

Obtención de electricidad

Doing Business registra todos los procedimientos necesarios para que una empresa obtenga una conexión y suministro permanente de electricidad en un almacén estándar. Estos procedimientos incluyen la solicitud y la firma de contratos con empresas de suministro de electricidad, todas las inspecciones y autorizaciones necesarias por parte de dichas empresas y otros organismos, así como los trabajos externos y definitivos de conexión. El cuestionario divide el proceso de obtención de electricidad en diferentes procedimientos, además, calcula el tiempo y el costo para completar cada uno de estos.

Adicionalmente, *Doing Business* mide el Índice de fiabilidad del suministro de electricidad y transparencia de las tarifas (incluido en la puntuación de la facilidad para hacer negocios y en la clasificación de facilidad de hacer negocios) y el precio de la electricidad (omitido en la medición agregada). El Índice de fiabilidad del suministro de electricidad y transparencia de las tarifas incluye datos cuantitativos sobre la duración y frecuencia de los cortes de electricidad, así como información cualitativa sobre los mecanismos establecidos por la empresa de suministro eléctrico para monitorear los cortes de electricidad y restablecer el suministro eléctrico; el intercambio de información entre la empresa de distribución y el regulador relativa a los cortes eléctricos; la transparencia y accesibilidad de tarifas; y, por último, si la empresa de distribución se enfrenta a algún disuasivo financiero que tenga como objetivo limitar los apagones (por ejemplo, la obligación de compensar a los clientes o pagar multas cuando los cortes excedan un cierto límite).

La clasificación en la facilidad de obtención de electricidad se basa en la puntuación obtenida en la facilidad de hacer negocios. Esta puntuación es el promedio simple de las puntuaciones de cada uno de los sub-indicadores que componen el indicador, exceptuando el precio de la electricidad.

Los datos sobre la fiabilidad del suministro de electricidad se obtienen de la empresa de distribución eléctrica o de organismos reguladores, dependiendo de la naturaleza técnica de los datos. El resto de la información, incluyendo los datos sobre la transparencia de tarifas y procedimientos para obtener conexiones de electricidad, se recibe de todos los integrantes del mercado eléctrico - empresas de distribución eléctrica, agencias regulatorias de electricidad, así como profesionales independientes, como ingenieros eléctricos, contratistas y empresas de construcción. La empresa de distribución encuestada es aquella que presta servicios eléctricos en el área (o áreas) donde es frecuente que se ubiquen los almacenes. Si se puede elegir entre distintas empresas de distribución, se utilizará la que atienda al mayor número de clientes.

Para poder comparar los datos entre las diferentes economías, se usan varios supuestos con respecto al almacén, a la conexión eléctrica y al consumo mensual de electricidad.

Supuestos acerca del almacén

- Es propiedad de un empresario local.

- Opera en la ciudad más importante para hacer negocios de la economía. También se incluyen datos para la segunda ciudad más importante para hacer negocios en el caso de 11 economías.
- Se ubica en el área de la ciudad donde normalmente se encuentran almacenes de depósito. Una nueva conexión eléctrica en esta área no es elegible para beneficiarse de un régimen especial de fomento a las inversiones (por ejemplo, que ofrezca una subvención especial o una prestación de servicios más ágil).
- Está situado en un área sin obstáculos físicos. (por ejemplo, la propiedad no está cerca de ninguna línea ferroviaria).
- Es una obra nueva y se conecta a la electricidad por primera vez.
- Tiene dos plantas de altura, ambas sobre la superficie, con un área construida de aproximadamente 1.300,6 metros cuadrados (14.000 pies cuadrados). El área del terreno donde está construido el almacén es de 929 metros cuadrados (10.000 pies cuadrados).
- Se usa para el almacenamiento de bienes.

