Stratigraphic units	Benthic foraminiferal atages	Laboratory number	Core	Depth, in meters	*Bolivina spissa* Cushman	*Buccella frigida* (Cushman)	*Bulimina denudata* Cushman and Parker	*Bulimina fossa* Cushman and Parker	*Bulimina marginata* d'Orbigny	*Cancris auriculа* (Fitchel and Moll)	*Cassidulina californica* Cushman and Hughes	*Cassidulina limbata* Cushman and Hughes	*Cassidulina tortuosa Cushman and Hughes*	*Cassidulina transluscens* Cushman and Hughes	*Cibicides fletcheri* Galloway and Wissler	*Cibicides lobatulus* (Walker and Jacob)	*Cibicides mckannai* Galloway and Wissler	*Cibicides mckannai suppressus* Martin	*Cibicides* spp.	*Dentalina obliqua (Linne)*	*Elphidium translucens Natland*	*Epistominella bradyana (Cushman)*	*Epistominella pacifica (Cushman)*	*Frissurina orbignyana Sequenza*	*Gavelinopsis companulata (Galloway and Wissler)*	*Galvinopsis turbinata* (Cushman and Valentine)	*Hoeglundina elegans* (d'Orbigny)	*Lagena costata* (Williamson)	*Lagena hexagona* (Williamson)	*Lagena hispida* Reuss	*Lagena* spp.	*Lagena striata* (d'Orbigny)	*Lenticulina cushmani* (Galloway and Wissler)	*Lenticulina* spp.	*Loxostmum bradyi* (Asano)	*Nonionella basispinata* (Cushman and Moyer)	*Nonionella labradorica* (Dawson)	*Nonionella stella* Cushman and Moyer	*Oridorsalis subtenera* (Galloway and Wissler)	*Oridorsalis umbonatus (Reuss)*	*Planulina ornata* (d'Orbigny)	*Polymorphina* spp.	*Praeglobobulimina affinis* (d'Orbigny)	*Pullenia malkinae* Coryell and Mossman	*Pyrgo rotalaria* Loeblich and Tappan	*Quinqueloculina akneriana* d'Orbigny	*Sigmoilina elliptica* Galloway and Wissler	*Siphotextularia flintii* (Cushman)	*Trifarina angulosa* (Williamson)	*Uvigerina juncea* Cushman and Todd	*Uvigerina peregrina* Cushman	*Uvigerina senticosa* Cushman	*Valvulineria araucana* (d'Orbigny)	*Valvulineria* spp.	Total benthic foraminifers	Diversity
upper Wilmington	Wheelerian	Mf10813	122C	176.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10814	125C	181.3	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	21.6	-	0.5	-	50.8	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	0.5	16.6	-	-	1.5	-	199	11
		Mf10815	127C	182.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76.3	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	-	17.5	-	-	-	114	5
		Mf10816	127C	182.4	-	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	3
		Mf10817	129C	183.7	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.2	-	0.3	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	-	-	-	-	0.3	0.6	-	-	-	0.3	8.7	-	8.1	-	-	-	334	10
		Mf10818	130C	185.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10819	131C	187.3	-	-	-	-	-	-	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3
		Mf10820	132C	188.7	49.2	-	7.2	-	-	0.4	0.2	-	-	-	20.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	4.7	-	0.2	-	-	0.6	8.5	-	1.7	0.2	-	-	-	-	-	3.1	-	-	-	-	-	-	-	0.8	2.5	-	-	-	-	516	15
		Mf10821	133C	190.8	42.7	-	-	-	1.0	-	-	4.9	-	-	12.6	-	6.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8	-	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-	-	19.4	-	-	103	10
lower Wilmington		Mf10822	134C	192.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.7	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	0.5	-	1.1	-	-	22.3	-	-	0.5	-	-	-	-	27.2	-	-	-	-	-	184	8
		Mf10823	135C	192.9	-	27.4	-	-	-	5.6	-	-	11.3	8.9	2.4	-	-	-	-	3.2	-	-	-	-	-	-	-	1.6	-	0.8	-	1.6	0.8	-	-	4.0	-	-	-	-	3.2	-	-	2.4	0.8	-	-	-	0.8	25.0	-	-	-	-	124	16
		Mf10824	136C	194.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
		Mf10825	138C	197.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	-	-	-	-	-	6.6	1.6	-	-	-	-	-	83.6	-	-	-	-	-	-	-	1.6	-	-	-	-	62	7
		Mf10826	139C	198.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10827	140C	200.5	-	18.2	-	-	-	-	-	-	-	18.2	-	-	-	-	-	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.5	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	5
		Mf10828	141C	202.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
		Mf10829	142C	203.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10830	143C	204.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
		Mf10831	144C	207.6	-	11.1	-	-	-	-	-	-	-	14.8	-	-	-	-	-	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	18.5	-	-	-	-	27	6
		Mf10832	145C	209.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10833	146C	209.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	-	3	3
		Mf10834	146C	211.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	-	-	7.7	-	-	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	-	-	-	-	23.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.1	30.8	-	-	-	-	26	7
		Mf10835	147C	212.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10836	149C	214.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-	-	4	2
		Mf10837	150C	216.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10838	151C	218.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10839	152C	219.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
		Mf10840	153C	219.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10841	154C	221.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	3	3
		Mf10843	155C	223.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	9	2
		Mf10844	156C	225.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8	-	-	-	8.8	2.9	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.4	-	-	-	-	-	-	32.4	-	-	-	-	-	2.9	8.8	-	-	-	-	34	8
		Mf10846	157C	226.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-	-	-	-	75.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	2
		Mf10847	160C	231.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10848	161C	231.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10849	162C	233.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
upper Long Beach		Mf10842	163C	233.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-	4.6	-	16.2	-	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.2	-	17.3	-	-	-	-	16.2	0.6	-	4.0	0.6	-	2.9	20.8	-	-	-	-	173	11
		Mf10850	164C	236.0	-	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.0	-	-	-	-	-	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4
		Mf10851	165C	237.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
		Mf10852	166C	238.7	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.0	-	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.0	-	-	-	-	10.0	10	5
		Mf10853	167C	239.6	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	10.3	-	-	-	7.4	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	14.7	11.8	2.9	-	-	-	-	-	-	2.9	2.9	5.9	-	-	-	-	-	36.8	-	68	11
		Mf10854	168C	241.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
		Mf10858	169C	243.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	-	-	-	2.9	-	5.7	2.9	-	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.1	-	-	2.9	-	-	-	54.3	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	9
		Mf10855	170C	251.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	-	-	-	21.1	-	5.3	-	-	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	5.3	-	-	-	-	-	26.3	5.3	-	-	10.5	-	5.3	5.3	-	-	-	-	40	11
		Mf10856	171C	253.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	17.5	-	-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	5.0	-	15.0	27.5	-	-	5.0	-	7	7
		Mf10857	172C	254.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.3	85.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	2
		Mf10859	174C	269.3	-	-	-	-	-	-	8.3	-	-	13.9	-	16.7	-	16.7	-	-	-	-	11.1	-	-	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	-	5.6	-	2.8	-	-	8.3	-	-	11.1	-	-	-	-	-	-	36	11
		Mf10860	175C	270.9	-	-	-	-	-	-	0.7	-	0.7	41.5	-	0.7	-	2.8	-	-	-	-	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	-	-	-	-	-	6.3	-	-	-	-	4.2	-	-	1.4	-	24.6	0.7	-	-	3.5	-	142	13
		Mf10861	175C	272.5	-	-	-	-	-	-	0.8	-	0.8	62.0	-	-	-	3.9	-	0.4	-	-	7.8	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.6	0.8	-	-	-	2.0	-	-	-	-	12.2	-	-	-	0.4	-	255	12

