

**IEDS**  
2020

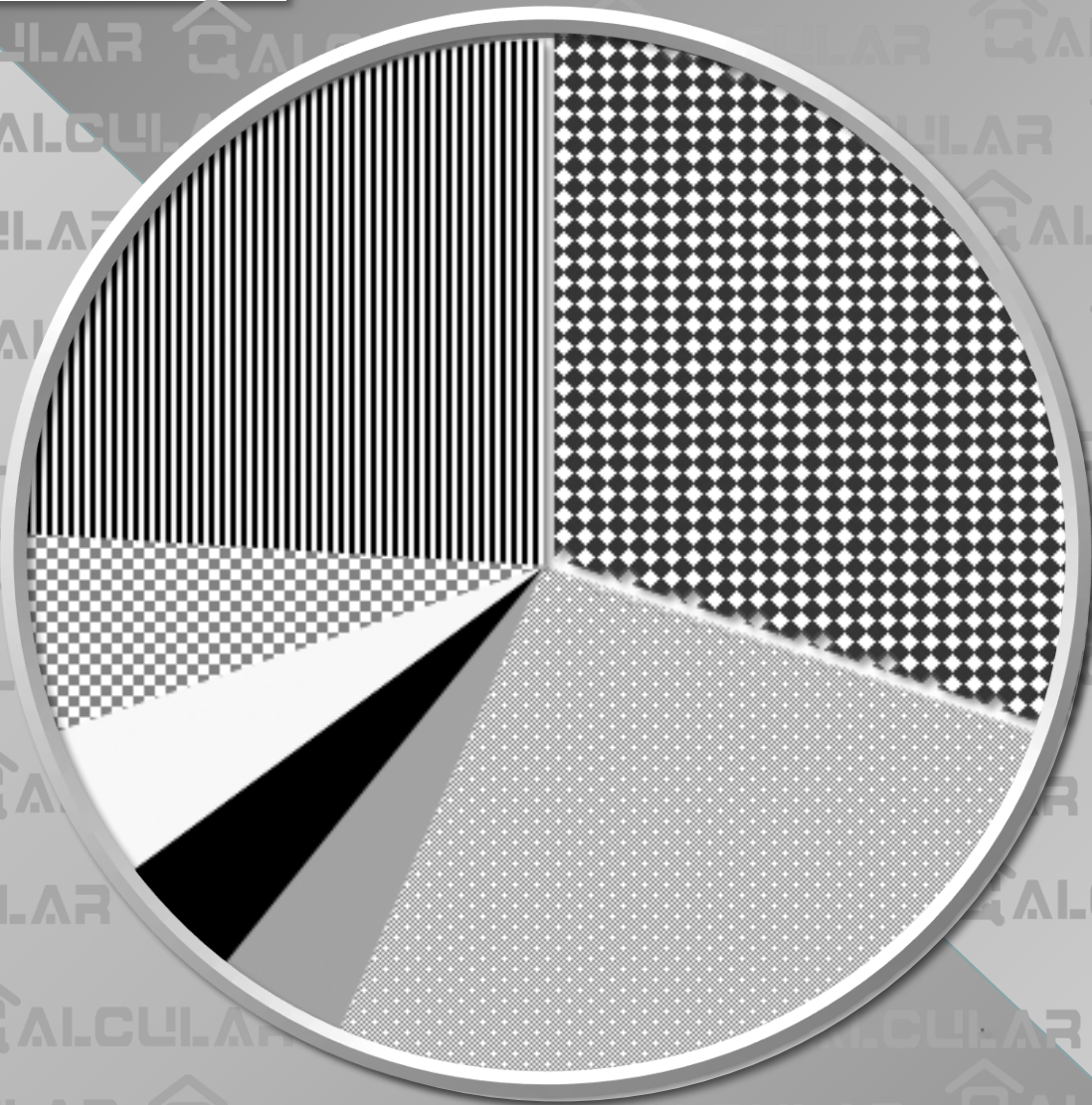
**ANÁLISIS DE LA  
DISTRIBUCIÓN DEL  
SOFTWARE Qalcular**

*Área: Eficiencia Energética*

**Documento  
Técnico  
Interno**

*Autores:  
Fabrizio Battaglini  
Valentín Vaucheret*

*Revisor:  
Daniel M. Pasquevich*



Instituto de Energía y  
Desarrollo Sustentable



Comisión Nacional  
de Energía Atómica

**ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN  
DEL SOFTWARE  
Qalcular**

**Autores**

**Fabrizio Battaglini  
Valentín Vaucheret**

**Revisor**

**Daniel M. Pasquevich**

**Diseño y Edición**

**Stella M. Spurio**

**Año 2020**

**INSTITUTO DE ENERGÍA Y  
DESARROLLO SUSTENTABLE**

**Comisión Nacional de  
Energía Atómica**

## PRÓLOGO

El crecimiento inexorable de la demanda de energía y la fuerte dependencia continua de los combustibles fósiles han dado lugar a grandes aumentos en las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub>. Uno de los objetivos que se planteó en la COP21 “Conferencia sobre el Cambio Climático de París 2015”, estableció acuerdos para mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C respecto a los niveles preindustriales, para ello se propone reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero con el objeto de mitigar el cambio climático. Una construcción sostenible puede contribuir como solución a esta problemática compleja, aplicando criterios de sostenibilidad y uso racional de los recursos en los sistemas constructivos.