Supuestos sobre de la conexión eléctrica

- Es permanente.
- Es una instalación trifásica, de cuatro cables Y, de 140 kilovoltio-amperios (kVA) de capacidad contratada con un factor de potencia de 1, cuando 1 kVA = 1 kilowatt (kW).
- El largo de la conexión es de 150 metros. La conexión a la red de distribución se realiza ya sea de voltaje bajo o medio y por aire o por tierra, según sea lo más común en el área donde se encuentra el almacén.
- Como parte de las obras se debe atravesar un camino de 10 metros (ya sea a través de una excavación o el tendido de líneas aéreas), pero las obras se realizan en terrenos públicos. No se atraviesa propiedad privada alguna porque el almacén tiene acceso a una calle.
- El largo de la conexión en la porción privada que corresponde al cliente es marginal.
- No requiere realizar trabajos de instalación eléctrica interna, porque ya se ha colocado el cableado interno hasta el panel de control/tablero del cliente y la base del medidor.

Supuestos sobre el consumo mensual de enero

- Se asume que el almacén opera 30 días al mes, entre las 9h de la mañana y las 17h de la tarde (8 horas al día), con equipos utilizados al 80% de su capacidad en promedio, sin cortes de electricidad (se asume por razones de simplicidad).
- El consumo mensual es de 26.880 kWh; y el consumo por hora es 112 kWh.
- Si existen varias empresas de suministro eléctrico, se supone que es el suministrador más barato quien presta el servicio.
- Se utilizan las tarifas efectivas en enero del año en cuestión para calcular el precio de la electricidad para el almacén. A pesar de que enero tiene 31 días, para efectos de cálculo se toman 30 días.

Procedimientos

Un procedimiento se define como cualquier interacción de los empleados o técnicos electricistas o ingenieros eléctricos del almacén (es decir, la persona que se ha ocupado del tendido de cables en el interior) con personas o instituciones externas, tales como la empresa de suministro o de distribución de electricidad, organismos gubernamentales, contratistas o empresas del sector de la electricidad. Las interacciones entre empleados de la empresa y los trámites relacionados con el tendido de los cables al interior del almacén, tales como el diseño y la ejecución de los planos de instalación de la red eléctrica interna, no se cuentan entre los procedimientos. Sin embargo, inspecciones y certificados de cableado interno que sean pre-requisitos para efectuar una nueva conexión se consideran como procedimientos. Los procedimientos que deben completarse con la misma empresa de electricidad, pero en diferentes departamentos, se cuentan como procedimientos separados.

Se asume que los empleados de la empresa completan todos los procedimientos por sí mismos, a menos que el empleo de una tercera persona sea exigido por ley (por ejemplo, si solo puede remitir una solicitud un electricista que esté registrado en la empresa de suministro). Si la empresa puede (aunque no esté obligada) recurrir a los servicios de profesionales (por ejemplo, si las tareas externas las realizan empresas privadas), se registran estos procedimientos si es habitual recurrir a ellos.

Siempre se contabiliza un procedimiento para los trabajos externos, independientemente de que sea realizado por la empresa de electricidad o por un contratista privado. Sin embargo, el procedimiento de trabajos externos y la instalación del medidor se pueden contar como un procedimiento único siempre que se cumplan estas dos condiciones específicas: (i) tanto la obra externa como la instalación del medidor son realizadas por la misma compañía / agencia, y; (ii) no hay interacción adicional para el cliente o su contratista entre las obras externas y la instalación del medidor (ejemplo de interacciones adicionales: un contrato de suministro que debe firmarse o un depósito de garantía que deba firmarse y / o pagarse).

Si se necesita una inspección interna del cableado (o una certificación relacionada con la instalación) para obtener una nueva conexión, entonces se cuenta como un procedimiento. Sin embargo, si se realiza una inspección interna y la instalación del medidor (i) al mismo tiempo, y (ii) sin interacciones adicionales o sin una solicitud por separado, la inspección e instalación se cuentan como un solo procedimiento.

Tiempo

El tiempo se mide en días naturales. Su cómputo se establece con base en la duración media que la empresa de electricidad y los expertos locales estiman necesaria para completar un procedimiento en la práctica, independientemente de lo estipulado por la ley. Se presume que el tiempo mínimo requerido para efectuar cada procedimiento es de un día. Es decir, aunque haya procedimientos simultáneos, se entiende que no pueden comenzar en el mismo día (los procedimientos simultáneos comienzan en días consecutivos). Se presume igualmente que la empresa no pierde tiempo y se dedica a completar cada procedimiento sin demora. No se tiene en cuenta el tiempo que el empresario emplea en preparar información o llenar formularios. Se

asume que la empresa conoce todos los requisitos para obtener una conexión eléctrica y el orden de ejecución.

