

CUARENTENA EN OBRA:

Estimados, comparto con ustedes una alternativa, con la finalidad de contrastar ideas que ayuden en la búsqueda de soluciones.

Está claro para todos que la obligación de mantener un distanciamiento social dentro de la obra, desvirtúa la naturaleza de los procedimientos de construcción tal como los conocemos, y bajo los cuales están concebidas, las partidas, rendimientos, precios unitarios, plan de ejecución, plazos, etc.

Las ineficiencias que este cambio supone son difíciles de predecir, pero creo que estamos de acuerdo en que el costo puede ser inmanejable.

Intentando hacer una estimación rápida: Si la mano de obra es el 30% del costo de la obra y nos excediéramos en el consumo de éste recurso entre un 30% y 50%; **el sobrecosto sería entre el 9% y el 15% del costo original de la obra**. Sin contar, los probables atrasos en el plazo con sus respectivos costos asociados por Gastos Generales y Obras provisionales, los cuales podrían llegar a ser **entre 1.25% y 2.5% del presupuesto total**, por cada mes de atraso.

Consideremos además que la entrada y salida de trabajadores de la obra a sus casas y viceversa, nos coloca en una posición en la que poco o nada podemos hacer como constructora para ayudar al control de la propagación de la enfermedad, debido a que **perdemos control de los trabajadores** fuera de la obra y en sus viviendas, y que **esto nos puede causar otro tipo de costos** por ausentismo, descansos médicos, alta rotación de personal, poca confiabilidad de la programación, engorrosos procesos de ingreso diario a obra, y excesivos controles que además son poco efectivos.

En base a lo previamente expuesto, es que considero necesario hacer un cambio de enfoque a la manera como pensamos enfrentar la reactivación de las obras.

Este enfoque consiste básicamente en replicar en obra, las condiciones de la cuarentena que tenemos actualmente en casa.

En la cuarentena que llevamos en nuestros hogares, partimos de la “certeza” de que todos estamos sanos y por tanto, dentro del hogar, no es necesario el distanciamiento entre nosotros.

Si logramos garantizar que a la obra solo ingresen personas sanas y que se quedan a pernoctar ahí (**con salidas mensuales de 25x5, 30x5 o periodos más largos**) podríamos trabajar internamente en condiciones “normales” de producción. Cabe resaltar que este tipo de regímenes no son nuevos en construcción, además que los trabajadores de construcción están habituados a ellos, y que muchos estarán dispuestos a hacer un sacrificio familiar por volver a trabajar.

En otras palabras, los trabajadores sanos podrán seguir su cuarentena pero dentro de la obra y produciendo.

Desde este punto de vista, la propuesta es la siguiente:

1. Cada trabajador debe de pasar una prueba para COVID19 en un laboratorio autorizado por el MINSA. Ésta debe de ser una prueba molecular (cuesta 200 soles cada una, el resultado sale en 6 horas y detecta el virus en las etapas más tempranas del contagio, a diferencia de la prueba rápida que puede dar negativo en los primeros días de contagio.
2. Se debe de identificar a los grupos de riesgo: mayores de 60 años, o que padecen hipertensión, diabetes, asma, embarazadas, personas inmunosuprimidas, etc. Ellos no podrán ingresar a la obra y de ser posible harán trabajo remoto.
3. La constructora se encargará del traslado de los trabajadores que resulten negativos, desde el laboratorio hasta la obra, para garantizar que no se contagien en el camino.
4. A pesar de estar sanos y como medida extra de seguridad, dentro de la obra deberá mantenerse el uso de mascarillas, lavado de manos constante, limpieza permanente, etc.
5. Los ingenieros de campo, calidad, SSOMA, administrador y almacenero, inevitablemente tendrían que estar incluidos en dicha cuarentena en obra.
6. Los trabajadores de Oficina Técnica y Residente, podrían hacer trabajo remoto con visitas periódicas, previa prueba de descarte del COVID19, medida de la temperatura, desinfección de ropa y suelas del calzado, uso de mascarilla y guantes, además de cumplir con el distanciamiento social, como precaución adicional. Otra opción es que se internen también en la obra.
7. Debe de reducirse al mínimo **las visitas** y reuniones presenciales, y si hubiese un caso inevitable, en el que se requiera visitar la obra, ésta persona deberá de pasar previamente por el descarte del COVID19, medida de temperatura, desinfección de ropa y suelas del calzado, usar mascarillas y guantes y además de esto en el corto tiempo que permanezcan en obra, las visitas sí deben de cumplir con el distanciamiento social.
8. **La alimentación** estaría a cargo de la Constructora y deberá de suministrarse por una concesionaria con los estándares sanitarios requeridos para el control de la propagación del virus.
9. **El abastecimiento de materiales de la obra**, se efectuaría con las mismas precauciones que seguimos para el abastecimiento por delivery de alimentos a nuestros hogares. Los choferes de los camiones deben permanecer en su cabina y los materiales deben pasar por un procedimiento de desinfección previo a su descarga y su almacenaje en obra.
10. Al retornar de su salida mensual, los trabajadores deben de volver a pasar satisfactoriamente la prueba molecular para poder reingresar a la obra.