Con esas expectativas, el software Qalcular fue desarrollado en el Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable de la Comisión Nacional de Energía Atómica, mediante un acuerdo de colaboración con la Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Su finalidad es el cálculo de transferencias térmicas de envolventes en edificios sobre la base de la Norma IRAM 11900:2010 “Etiqueta de Eficiencia Energética de Calefacción para Edificios”.

En el presente informe se brindan datos estadísticos para conocer quienes se interesan en este software. Si bien el Qalcular fue desarrollado principalmente con fines educativos, como se puede apreciar en el texto, también ha resultado de utilidad para profesionales y técnicos en el área de la arquitectura e ingeniería en construcciones, como así también para estudiantes y docentes en ámbitos académicos.

Muchas de las ventajas que han apreciado los usuarios se refieren a la inclusión de datos bioclimáticos de Argentina; la posibilidad de contar base de datos con parámetros físicos de los materiales según normas; poder ingresar nuevos materiales para la construcción y otras estaciones meteorológicas; su fácil instalación y los pocos requisitos de software y hardware que demanda.

*Lic. Daniel Quattrini*  
*Jefe de División Investigación y Gestión de Proyectos*  
*IEDS / CNEA*

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	OBJETIVO .....	4
3.	DESARROLLO DEL ESTUDIO .....	4
	Análisis por frecuencia mensual.....	5
	Análisis por país .....	6
	Análisis por profesión del solicitante.....	7
	Análisis por institución solicitante.....	9
4.	CONCLUSIONES.....	10
5.	ANEXO - Tabla de descargas de Qalcular desde octubre de 2018 hasta enero de 2020.....	10

## 1. INTRODUCCIÓN <sup>1</sup>

El Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable (IEDS) es consciente de la necesidad permanente de disponer herramientas y tecnologías adecuadas para estudios académicos, capacitación de recursos humanos específicos y diagnósticos energéticos. En tal contexto el IEDS desarrolló en 2016 el programa informático “Qalcular”, mediante un esfuerzo de colaboración conjunta entre la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

Su finalidad es el cálculo de transferencias térmicas de envolventes sobre la base de la Norma IRAM 11900:2010 “Etiqueta de Eficiencia Energética de Calefacción para Edificios”. Cabe también destacar que su desarrollo contó con el aporte y la validación de importantes especialistas en eficiencia energética del país.

Qalcular fue pensado con fines educativos, pero que también resulta útil en ámbitos profesionales. Se descarga en forma gratuita desde la página web del IEDS, previa inscripción.

## 2. OBJETIVO

El presente informe técnico constituye un estudio estadístico realizado en base a las descargas automáticas del software de eficiencia energética denominado Qalcular, con el fin de determinar su aceptación y utilidad en el público. El período analizado abarca desde que fue publicado en el sitio web del IEDS en *octubre de 2018, hasta enero de 2020*.

## 3. DESARROLLO DEL ESTUDIO

El ANEXO incluido al final del presente informe contiene la tabla con la base de datos real generada por el servidor del IEDS, con los datos de las suscripciones de los usuarios (institución, profesión, país y provincia) que solicitaron el programa.

---

<sup>1</sup> El presente Informe Técnico se relaciona con el anterior titulado “Qalcular - Programa informático para calcular la eficiencia térmica de la envolvente de edificios y su etiquetado”, publicado en la página del IEDS bajo el título Documento Técnico Interno.

## Análisis por frecuencia mensual

En base a dichos datos se confeccionó una tabla resumen (Tabla 1). Las cifras contenidas en la primera columna representan la cantidad de bajadas mensuales expresado con el título *frecuencia*, y la segunda representan el *porcentaje* comparativo. Para calcular dicho porcentaje se asumió al mes con mayores bajadas (diciembre/2018) como valor tope (100%), y el resto de los porcentajes se calcularon proporcionales a dicho mes.

A continuación de la tabla se graficaron los valores de los porcentajes mensuales mediante *gráfico de barras* (Gráfico 1) para el periodo mencionado.

MES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Noviembre / 2018	17	61
Diciembre	28	100
Enero / 2019	9	32
Febrero	13	46
Marzo	6	21
Abril	13	46
Mayo	14	50
Junio	8	29
Julio	12	43
Agosto	20	71
Septiembre	16	57
Octubre	14	50
Noviembre	22	79
Diciembre	18	64
Enero / 2020	11	39
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	

Tabla 1 – Cantidad de bajadas mensuales y porcentaje comparativo respecto de diciembre/2018.