Costo

El costo se registra como un porcentaje del ingreso per cápita de la economía, con exclusión del impuesto sobre el valor agregado. Se registran todas las tarifas y costos necesarios para completar los procedimientos de conexión de un almacén a la red eléctrica, incluyendo los costos asociados a la obtención de autorizaciones de organismos públicos, la solicitud del enganche, la recepción de visitas de inspección del almacén y del cableado del interior, la compra de material, las tareas de enganche y el pago de una fianza. Se utilizan como fuentes de información los datos brindados por los expertos locales, las regulaciones específicas (ley energética) y las tablas de tarifas oficiales. En caso de que haya diferentes estimaciones entre los expertos locales, se calcula el promedio de dichos datos. En todos los casos, el costo excluye los sobornos.

Depósito de una fianza

Las empresas de suministro de electricidad pueden requerir el depósito de una fianza como garantía frente al posible fallo de los clientes a la hora de pagar sus facturas de consumo. Por este motivo, la fianza de un cliente nuevo suele ser calculada en función del consumo estimado del cliente.

Doing Business no registra el importe total del depósito de fianza. Si el depósito tiene como base el consumo real del cliente, ésta es la base que asume el caso de estudio. En lugar del valor total de la fianza, *Doing Business* registra el valor actual del lucro cesante en concepto de intereses que el cliente amortiza a causa de que la empresa de electricidad retenga el importe de fianza durante un período prolongado, en la mayoría de los casos hasta el fin de contrato (que se ha fijado en cinco años en este caso). En los casos en que la fianza se utilice para cubrir las facturas de consumo de los primeros meses, esta fianza no se registra. Para calcular el valor actual del lucro cesante en concepto de intereses, se emplean las tasas de préstamo de 2018 del informe *International Financial Statistics*, publicado por Fondo Monetario Internacional. En los casos en que el depósito de fianza se devuelva con intereses, se emplea la diferencia entre la tasa de préstamo y el interés pagado por la empresa de suministro para calcular el valor actual.

En algunas economías el depósito de garantía puede adoptar la forma de un bono: el empresario puede obtener, de un banco o entidad aseguradora, una garantía constituida sobre los activos que tiene en dicha institución financiera. En contraste con la situación en la que el cliente paga la fianza en efectivo a la empresa de suministro, cuando el empresario adquiere un bono no pierde la titularidad del importe total y puede seguir utilizando el dinero. A cambio, el empresario pagará al banco una comisión por la obtención del bono. La comisión que cobra el banco puede variar dependiendo de la situación crediticia del empresario. Se asume que el empresario está en la mejor posición crediticia, porque se espera que la comisión sea la menor posible. Si es posible constituir un bono, el valor que se registra para la fianza es la comisión anual multiplicada por los cinco años de duración estimada del contrato. Si existen ambas posibilidades, se registra la alternativa de menor costo.

En Hong Kong, China, en enero de 2019, un cliente que solicita una conexión de electricidad de 140-kVA debe aportar una fianza de 68,920 dólares hongkoneses (aproximadamente US\$8,649), en efectivo o mediante cheque, y la fianza se devuelve sólo al final del contrato. El cliente podía haber invertido este dinero al tipo de interés prevalente de 5.04%. Durante los cinco años de duración del contrato, esto hubiera supuesto un valor real de lucro cesante en concepto de intereses de 15,000 dólares hongkoneses (US\$1,882). Por el contrario, si el cliente decidiera adquirir un bono en el banco como garantía, a una tasa anual de 1,5%, la pérdida de esos cinco años hubiera ascendido solamente a 5,169 dólares hongkoneses (US\$ 648).

Índice de fiabilidad del suministro eléctrico y transparencia de las tarifas

Doing Business utiliza el Índice de duración media de las interrupciones del sistema (SAIDI) y el Índice de frecuencia media de las interrupciones del sistema (SAIFI) para medir la duración y la frecuencia de los cortes de suministro eléctrico en la ciudad más importante para hacer negocios (en el caso de 11 economías, también se recopilan datos de la segunda ciudad más importante para los negocios). El índice SAIDI es la duración total media de los cortes por año y cliente, mientras que el índice SAIFI es la cantidad media de interrupciones del servicio que experimenta un cliente en un año. Los datos anuales para SAIDI y SAIFI (correspondientes al año calendario) son brindados por las empresas de distribución o suministro eléctrico y los organismos reguladores nacionales. Las estimaciones del SAIDI y del SAIFI deben incluir los cortes programados y no programados, así como el reparto de cargas.

