:



Larawan 1. Biswal na simulasyong nagpapakita ng mga pagpapabuti sa at-grade crossing.

Mga Four-Quadrant Gate at Median Separator

Ang isang median separator ay isang tampok na pangkaligtasan na tumutulong sa pagpigil sa mga nagmamanehong ikutan ang mga ibinababang gate sa lane na papunta sa ibang direksyon sa pamamagitan ng paglikha ng pisikal na pangharang sa pagitan ng mga dinadaanang lane.

Ang mga four-quadrant gate ay may mga arm mechanism sa magkabilang panig ng riles para sa bawat dinadaanang lane ng sasakyan. Ang mga exit gate na humaharag sa lane na papalayo sa mga riles ay may kakayahang magpaantala upang maiwasan makulong ang mga sasakyan sa mga riles.

SIGNAL SYSTEM NG CALTRAIN

Ang Caltrain ang nangangasiwa sa mga tren para sa Caltrain Corridor mula San Francisco hanggang San Jose at nagpapatakbo sa signal system. Nakipagkontrata ang Caltrain sa Wabtec Corporation upang ipatupad ang Interoperable Electronic Train Management System (I-ETMS) Positive Train Control system. Ang I-ETMS ay kinabibilangan ng mga sumusunod na tampok:

- Isinasama ang bagong teknolohiya sa mga kasalukuyang train control at operating system upang mapahusay ang operasyon at kaligtasan.
- Pinipigilan ang mga paglabag sa awtoridad sa riles (mga tren na umookupa sa mga riles nang walang pahintulot), mga paglabag sa limit ng bilis, hindi inaawtorisahang pagpasok sa mga sona ng paggawa, at hindi ligtas na paggalaw ng tren sakaling may pagkakamali ng tao, na ang lahat ng ito ay binabawasan ang posibilidad ng pagkakaroon ng mga aksidente sa tren.
- Sa I-ETMS, ang mga tauhan ng tren ay mananatiling kontrolado ang tren. Sinusubaybayan at tinitiyak ng system ang pagsunod ng mga tauhan ng tren sa lahat ng tagubilin sa pagpapatakbo, habang ang I-ETMS display screen ay nagbibigay sa mga tauhan ng tren ng impormasyon sa pagpapatakbo.
- Habang tumatakbo sa riles ang tren, ang I-ETMS na nakalagay sa computer, sa tulong ng nakalagay na pangheograpiyang database at global positioning system, ay kinakalkula ang babala at kurba ng pagpreno batay sa nauukol na impormasyon sa tren at riles, kabilang ang bilis, lokasyon, awtoridad sa paggalaw, mga restriksyon sa bilis, sona ng paggawa, at haba ng tren.
- Nakikipag-usap din ang I-ETMS sa mga aparato sa gilid ng daan, na tinitingnan kung may mga sirang riles, tamang paghahanay ng switch, at mga aspeto ng signal.
- Ang lahat ng impormasyon ay pinagsasama at sinusuri sa mismong oras na iyon upang magbigay ng “safety net” (proteksyon) para sa pinabuting operasyon ng tren.

Ipinursigi nang matindi ng Caltrain ang mga upgrade sa kaligtasan kabilang ang karatula, mga marka sa bangketa, at mga median sa karamihan sa mga crossing ng mga sasakyan at pedestriyan. Gumagamit ang Caltrain ng kasangkapan sa pagsusuri ng panganib na inia-update nang pana-panahon upang malaman kung ang partikular na crossing ay tatanggap ng mga upgrade.