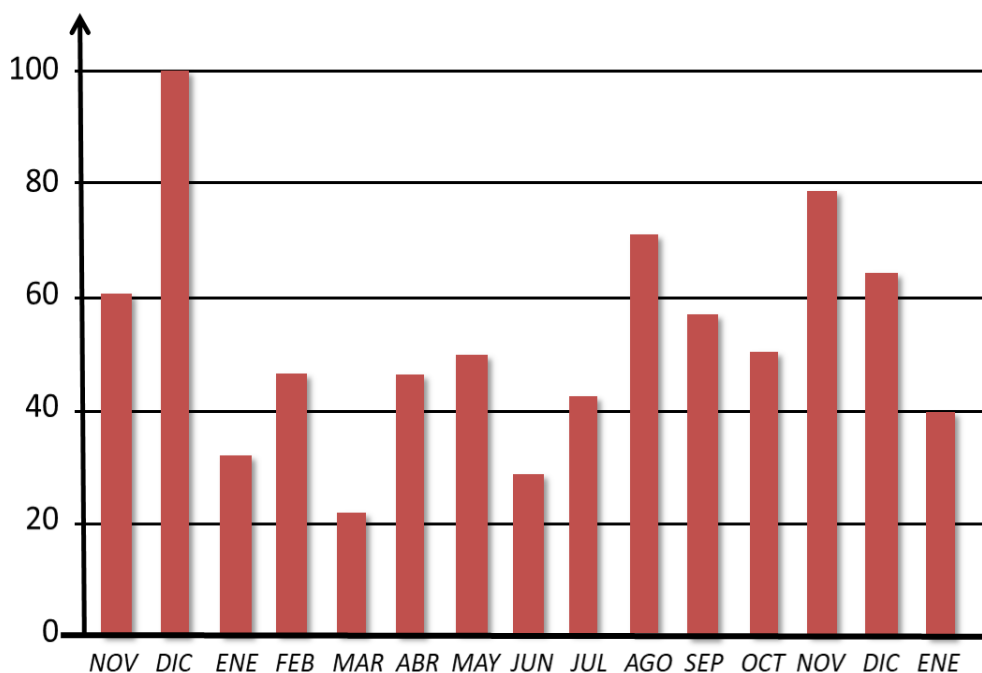


Gráfico 1 – Frecuencia comparativa expresada en porcentajes relativos a diciembre/2018

### Análisis por país

En la Tabla 2 se muestra la cantidad de bajadas del software Qalcular realizadas por país expresada como *frecuencia* y el *porcentaje* correspondiente a dichas descargas. Luego se procedió a su graficación mediante un *diagrama pastel* nominado como Gráfico 2.

PAÍS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Argentina	210	95
Cuba	1	0,5
Colombia	1	0,5
República Dominicana	1	0,5
Estados Unidos	1	0,5
<i>Sin información</i>	7	3,2
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	

Tabla 2 - Cantidad de descargas por país y porcentaje desde octubre de 2018 hasta enero de 2020.

