

A UN AÑO DE LA PANDEMIA
**Cambios y Avances
del Transporte
Metroferroviario**

Gestión de los tiempos en cola

*Estrategia para la mejora y calidad de servicio en la operación
en tiempos de pandemia*



EFECTOS DE LA PANDEMIA

Uno de los efectos que tuvo la pandemia en el sistema es el de generar largas colas para el ingreso, esto debido a la reducción de la capacidad del sistema (37%) y el distanciamiento social.



2019



Febrero
Pasajeros transportados
diariamente
+460 mil

2020



Febrero
Pasajeros transportados
diariamente
+600 mil

2021



Febrero
Pasajeros transportados
diariamente
+178 mil

Como estrategia de mejora en la operación, LÍNEA 1 creó un aplicativo para poder revisar el tiempo de espera de los pasajeros en cola y poder gestionar los ingresos de manera ordenada y segura.

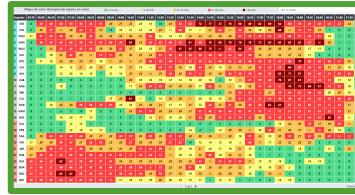
IMPLEMENTACIÓN DE REGISTRO EN TIEMPOS



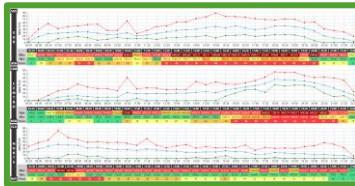
Registro de tiempo en
cola **por app y web**
**Gestor de Información
Operativa (GIO)**

- Operativo desde octubre de 2020.
- Permite registro por medio de APP y WEB.
- 1768 registros procesados a diario en tiempo real.
- Facilita el monitoreo y toma de decisiones para el control de pasajeros.

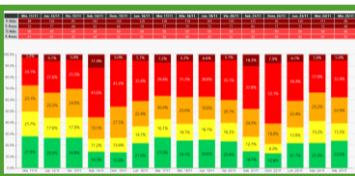
Almacenamiento
de registros **en la
nube**



Mapa de calor



Tiempos de espera por
rango horario



Comparativos por día

PANELES EN TIEMPO REAL

GIO APP



DISEÑO DE LAS TARJETAS CON QR

- El código QR es un código de barras bidimensional cuadrada que puede almacenar datos codificados.
- Los datos almacenados en los QR usados son los siguiente:

“L1ML-ANG-001”

↓ ↓ ↓
Prefijo de unidad de negocio Nombre de estación Número de tarjeta



Impresión y colocación en lámina



Proceso térmico en máquina



Corte de la tarjeta y encintado

IMPLEMENTACIÓN DE REGISTRO EN TIEMPOS DE COLA

Escaneo inicial del QR en el aplicativo “GIO APP”



Entregar tarjeta al ultimo pasajero ubicado en la cola de ingreso



Recepcionar la tarjeta cuando el pasajero llegue a los torniquetes



Escaneo final y envío de la información



- Operativo desde octubre 2020.
- Incrementa la confiabilidad en la operación sobre la medición de los tiempos en cola.