11. Los trabajadores contarán dentro de la obra con:

- Camarotes, lockers, comedor, SSHH y una lavadora industrial.
- Un enfermero en cuarentena para atenciones de salud en general.
- Pueden incluirse dependiendo del espacio, fulbitos de mano, mesas de ping pong, etc.

12. Es importante que las obras provisionales (camas, baños, comedores y vestuarios) se diseñen con divisiones para grupos independientes de 25 personas. Idealmente deben ir juntos los miembros de una misma cuadrilla, de manera que si en algún caso extremo, a pesar de todas las precauciones, alguien reportara síntomas, se le haga el triaje y/o evacue inmediatamente de la obra y no sea necesario aislar a todo el personal, sino solo al sub grupo con el que comparte cuadrilla y habitación.

13. Posterior al triaje y evacuación si lo ameritara, se debe aplicar los protocolos respectivos, de identificación de los contactos estrechos, identificación de las áreas de influencia y protocolos de desinfección de áreas de trabajo, etc.

Los Beneficios:

1. Se cumple con los 2 requisitos fundamentales indicados por el Ministerio de Salud para reiniciar labores:
 - Garantizar que no sean portadores (este es el punto crucial).
 - Garantizar el distanciamiento (dentro de obra ya no sería necesario)
2. Reducción significativa del riesgo de contagios en obra y sus consecuencias: alto índice de descansos médicos, ausentismo, alta rotación de obreros, baja productividad y en algunos casos podría incluir la paralización de la obra si se tienen muchos contagios.
3. Al no ser necesario el distanciamiento, se eliminan las ineficiencias en la producción dado que se podría trabajar libremente.
4. Se elimina el problema del transporte diario de los trabajadores y el riesgo de contagio en esa fase.
5. Se reduce significativamente la cantidad de pruebas y el costo asociado a éstas.
6. Se eliminan los arduos controles diarios de ingreso de personal, facilitando un inicio más temprano de las tareas día a día.
7. Los trabajadores no ponen en riesgo a sus familias al salir y volver todos los días a casa con la posibilidad de contagiarlos.

Los Costos:

Obras Provisionales: (Obras de 100 personas)

1. Implementación de camarotes, colchones, sábanas, frazadas y almohadas: **400 soles x persona** (considerando camarotes de una plaza).
2. Implementación de 100 lockers aproximadamente es de 7 mil soles. Es decir, **70 soles/persona**.
3. Juegos para recreación del personal 5 mil soles. Es decir, **50 soles/persona**
4. Una lavadora industrial de 60kg y sus insumos 20 mil soles. Es decir, **200 soles/persona**
5. Todos estos costos son fijos (para toda la obra).

Alimentación y Enfermería: (Obras de 100 personas)

6. Opción 1: La constructora asume el costo de las 3 comidas. **75 mil soles mensuales** (a 30 soles diarios por trabajador).
7. Opción 2: Costo diario de alimentación de 30 soles por obrero. De los cuales la constructora subvenciona una parte asumiendo 2/3 del costo y el restante el obrero. Dado que el desayuno y almuerzo de manera regular son de cuenta del trabajador y suelen gastar en ello entre 10 y 15 soles diarios. El costo resultante sería de 20 soles por obrero/día, por lo tanto el costo sería de **500 soles/persona/mes**.
8. Un enfermero en obra, **4 mil soles mensuales**. Por lo tanto, el costo sería de **40 soles/persona/mes**.

Resumen de costos:

- Obras provisionales: 720 soles/persona (fijo para 100 personas)
- Alimentación y enfermería (opción 2): 540 soles/persona/mes

El siguiente cuadro, muestra la relación entre los costos acumulados en el tiempo y el presupuesto total de la obra, calculados para distintos tiempos de aplicación de la cuarentena y distintos montos de obra.

- Considero que esta modalidad de cuarentena en obra, pueda ser necesaria por un periodo de **1 a 3 meses y que luego deben de flexibilizarse las medidas**.

En estos casos, el costo estaría aproximadamente:

- ✓ Entre **0.50% y 1.26% del presupuesto total de un proyecto** para 1 mes de cuarentena.
- ✓ Entre **0.72% y 1.80% del presupuesto total de un proyecto** para 2 meses de cuarentena.
- ✓ Entre **0.94% y 2.34% del presupuesto total de un proyecto** para 3 meses de cuarentena.