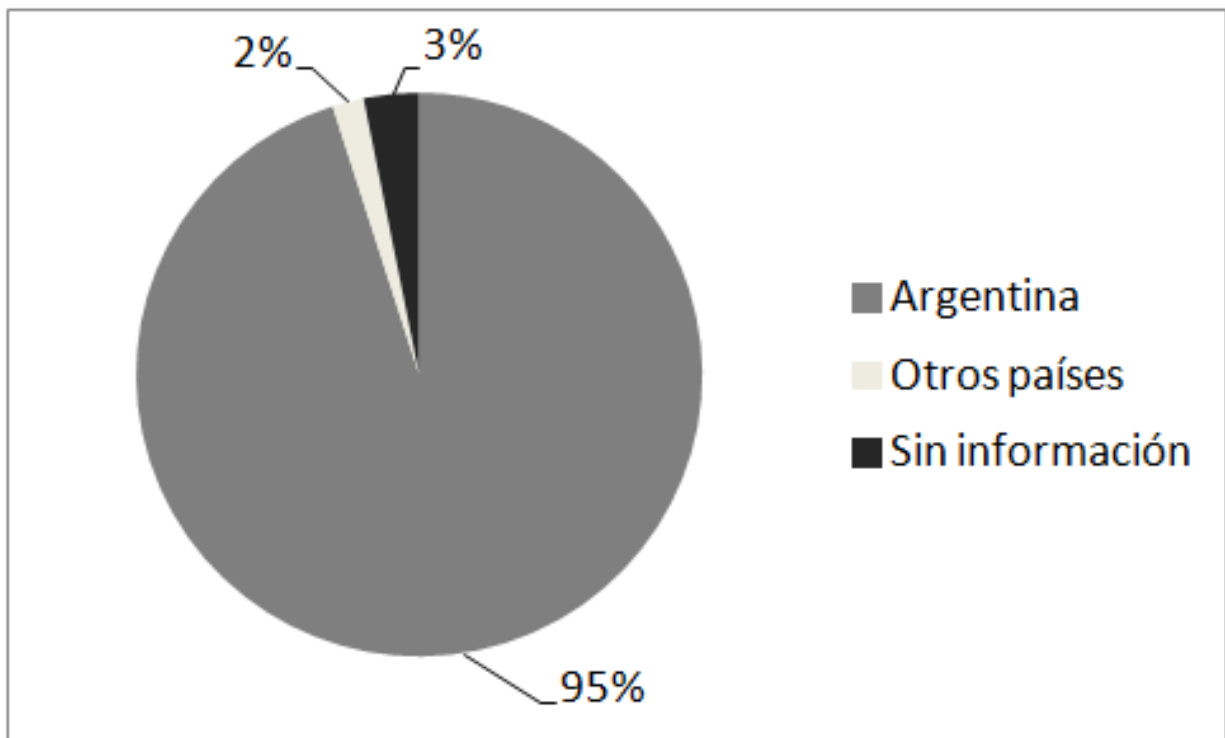


Gráfico 2 - Distribución de porcentajes de descargas por país.

### Análisis por profesión del solicitante

En la Tabla 3 se volcaron los datos relativos a la cantidad de bajadas según la *profesión* declarada por el solicitante, y en columna aparte su *porcentaje* relativo. En el Gráfico 3 se grafican los porcentajes también mediante un diagrama pastel.

PROFESIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Arquitectura	67	30,3
Ingeniería	58	26,2
Maestro Mayor de Obras	9	4,1
Tecnicatura	9	4,1
Estudiante	11	5
Docencia	14	6,3
Otros	53	24
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	

Tabla 3 - Cantidad de descargas por profesión desde octubre de 2018 hasta enero de 2020.

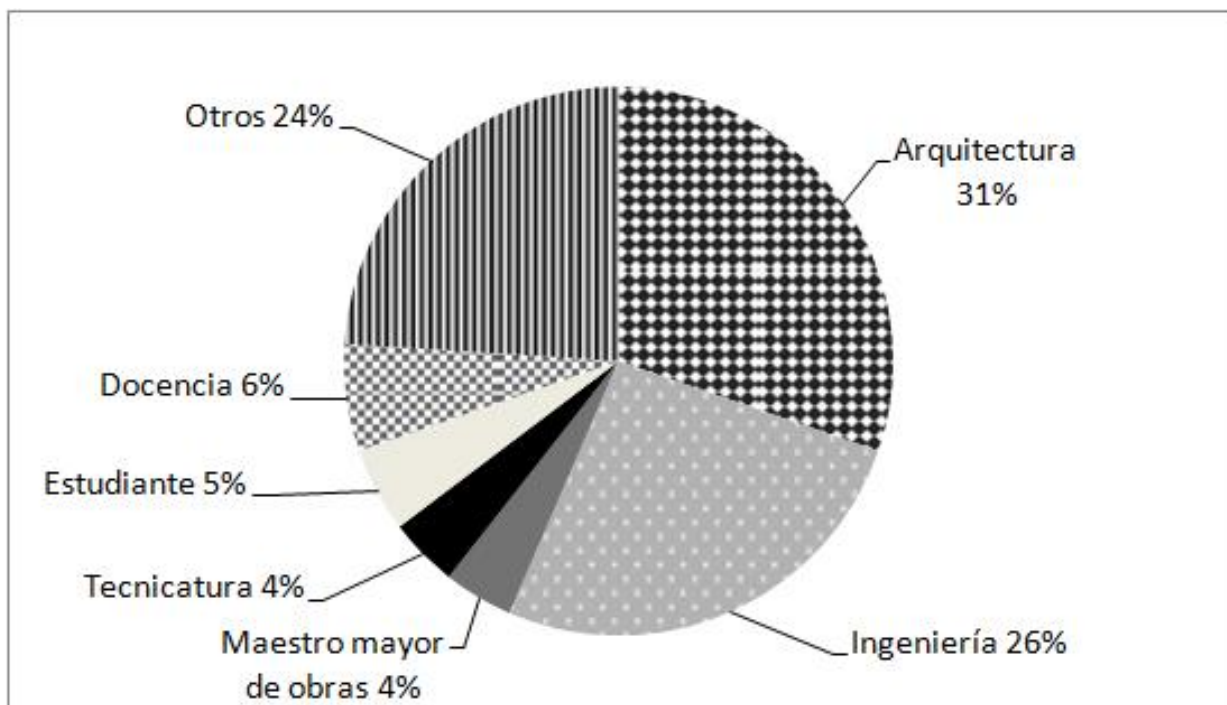


Gráfico 3 - Distribución de descargas por profesión.

### Análisis por institución solicitante

En el Anexo 5 se muestra una tabla y un gráfico con la cantidad y porcentaje de descargas clasificadas por tipo de *institución* a la que pertenece el solicitante.

TIPO DE INSTITUCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Universidad / Escuela	61	27,6
Independiente	28	12,7
CNEA	23	10,4
Municipios	10	4,5
Otros	99	44,8
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	

Tabla 4 - Cantidad de descargas por tipo de institución.