Una economía es elegible para obtener una puntuación en el Índice de fiabilidad del suministro eléctrico y transparencia de las tarifas si la empresa de suministro satisface dos condiciones. Primero, la compañía de electricidad recopila datos sobre todos los cortes de electricidad (midiendo la duración total media de las interrupciones por cliente y la cantidad promedio de interrupciones por cliente). Segundo, el valor de SAIDI es inferior 100 horas y el valor de SAIFI es inferior a 100 interrupciones.

Una economía no es elegible para obtener una puntuación en el Índice de fiabilidad del suministro eléctrico y transparencia de las tarifas si los apagones son demasiado frecuentes o prolongados; es decir, si el valor del SAIDI o SAIFI es superior al umbral de 100 interrupciones. Una economía también es inelegible para obtener una puntuación en el índice si la información sobre las interrupciones no es recolectada por la empresa; si es parcialmente recolectada (por ejemplo, cuando los apagones programados y el reparto de cargas no son contabilizados en SAIDI y SAIFI); o cuando SAIDI y SAIFI sólo consideran los apagones que duran más de 5 minutos.

Para todas las economías que cumplen con los criterios determinados por *Doing Business*, se calcula una puntuación en el Índice de fiabilidad del suministro y transparencia de las tarifas a partir de los siguientes seis componentes:

- Los valores de SAIDI y SAIFI. Si SAIDI y SAIFI son iguales a 12 (el equivalente a una interrupción del suministro eléctrico de una hora cada mes), o inferiores, se asigna una puntuación de 1. Si SAIDI y SAIFI son iguales a 4 (el equivalente a una interrupción del suministro eléctrico de una hora cada trimestre), o inferiores, se

asignan 2 puntos. Si SAIDI y SAIFI son iguales a 1 (el equivalente a una interrupción del suministro eléctrico de una hora por año), o inferiores, se asigna 3 puntos.

- Las herramientas que la empresa de distribución utiliza para hacer el seguimiento de las interrupciones del suministro eléctrico. Se asigna una puntuación de 1 si la empresa utiliza herramientas automatizadas, como el sistema de control y adquisición de datos (SCADA) o (OMS/IMS). Se asigna una puntuación de 0 si las interrupciones del suministro eléctrico únicamente se monitorean a través de las llamadas de los clientes y la empresa de electricidad registra y monitorea los cortes manualmente
- Las herramientas que la empresa de distribución utiliza para restablecer el suministro eléctrico. Se asigna una puntuación de 1 si la empresa utiliza herramientas automatizadas, como el sistema OMS/IMS o SCADA para reconectar el servicio eléctrico. Se asigna una puntuación de 0 si el restablecimiento del servicio eléctrico únicamente se basa en recursos manuales, por ejemplo, equipos sobre el terreno o personal de mantenimiento.
- La existencia de un organismo regulador, es decir, una entidad autónoma e independiente de la empresa de servicios eléctricos, hace el seguimiento del desempeño de la empresa eléctrica con respecto a la fiabilidad del suministro. Se asigna una puntuación de 1 si el organismo regulador realiza exámenes periódicos o en tiempo real. Se asigna una puntuación de 0 si el organismo no monitorea las interrupciones del suministro eléctrico y no exige a la empresa de distribución que informe sobre la fiabilidad del suministro.
- Existencia de elementos disuasivos de índole financiera para limitar las interrupciones del suministro eléctrico. Se asigna una puntuación de 1 si la empresa de servicios eléctricos compensa a los clientes cuando las interrupciones superan un límite determinado, si el organismo regulador impone multas a la empresa cuando las interrupciones superan un límite determinado o si se cumplen estas dos condiciones. Se asigna una puntuación de 0 si no existe un mecanismo financiero que disuada las interrupciones en el servicio eléctrico.
- Las tarifas de electricidad son transparentes y se pueden consultar fácilmente. Se asigna una puntuación de 1 si las tarifas vigentes están disponibles en línea y los cambios en las tarifas se notifican a los clientes un ciclo de facturación completo (un mes) antes; de lo contrario, se asigna una puntuación de 0.