PANEL DE TIEMPOS EN COLA - 1

Estación	Mapa de calor (tiempos de espera en cola)																								25/11/2020									
	05:30	06:00	06:30	07:00	07:30	08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00	21:30	22:00
0-10 min.			11-20 min.			21-30 min.			31-60 min.			>60 min.																						
1 VES	6	40	48	40	36	33	35	31	26	27	25	20	15	10	23	33	34	72	77	72	76	66	69	62	69	64	60	54	45	48	41	32	24	0
2 PIN	0	26	57	26	28	32	32	27	10	19	12	12	14	22	14	35	17	17	21	44	21	33	25	19	24	68	24	41	41	23	1	0	0	0
3 PUM	11	37	34	38	29	30	32	26	26	26	22	33	15	14	15	25	23	22	29	30	42	52	32	32	35	48	37	39	31	16	1	0	0	
4 VMA	9	36	43	42	48	50	47	55	36	36	65	23	33	32	40	43	61	48	76	89	79	78	76	72	62	63	62	57	62	28	0	0	0	
5 MAU	0	8	24	33	33	45	54	29	30	32	27	20	13	27	50	61	62	66	73	62	42	64	34	30	28	30	30	23	17	11	4	4	0	0
6 SJU	0	1	18	25	32	28	28	31	31	23	30	22	25	31	38	40	36	32	48	49	44	58	36	23	21	24	27	23	17	6	0	0	0	
7 ATO	0	11	15	26	29	29	27	19	27	29	30	27	36	35	40	40	52	36	43	40	45	48	46	39	32	47	60	70	60	45	40	31	25	9
8 JCH	0	0	0	14	15	21	20	25	18	18	21	14	14	48	37	30	19	34	24	14	22	22	24	38	55	53	66	59	50	36	21	26	19	4
9 AYA	0	0	0	12	20	18	15	7	12	16	22	24	24	25	34	26	41	32	23	30	34	36	35	40	52	65	71	67	60	49	32	36	32	19
10 CAB	0	0	0	0	10	5	6	4	5	0	29	18	19	19	12	12	18	20	14	4	12	30	31	39	58	76	67	67	57	44	31	11	13	1
11 ANG	0	0	0	18	6	6	6	7	5	10	11	26	34	33	25	29	29	17	32	21	25	20	28	37	53	60	74	75	66	61	41	32	19	7
12 SBS	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	24	33	42	45	22	56	54	55	49	36	20	26	19	20
13 CUL	0	0	0	0	3	5	5	7	15	26	61	15	0	14	26	30	21	20	16	15	23	31	33	31	34	44	39	42	41	42	42	60	54	22
14 NAR	0	2	14	26	30	44	36	32	32	19	19	23	29	21	17	17	21	12	33	27	31	30	40	46	62	61	57	47	60	57	56	33	27	24
15 GAM	0	1	0	5	7	10	11	5	6	5	25	31	31	28	29	30	27	51	42	49	44	43	47	53	47	51	51	53	47	43	32	33	21	23
16 MIG	0	0	5	16	20	17	13	7	3	6	5	6	14	21	19	20	21	33	30	31	35	34	31	30	38	42	43	41	43	47	62	39	15	10
17 ELA	0	0	3	0	12	13	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	3	8	0	0	0	16	24	30	32	27	29	35	30	0	0
18 PRE	0	0	3	7	15	18	12	12	2	3	0	0	0	5	0	5	14	4	5	12	30	30	30	16	33	21	26	27	27	38	28	15	0	0
19 CAA	0	28	34	39	38	34	28	27	28	33	31	30	59	29	32	31	28	30	29	25	30	19	31	24	13	30	31	27	35	25	47	42	32	2
20 PIR	11	30	30	44	45	27	33	37	23	28	31	29	24	30	31	37	10	13	14	12	19	15	40	23	17	23	22	26	23	3	0	0	0	
21 JAR	23	26	36	37	43	38	29	29	23	24	29	31	34	39	22	20	18	21	20	17	19	21	13	9	4	6	9	18	8	1	12	0	23	4
22 POS	21	38	44	55	45	53	39	42	41	41	41	33	50	33	30	20	15	25	35	16	24	22	18	7	1	3	0	0	0	0	0	0	0	
23 SCA	36	44	53	62	54	56	40	41	41	24	23	29	25	24	29	26	25	31	25	32	33	32	21	15	12	16	9	8	14	15	8	6	8	7
24 SMA	31	40	51	49	46	55	47	42	44	38	38	39	38	33	23	30	41	19	26	28	24	22	17	19	16	23	20	0	0	0	0	0	0	
25 SRO	33	47	51	83	62	56	48	50	47	48	45	34	29	35	27	30	19	23	25	28	28	30	18	9	29	29	3	0	0	0	0	0	0	
26 BAY	32	39	55	43	43	42	32	42	38	17	18	12	19	30	20	16	13	11	9	12	11	8	1	0	0	6	13	14	4	0	0	0	0	

< 1 de 3 >

Descargar

PANEL DE TIEMPOS EN COLA - 2



PANEL DE TIEMPOS EN COLA - 3



AMPLIACIÓN DEL PROYECTO

INTEGRACION CON EL CONTROL DE INGRESO – GESTION DE LA SOBREDEMANDA



INTEGRACION CON CANALES DE INFORMACION A LOS PASAJEROS



- Brinda la información inmediata sobre el tiempo de espera en promedio en cada estación.
- Informa cuáles son las estaciones que presentan mayores tiempos de espera.
- Recomienda a los pasajeros acudir a estaciones donde la afluencia es menor en el instante en que se informa.



A UN AÑO DE LA PANDEMIA
**Cambios y Avances
del Transporte
Metroferroviario**

MUCHAS GRACIAS

RUBEN MARINO FERNANDEZ
rufernandez@unna.com.pe