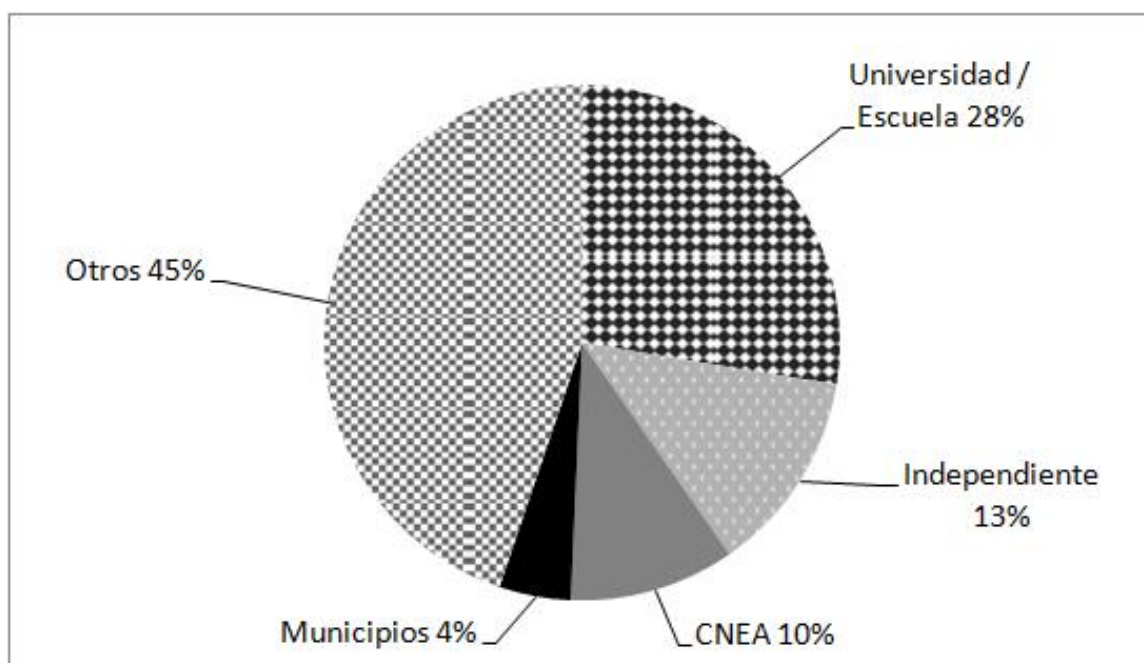


Gráfico 4 - Distribución de descargas por institución.

## 4. CONCLUSIONES

Se concluye que el software Qalcular puesto a disposición del público desde el IEDS / CNEA ha resultado útil mayormente a profesionales Arquitectos e Ingenieros, y al ámbito académico de instituciones en el ámbito de nuestro país.

Sin lugar a duda los usuarios que decidieron operar el programa han apreciado sus muchas ventajas, como ser:

- La inclusión de los datos climáticos de las diferentes zonas bioclimáticas de Argentina de acuerdo a Normas IRAM.
- La posibilidad de contar a disposición del usuario de una base de datos con parámetros físicos de los materiales.
- La posibilidad de poder ingresar nuevos materiales para la construcción y estaciones meteorológicas, si su proyecto edilicio así lo requiere.
- Su fácil instalación en la PC del usuario y los pocos requisitos de software y hardware que demanda.
- Un tutorial que muestra paso a paso cómo se descarga y cómo se ejecuta.
- Permite un contacto directo con los desarrolladores, que responderán las consultas hechas a través de un formulario de contacto.

## 5. ANEXO - Tabla de descargas de Qalcular desde octubre de 2018 hasta enero de 2020

En el ANEXO 1 se muestra una tabla obtenida de la base de datos del servidor del IEDS con los datos clasificados por el nombre de la Institución, Profesión, País y Provincia desde donde se efectuaron las descargas.

INSTITUCIÓN	PROFESIÓN	PAÍS	PROVINCIA
---	Maestro Mayor de Obra	Argentina	Buenos Aires
UTN	Docente	Argentina	Mendoza
Techint	Analista Técnico	Argentina	Corrientes
Escuela técnica N°2	Ingeniero/Docente	Argentina	Jujuy
ISOLANT S.A.	Arquitecto	Argentina	Buenos Aires
INGEIS - CONICET	BIOLOGO	Argentina	CABA
UNPSJB	Ing. Químico	Argentina	Chubut
Estudio Arquitectura León	Arquitecto	Argentina	Rio negro
Construcciones Sustentables	MMO	Argentina	General Rodríguez
OMA	Ingeniero	Argentina	Capital Federal
Particular	Ingeniera	Argentina	Chubut
UCA / FI UBA	Docente / profesional independiente	Argentina	CABA
Independiente	Estudiante	Argentina	Santa Fe
---	Estudiante	Argentina	Buenos Aires
Administración Provincial de la Energía	Ingeniero Electricista	Argentina	SANTA ROSA
De barro	Arquitecto	Argentina	Rada tilly
UBA	Ing. civil	Argentina	CABA
UCALP	Arquitecto	Argentina	La Plata
UNCUYO	---	Argentina	Dorrego - Guaymallén
SIM constructora	INGENIERO	Argentina	SAN SALVADOR DE JUJUY
CNEA	CNEA	Argentina	Bariloche
Municipalidad	Arquitecta	Argentina	Chubut
U.N.P.S.J.B.	Ingeniero	Argentina	Chubut
ECR Solar	Arquitecto - Diplomatura en Energías Renovables y Tecnologías Sustentables	Argentina	Buenos Aires
ONURE	Auditor	Cuba	Pinar del Río
ITS Jujuy	Estudiante	Argentina	Jujuy