El índice varía entre 0 y 8 puntos, y los valores más altos indican mayor fiabilidad del suministro eléctrico y mayor transparencia de las tarifas. En el Reino Unido, por ejemplo, la empresa de suministro eléctrico "UK Power Networks" utiliza los indicadores SAIDI y SAIFI para hacer el seguimiento de las interrupciones del suministro eléctrico y recopilar datos al respecto. En 2018, la duración total media de los cortes del suministro eléctrico en Londres fue de 0.29 horas por cliente y la cantidad media de interrupciones experimentadas por cliente fue de 0.15. Tanto SAIDI como SAIFI se sitúan por debajo del umbral e indican que hubo menos de una interrupción del suministro eléctrico por año y por cliente, con una duración total de menos de una hora. Por lo tanto, la economía no solo es elegible para obtener una puntuación en el índice, sino que también recibe una puntuación de 3 en el primer componente.

UK Power Networks utiliza un sistema automatizado (GE PowerOn Control System) para identificar fallas en la red (una puntuación de 1) y restaurar el servicio eléctrico (una puntuación de 1). La Oficina de los mercados de gas y electricidad es el organismo regulador nacional encargado de examinar activamente el desempeño de la empresa con respecto a la provisión de un servicio eléctrico fiable (una puntuación de 1) y exige que la empresa compense a los clientes si las interrupciones del suministro eléctrico duran más de un período máximo definido por el mismo organismo (una puntuación de 1). Los clientes reciben una notificación sobre los cambios en las tarifas antes del ciclo de facturación siguiente y pueden ver fácilmente las tarifas vigentes en Internet (una puntuación de 1). La suma de estos números le otorga al Reino Unido una puntuación de 8 en el Índice de fiabilidad del suministro eléctrico y transparencia de las tarifas.

Por otra parte, varias economías reciben una puntuación de 0 en el Índice de fiabilidad del suministro eléctrico y transparencia de las tarifas. Esto se debe a que se producen interrupciones al servicio eléctrico más de una vez por mes y a que no existe ninguno de los mecanismos y herramientas medidos por el índice. Una economía también puede recibir una puntuación de 0 si el valor del SAIDI o el SAIFI (o de ambos) supera el umbral de 100, o no todas las interrupciones son incluidas en los índices de fiabilidad. Ejemplo de este caso es Surinam, pues la compañía de electricidad recibe 0 puntos, aun y cuando utiliza sistemas automatizados de medición y restauración de apagones.

Si una economía no concedió nuevas conexiones eléctricas a la red eléctrica entre mayo de 2018 y mayo de 2019, o si la electricidad no es proveída durante el mismo periodo, la economía recibe una clasificación de “sin práctica” en relación a los procedimientos, tiempo y costos. Adicionalmente, una económica “sin práctica” recibe una puntuación de 0 en el Índice de fiabilidad de la conexión eléctrica y transparencia de las tarifas, aun y cuando exista un organismo independiente que registre los apagones.

Precio de la electricidad

El estudio *Doing Business* registra el precio de la electricidad, pero no incluye este dato en la puntuación o la clasificación para la obtención de la electricidad. El precio de la electricidad está disponible en el sitio web de *Doing Business*(<http://www.doingbusiness.org>). Los datos sobre los precios de la electricidad se basan en supuestos estandarizados para poder comparar la información entre las diferentes economías.

El precio de la electricidad se mide en centavos de dólar estadounidense por kilovatio/hora. De acuerdo con los supuestos sobre el consumo mensual, se computa una factura mensual comercial, en la ciudad más importante para los negocios de la economía, del mes de enero de 2019 (en el caso de 11 economías, también se recopilan datos de la segunda ciudad más importante para hacer negocios de la economía). Como se ha mencionado, el almacén utiliza electricidad 30 días al mes, de las 9.00 a las 17.00 horas, por lo que quizá se pueden aplicar diferentes tarifas si existe un precio según la hora del día.