Para 100 personas

COSTOS CUARENTENA	Precio Unitario	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
-------------------	-----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

CUARENTENA EN OBRA: Una forma de reactivar el Sector Construcción de manera Temprana y Segura
Ing. Jesús Flores Salazar

Cantidad de Trabajadores			100	100	100	100	100	100	100
OP para cuarentena	720	S/ persona (fijo)	72,000						
Alimentación y enfermería	540	S/persona/mes		54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000

<i>Parcial S/.</i>	72,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
<i>Acumulado S/.</i>	72,000	126,000	180,000	234,000	288,000	342,000	396,000	450,000

<i>Presupuesto</i>	% (costo / Presupuesto total)						
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
10,000,000	1.26%	1.80%	2.34%	2.88%	3.42%	3.96%	4.50%
15,000,000	0.84%	1.20%	1.56%	1.92%	2.28%	2.64%	3.00%
20,000,000	0.63%	0.90%	1.17%	1.44%	1.71%	1.98%	2.25%
25,000,000	0.50%	0.72%	0.94%	1.15%	1.37%	1.58%	1.80%

- Se considera la cantidad de obreros constante en 7 meses (caso más crítico). No contempla que la obra podría estar en arranque o cierre, lo que implicaría menor cantidad de personal y por tanto menores costos.
- Este cuadro considera únicamente los costos asociados a la medida de cuarentena en obra.
- El costo de las pruebas de descarte, mascarillas, guantes, termómetro, limpieza permanente, etc. no son considerados, pues son comunes tanto para la modalidad de cuarentena en obra, como para la modalidad en la que los obreros entran y salen de la obra diariamente.
- Para obras de mayor monto, considero que se incrementa también la cantidad de personas, esto no necesariamente es así, ya que podrían tener más plazo de ejecución, pero la cantidad de gente mensual podría ser la misma, de todos modos es mejor estar siempre del lado conservador.

Para 200 personas

COSTOS CUARENTENA	Precio Unitario		MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
Cantidad de Trabajadores				200	200	200	200	200	200	200
OP para cuarentena	720	S/ persona (fijo)	144,000							
Alimentación y enfermería	540	S/persona/mes		108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000

<i>Parcial S/.</i>	144,000	108,200	108,200	108,200	108,200	108,200	108,200	108,200
<i>Acumulado S/.</i>	144,000	252,200	360,400	468,600	576,800	685,000	793,200	901,400

% (costo / Presupuesto total)						
MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7

CUARENTENA EN OBRA: Una forma de reactivar el Sector Construcción de manera Temprana y Segura
Ing. Jesús Flores Salazar

Presupuesto							
20,000,000	1.26%	1.80%	2.34%	2.88%	3.43%	3.97%	4.51%
25,000,000	1.01%	1.44%	1.87%	2.31%	2.74%	3.17%	3.61%
30,000,000	0.84%	1.20%	1.56%	1.92%	2.28%	2.64%	3.00%
35,000,000	0.72%	1.03%	1.34%	1.65%	1.96%	2.27%	2.58%

Necesidades de espacio:

1. Se requiere un espacio aproximado de 200m² para albergar 50 camarotes de una plaza. Capacidad total 100 personas.
2. Se requiere un espacio de 50m² para un vestuario con 100 lockers.

En obras horizontales, se cuenta con mayor disponibilidad de espacio.

En obras verticales: Los edificios más altos, serían los casos más críticos porque en ellos normalmente coexisten los trabajadores del casco, con los de albañilería y los de acabados, incrementando el pico de gente en obra. Pero también por diseño deben tener mayor área de terreno y mayor cantidad de sótanos, en donde se pueden habilitar estas Obras provisionales. Los edificios pequeños de 5 a 7 pisos suelen contar con un Sótano y medio, y mantienen menos personal en obra.

La etapa de excavación de sótanos también puede ser crítica por la poca disponibilidad de espacio, sin embargo requiere como máximo 25 a 30 personas en obra. La solución puede ser la convencional de usar plataformas en volado.

En todos los casos, solucionar situaciones de poco espacio en obra es un problema del que estamos acostumbrados a salir airosos.

Supuestos:

- Se requiere que la autoridad competente se encargue de validar que cada obra implemente lo expuesto y debe dar una autorización formal por cada obra para operar.
- Se requiere que el estado garantice la disponibilidad de las pruebas moleculares. Se requiere en promedio 150 und/mes por cada obra.

CONCLUSIONES:

- ✓ Esta modalidad de trabajo que no es nueva en construcción:
- ✓ **Nos permite reducir significativamente los riesgos de contagio de los trabajadores, de sus familias y de la población en general.**
- ✓ **Reduce de manera significativa las altas ineficiencias que representaría mantener el distanciamiento social dentro de obra, las cuales estimo excederían el 15% del costo de la obra.**
- ✓ Los costos de implementación serían:
 - Entre **0.50% y 1.26% del presupuesto total de un proyecto** para 1 mes de cuarentena.
 - Entre **0.72% y 1.80% del presupuesto total de un proyecto** para 2 meses de cuarentena.
 - Entre **0.94% y 2.34% del presupuesto total de un proyecto** para 3 meses de cuarentena.
- ✓ Reduce la incertidumbre y nos permite tener una idea más cercana de los costos asociados.
- ✓ Es cierto que la medida no elimina el 100% de los riesgos de contagios, **sin embargo, en términos de Salud pública, considero que el riesgo de contagio es mucho menor que el que tendríamos con la entrada y salida diaria de los trabajadores;** y por otro lado, los costos serían más fáciles de cuantificar y mucho menores.
- ✓ Esto podría facilitar una reactivación más temprana del sector construcción en Edificaciones con un riesgo más controlado y con los beneficios que esto representa para la economía.