SGE	Arquitecto	Argentina	BSAS
Estudiante	Estudiante	Argentina	Bahía Blanca
CNEA	Técnico	Argentina	Río Negro
Gestión SySO	Lic. en higiene y seguridad	Argentina	Avellaneda
Faraoni	Inmobiliario	Argentina	Buenos Aires
Alarmas Bariloche	Técnico	Argentina	Rio Negro
Unlar	Arquitecto	Argentina	La Rioja
Estudio independiente de arquitectura	Arquitecta	Argentina	Mendoza, San Rafael
CECOVI - UTN - FRSF	Docente Investigador	Argentina	Santa Fe
UNPSJB	Docente	Argentina	Chubut
Consultor	Arquitecto	Argentina	CABA
Independiente	Arquitecto	Argentina	Buenos Aires
CNEA	Técnico Electrónico	Argentina	Escobar, Loma Verde
Xipre	Ingeniero	Argentina	PILAR
FADU UBA	Ayudante de Investigación Arquitectura	Argentina	Buenos Aires
Casa	Ing. Civil	Argentina	Tierra del Fuego
BDSC	desarrollador	11	Buenos Aires
Conicet	Investigador	Argentina	Río negro
Caruso MMO	Maestro mayor de obras	Argentina	Buenos Aires
UNAF	---	---	---
CONICET	Arquitecta-Investigadora CONICET	Argentina	La Pampa
Comisión Nacional de Energía Atómica	Estudiante de Grado Gestión Ambiental Urbana/ Analista en caracterización de residuos radiactivos	Argentina	Lanús
Paralelo Arquitectura	Arquitecto	Argentina	Santa Fe
Facultad de Ingeniería UNLP	Ingeniero - Docente	Argentina	Buenos Aires
InGen- Ingeniería y Desarrollos	Control y energía	Argentina	Rio Negro
Técnico independiente	Técnico en eficiencia energética	Argentina	CABA
Ce	Arquitecta	Argentina	Buenos Aires

GS arquitectura+construcción	Arquitecto	Argentina	Santa Fe
UTN	M.M.O. GESTOR ENERGETICO PROFESOR	Argentina	Santa cruz
TECBIM	Ingeniero Civil	Argentina	Córdoba
UNLZ	Lic. en Higiene y Seguridad	Argentina	Buenos Aires
Suryadas	Ingeniero electricista	Argentina	Catamarca
Estudio de arquitectura	Arquitecto	Argentina	Oro Vede
Facultad Regional Delta	Docente investigador	Argentina	Campana
A.S. Planos y Obras	Arquitecta	Argentina	Rio Negro
Independiente	Escuela	Argentina	Vicuña mackenna
Arquitectura	Arquitecta	Argentina	Buenos Aires
Estudio privado	ARQUITECTA	Argentina	TIERRA DEL FUEGO
UTN	Bioingeniero	Argentina	Tierra del Fuego
Grupo EDRO	Arquitecta	Argentina	CABA
EstudioCNC	Arquitecto	Argentina	Tierra del Fuego
Municipalidad de obrera Misiones	arquitecto	Argentina	Misiones
UTN	M.M.O.	Argentina	Tierra del Fuego
Equis	---	---	---
ALMF Ingeniería	Ingeniero en Construcciones	Argentina	Entre Ríos
CNEA	Producción	Argentina	Buenos Aires
Hospital regional rio gallegos	Técnico electromecánico	Argentina	Santa Cruz
UTN-FRSC	Docente	Argentina	Santa Cruz
Estudio	Arquitecto	Argentina	Tierra del Fuego
GPTDF	Arquitecto	Argentina	TDF
UTN FRBB	Ingeniero	Argentina	BSAS
Independiente	Arquitecto	Argentina	Rio gallegos
Autónomo	Ing. mecánico	Argentina	Bariloche
UNTDF	Ingeniero docente investigador	Argentina	Ushuaia
U.T.N Gral.Pacheco	Ingeniero Mecánico	Argentina	Buenos Aires
IDUV	Técnico/Mantenimiento	Argentina	Santa Cruz
UNNOBA	Ingeniero Electrónico	Argentina	Buenos Aires
Administración general de vialidad provincial	Maestro mayor de obras	Argentina	Santa Cruz
CFP N 40 de ATM	Instructor en Energías Renovables	Argentina	Neuquén Capital
IDUV	GESTION AMBIENTAL	Argentina	SANTA CRUZ