[Abundances indicate the percentage of the total benthic foraminiferal fauna or absent (-)]

Distribution of Benthic Foraminifers in the Westchester Core Site and Monitoring Well, Long Beach, California

By

Kristin McDougall, John Hillhouse, Charles Powell, II, Shannon Mahan, Elmira Wan, and Andrei M. Sarna-Wojcicki

2012

Any use of trade, product, or firm names in this publication is for descriptive purposes only and does not imply endorsement by the U.S. Government

This map was printed on an electronic plotter directly from digital files. Dimensional calibration may vary between electronic plotters and between X and Y directions on the same plotter, and paper may change size due to atmospheric conditions; therefore, scale and proportions may not be true on plots of this map.

For sale by U.S. Geological Survey, Information Services, Box 25286, Federal Center, Denver, CO 80225, 1–888–ASK–USGS

Digital files available at http://pubs.usgs.gov/of/2011/1274/

Suggested Citation: McDougall, K., Hillhouse, J., Powell, C., II, Mahan, S., Wan, E., and Sarna-Wojcicki, A.M., 2012, Distribution of benthic foraminifers in the Westchester core site and monitoring well, Long Beach, California, *plate 15 in* Paleontology and geochronology of the Long Beach core sites and monitoring wells, Long Beach, California: U.S. Geological Survey Open-File Report 2011–1274, 235 p., 18 plates. (Available at http://pubs.usgs.gov/of/2011/1274/.)