UTN	Ingeniero	Argentina	Buenos Aires
---	Estudiante	Argentina	Chubut
---	---	Argentina	Villa Constitución
CNEA GEMP Regional Cuyo	Ayudante Adm. Energético.	Argentina	Mendoza
UASD	Ingeniero Electrónico	República Dominicana	Santo Domingo
Incognito SAS	---	---	---
IDUV	Tec. Gestión y Evaluación ambiental	Argentina	Río Gallegos
Arquitectura	Estudiante	Argentina	San Juan
Facultad de Arquitectura	Estudiante	Argentina	San Juan
Blue Dot Tech	---	Argentina	Campana, Buenos Aires, Argentina
FAUD	---	Argentina	Capital
---	---	---	---
FAUD	Estudiante	Argentina	San Juan
Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat	Arquitecto	Argentina	San Juan
APRA GCBA	Arquitecto	Argentina	Buenos Aires
Estudio	Arquitecta	Argentina	CABA
Particular	Arquitecto	Argentina	Neuquén
CFP n° 40 atm	Instalador Gasista, Docente	Argentina	Neuquén
FAU-UNNE	Arquitecto -M.Sc. - M.Ing. Esp.	Argentina	Corrientes
LPC	---	Argentina	Ciudad Autónoma De Buenos Aires
Biohabitarq	Arquitecto	Argentina	Buenos Aires
UNC	---	---	---
Arquitecto independiente	Arquitecto	Argentina	CABA
UNSJ	Arquitecto	Argentina	San Juan
Universidad Nacional de Salta	Docente	Argentina	Salta
Universidad Nacional de Salta	Docente EERR	Argentina	Salta
Autónomo	---	Argentina	CABA
CPAIM	Ingeniero Civil	Argentina	Posadas
Independiente	Arquitecta	Argentina	Tucumán
Docente/Investigador	Arquitecta / Docente	Argentina	San Juan
Consultor	---	---	---
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA	Docente	Argentina	Salta
Prefectura Naval Argentina	Jefe de División	Argentina	CABA

Prefectura Naval Argentina	Ingeniero Civil	Argentina	Buenos Aires
UNCUYO	---	---	Dorrego - Guaymallén
Hausu Arquitectura	Arquitecto	Argentina	Buenos Aires
UNL - FADU	Docente, Arquitecto	Argentina	Santa Fe
CAPC	Analista de Sistemas	Argentina	Córdoba
Independiente	Ingeniero	Argentina	Córdoba
Privada	Arquitecta	Argentina	Río Negro
UNLP	Arquitecto/docente	Argentina	Buenos Aires
Fac. de Ing. Qca. UNLitoral	Ing. Qco./ Docente Investigador	Argentina	Santa Fe
CNEA	Jefe div. seguridad y ambiente	Argentina	Río Negro, Bariloche
Municipalidad de Posadas	Arquitecto	Argentina	Misiones
Inst. Prov. Vivienda	M.M.O.	Argentina	Corrientes
EPCIR INGENIERIA	Higiene y Seguridad - Ingeniería Ambiental	Argentina	CABA
CNEA	servicios generales	Argentina	Río Negro
Toyota Argentina	Gerente	Argentina	Buenos Aires
Toyota Argentina	Gerente	Argentina	Buenos Aires
Coop. Eléctrica Chacabuco	Ingeniero	Argentina	Buenos Aires
CNEA	Ingeniero	Argentina	Bariloche
CNEA	Ingeniero	Argentina	Río Negro
INTI	Física / Energía	Argentina	Formosa
INTI	Física / Energía	Argentina	Formosa
Facultad de Arquitectura y Urbanismo UNT	Arquitecto Prof. FAU-UNT	Argentina	Tucumán
Facultad de Arquitectura y Urbanismo UNT	Arquitecto Prof. FAU-UNT	Argentina	Tucumán
ARA Arquitectos	Arquitecto	Argentina	Mendoza
ARA Arquitectos	Arquitecto	Argentina	Mendoza
Ambiente Sur	Ing. Ambiental	Argentina	Río Negro
Asesor de propiedades	---	Argentina	CABA
---	---	USA	NY
Í.A.S	Arquitecto	Argentina	Córdoba
Universidad Nacional del Comahue	Docente	---	---
CFP N 40 de ATM	Instructor en Energías Renovables	Argentina	Neuquén
Ambiente Sur	Ing. Ambiental	Argentina	Río Negro
UNIVERSIDAD DE FLORES	INGENIERA	Argentina	Buenos Aires
MUNICIPALIDAD FORMOSA	Arquitecto	Argentina	FORMOSA
INVAP	Ingeniero	Argentina	RIO NEGRO
INSPT-UTN	Docente	Argentina	CABA

Oscar Schiavo	Arquitecto	Argentina	Córdoba
CNEA	Ingeniero	Argentina	Bariloche
Gmaingeniería	Ingeniero	Argentina	CABA
CNEA	Arquitecta	Argentina	Buenos Aires
NASA	Lic. Física/ Ingeniería Nuclear	Argentina	Buenos Aires
MUNICIPALIDAD FORMOSA	Arquitecto	Argentina	Formosa
Municipalidad de Fernández	Arquitecto	Argentina	Fernández / Santiago del estero
CNEA	Jefe de turno RA1	Argentina	Villa Maipú
Centro Atómico Bariloche	Físico	Argentina	Bariloche
MUNICIPALIDAD FORMOSA	Arquitecto	Argentina	Formosa
ITM	Ingeniero	Argentina	Chubut
UTN Regional San Rafael	Ingeniero Civil	Argentina	San Rafael, Mendoza
Particular	Docente	Argentina	CABA
Ingeniería comtec srl	Ingeniero electrónico	Argentina	Salta
Techint	Arquitecto	Argentina	Buenos Aires
IRPHa, FAUD, UNSJ	Arquitecta	Argentina	San Juan
Urban MCB SRL	Ing. Civil/Construcción Desarrollo	Argentina	Buenos Aires
Estudio Particular	Ing. Laboral y Ambiental	Argentina	Buenos Aires
UNLP	Arquitecto	Argentina	Buenos Aires
NFF Soluciones	Ingeniero Industrial	Argentina	Buenos Aires
CNEA	Ingeniera	Argentina	Buenos Aires
Particular	Arquitecto	Argentina	Bariloche
UTN CeReDeTeC	Investigadora	Argentina	Mendoza
CONICET	Investigadora	Argentina	La Pampa
Fadu - UBA	Arquitecta	Argentina	V. Dominico, Avellaneda
Gerente	Ingeniero Industrial	Argentina	Buenos Aires
Invap. S.E.	Ingeniero Nuclear	Argentina	Bariloche
Arquitectura Ministerio de Seguridad Santa Fe	Arquitecto	Argentina	---
RENOTEC SRL	ENERGIAS RENOVABLES	Argentina	---
Dolores Aftalion Arquitectos	Arquitecta	Argentina	---
UNTREF	Investigador	Argentina	---
Facultad de Ingeniería - Universidad de La Plata	Estudiante	Argentina	---
INVAP	Ingeniero	Argentina	---
PITBA	Ingeniero Hidráulico	Argentina	---
CNEA	Ing. Civil	Argentina	---

---	Ingeniero Ambiental	Argentina	---
IMTVHS	Perito Constructor	Argentina	---
CNEA	---	Argentina	---
Municipalidad de San Carlos de Bariloche	Ingeniero Ambiental	Argentina	---
Particular	Arquitecta	Argentina	---
Raúl López	Arquitecto	Argentina	---
Invap se	Perito Constructor	Argentina	---
Universidad Nacional del Comahue	Arquitecto	Argentina	---
UTN-FRBB	Ingeniera Civil	Argentina	---
Orol estudio, Alvarez Arq.	Arquitecto	Argentina	---
Arquitecto independiente	Arquitecto	Argentina	---
GESE UTN	Ingeniero/DIRECTOR GESE	Argentina	---
REDTECNEE UTN	Ingeniero/DIRECTOR PROGRAMA ENERGIA	Argentina	---
Asesora independiente	Arquitecta	Argentina	---
Grupo Magallanes	Ingeniero electrónico	Colombia	---
ITM	Ing. Industrial	Argentina	---
CNEA/IEDS	Lic. en Química	Argentina	---
Los Ángeles PC	IT	Argentina	---
CNEA CAB	Electricista	Argentina	---
CNEA CAB	Electricista	Argentina	---
EMG arquitectura	Arquitecto	Argentina	---
CNEA	Técnico	Argentina	---
CNEA	Ingeniero Mecánico - IEDS	Argentina	---
UNNOBA	Arquitecto	Argentina	---
UNNOBA	Arquitecto	Argentina	---
UNNOBA	Arquitecto	Argentina	---
CLYFER	Ingeniero Electricista	Argentina	---
Coop. Eléctrica Chacabuco	Ingeniero	Argentina	---
IEDS / CNEA	Lic.	Argentina	---
UNRN	Estudiante	Argentina	---
CNEA	Ingeniero	Argentina	---

Con el objeto de sumar herramientas para el abordaje de la eficiencia energética en edificios, el Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable creó el programa informático “Qalcular” para el cálculo de transferencias térmicas de envolventes en edificios, en el marco de un proyecto de colaboración entre la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

El presente informe técnico constituye un estudio estadístico realizado en base a las descargas automáticas del software “Qalcular”, con el fin de determinar su aceptación y utilidad en el público.

El período analizado abarca desde que fue publicado en el sitio web del IEDS en octubre de 2018, hasta enero de 2020.

## INSTITUTO DE ENERGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

### Comisión Nacional de Energía Atómica

SEDE CENTRAL  
Av. del Libertador 8250  
1429 - C. A. de Buenos Aires  
Tel.: 011 4704 1485

CENTRO ATÓMICO BARILOCHE  
C.C. 439 - 8400 Bariloche  
Pcia. de Río Negro  
Tel.: 0294 444 5221

[www.cab.cnea.gov.ar/ieds](http://www.cab.cnea.gov.ar/ieds)

[ieds@cnea.gov.ar](mailto:ieds@cnea.gov.ar)